



Fünfter Bericht zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit Wiens

Teilbericht 1: Indikatoren und Determinanten
der territorialen Wettbewerbsfähigkeit im
Vergleich der europäischen Metropolregionen

**Peter Mayerhofer, Elisabeth Arnold,
Julia Bachtrögler-Unger, Matthias Firgo,
Fabian Gabelberger, Peter Huber,
Anna Matzner, Maria Riegler, Birgit Schuster,
Fabian Unterlass**

Juli 2021

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Fünfter Bericht zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit Wiens

Teilbericht 1: Indikatoren und Determinanten der territorialen Wettbewerbsfähigkeit im Vergleich der europäischen Metropolregionen

Peter Mayerhofer, Elisabeth Arnold, Julia Bachtrögler-Unger, Matthias Firgo, Fabian Gabelberger, Peter Huber, Anna Matzner, Maria Riegler, Birgit Schuster, Fabian Unterlass

Juli 2021

**Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung
Im Auftrag des Magistrats der Stadt Wien**

Begutachtung: Michael Kliën, Angela Köppl, Michael Peneder

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, international harmonisierte Daten für Wien und die insgesamt 289 Metropolregionen in Europa in funktionaler Abgrenzung aufzubereiten und in Hinblick auf die territoriale Wettbewerbsfähigkeit Wiens im europäischen Metropolensystem vergleichend zu analysieren. Dabei stehen (Erfolgs-)Indikatoren sowie Bestimmungsgründe für die Effizienz des Produktionssystems, die Fähigkeit zur Integration der Bevölkerung ins Erwerbsleben, sowie die sozioökologische Nachhaltigkeit der Entwicklung im Vordergrund, wobei in den Vergleichen die 58 erstrangigen Metropolregionen Europas als Wien "ähnliche" Konkurrenzregionen die zentrale Benchmark bilden. Anhand der Ergebnisse werden die Stärken und Schwächen Wiens in der europäischen Metropolitenkonkurrenz herausgearbeitet, und potentiell ertragreiche Stoßrichtungen der urbanen Wirtschafts- und Standortpolitik Wiens identifiziert. Die Ergebnisse zeigen Wien als Metropolregion mit auch zuletzt intakter ökonomischer Wettbewerbsposition und guten regionalen Einkommen. Allerdings hat ein auch im Metropolitenvergleich rasches demographisches Stadtwachstum in der letzten Dekade bei nur mäßiger Wirtschaftsdynamik deutliche Spuren hinterlassen. Die zu Tage getretenen Herausforderungen in Effizienzposition, Arbeitsmarktintegration und sozialer Nachhaltigkeit werden eine explizit wachstumsorientierte, inklusive und ökologisch nachhaltige Wirtschafts- und Standortpolitik für die Metropolregion Wien erfordern. Sie kann nach unseren Ergebnissen auf intakte Grundlagen in Innovationsorientierung, struktureller Ausrichtung, Humanressourcen und Lebensqualität aufsetzen.

2021/2/S/WIFO-Projektnummer: 4720

© 2021 Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Medieninhaber (Verleger), Herausgeber und Hersteller: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung,
1030 Wien, Arsenal, Objekt 20 • Tel. (+43 1) 798 26 01-0 • <https://www.wifo.ac.at/> • Verlags- und Herstellungsort: Wien

Verkaufspreis: 80 € • Kostenloser Download: <https://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/67260>

5. Bericht zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit Wiens

Teilbericht 1: Indikatoren und Determinanten der territorialen Wettbewerbsfähigkeit im Vergleich der europäischen Metropolregionen

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Übersichten	I
Verzeichnis der Abbildungen	III
Executive Summary	V
1. Motivation und Fragestellung	1
2. Methodische und konzeptionelle Grundlagen	5
2.1 Territoriale Wettbewerbsfähigkeit: Operationalisierung eines Konzepts	7
2.2 Vergleichsrahmen: Europäische Großstadtregionen als Wettbewerber und Benchmark	13
3. Zur ökonomischen und sozio-ökologischen Wettbewerbsposition Wiens im europäischen Metropolensystem: Eine Bestandsaufnahme anhand Outcome-orientierter Erfolgsindikatoren	19
3.1 Zentrale (Erfolgs-)Indikatoren zur ökonomischen Wettbewerbsfähigkeit: Die Effizienz des regionalen Produktionssystems im metropolitanen Vergleich	20
3.2 Bevölkerung und Teilhabe am Erwerbsleben	51
3.3 Beyond GDP: Soziale und ökologische Nachhaltigkeit	77
4. Determinanten (inputorientierte Bestimmungsfaktoren)	130
4.1 Forschungs- und Innovationsorientierung in der Metropolregion Wien	130
4.2 Sektorale Spezialisierung und Strukturwandel	176
4.3 Regionale Humanressourcen	225
4.4 Bestimmungsgründe der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit	247
4.5 Positionierung in den internationalen Handels- und Kapitalströmen	265
5. SWOT-Profil und Handlungsempfehlungen	313
5.1 Makroökonomische Perspektive	314
5.2 Teilhabe am Erwerbsleben	326
5.3 Soziale und ökologische Nachhaltigkeit	331
5.4 Innovations- und Forschungspolitik	338
5.5 Humanressourcen	345
5.6 Strukturpolitik	352
5.7 Internationalisierungspolitik	360
Literatur	368
Anhang	385

Verzeichnis der Übersichten

Übersicht 3.1.1:	Entwicklung des ökonomischen Entwicklungsniveaus in den erstrangigen Metropolregionen	26
Übersicht 3.1.2:	Entwicklung des ökonomischen Entwicklungsniveaus in Wien und den unterschiedlichen Metropolregionstypen	27
Übersicht 3.1.3:	Entwicklung der Komponenten des ökonomischen Entwicklungsniveaus im Vergleich	30
Übersicht 3.1.4:	Erklärungsfaktoren für Unterschiede im ökonomischen Entwicklungsniveau in den erstrangigen Metropolregionen	37
Übersicht 3.1.5:	Beitrag zu Unterschieden im ökonomischen Entwicklungsniveau im Zeitablauf: Wien und seine Benchmarks	38
Übersicht 3.1.6:	Produktivitätsentwicklung in den erstrangigen Metropolregionen	41
Übersicht 3.1.7:	Beschäftigungsentwicklung in Wien und den unterschiedlichen Metropolregionstypen	46
Übersicht 3.1.8:	Entwicklung von Bevölkerung, Beschäftigung und Arbeitsvolumen	47
Übersicht 3.2.1:	Bevölkerungsentwicklung in den erstrangigen europäischen Metropolregionen	52
Übersicht 3.2.2:	Kumulierte Nettozuwanderung in den erstrangigen europäischen Metropolregionen (in % der Bevölkerung)	53
Übersicht 3.2.3:	Bevölkerungsstruktur nach Geburtsort in Wien und in den 1st Metro-Regionen (2019)	57
Übersicht 3.2.4:	Im In- und Ausland geborene Bevölkerung im Alter von 15 und mehr Jahren nach Altersgruppen in Wien und dem übrigen Österreich (2019)	58
Übersicht 3.2.5:	Im In-Ausland geborene Bevölkerung im Alter von 15 und mehr Jahren nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Wien und dem übrigen Österreich (2019)	59
Übersicht 3.2.6:	Erwerbstätigenquoten in den erstrangigen Metropolregionen 2019	63
Übersicht 3.2.7:	Erwerbstätigenquoten nach Geschlecht, Herkunft, Alter und Bildungsstand in den erstrangigen europäischen Metropolregionen	66
Übersicht 3.2.8:	Arbeitslosenquoten in den erstrangigen Metropolregionen 2019	68
Übersicht 3.2.9:	Arbeitslosenquoten nach Geschlecht, Herkunft und Alter in den erstrangigen europäischen Metropolregionen	70
Übersicht 3.2.10:	Beschäftigungsanteile in Wien und Österreich nach Komplexität der beruflichen Tätigkeit laut ISCO, Geschlecht und Herkunft (2019)	72
Übersicht 3.3.1:	<i>EU Social Progress Index</i>	84
Übersicht 3.3.2:	Dimensionen sozialer Nachhaltigkeit	90
Übersicht 3.3.3:	Persönliche Sicherheit: Kriminalität	94
Übersicht 3.3.4:	Indikatoren zu Armut und sozialer Ausgrenzung in den erstrangigen europäischen Metropolregionen 2019	99
Übersicht 3.3.5:	Indikatoren zu schulischer und Arbeitsmarktintegration von Jugendlichen in den erstrangigen europäischen Metropolregionen 2019	102
Übersicht 3.3.6:	Treibhausgasemissionen und Energieverbrauch in den österreichischen Bundesländern	123
Übersicht 4.1.1:	F&E-Quoten in den österreichischen Regionen	133
Übersicht 4.1.2:	F&E-Aufwendungen in den erstrangigen Metropolregionen nach durchführenden Sektoren	136
Übersicht 4.1.3:	F&E-Beschäftigte in den erstrangigen Metropolregionen	137
Übersicht 4.1.4:	Bedeutung Wiens als nationaler Forschungsstandort: F&E-Beschäftigte	138
Übersicht 4.1.5:	Frauen in der Forschung: Wien im nationalen Vergleich	140
Übersicht 4.1.6:	Sektorale F&E-Ausgaben in Wiens Unternehmenssektor	145
Übersicht 4.1.7:	Bedeutung und Ausrichtung der universitären Forschung in Wien im nationalen Vergleich	146
Übersicht 4.1.8:	Tertiäre Forschungseinrichtungen (TBE) im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen	148
Übersicht 4.1.9:	Indikatoren zum Forschungssystem in den erstrangigen Metropolregionen	149
Übersicht 4.1.10:	Internationale Patentanmeldungen in wesentlichen Technologiefeldern in den erstrangigen Metropolregionen (1)	152
Übersicht 4.1.11:	Internationale Patentanmeldungen in wesentlichen Technologiefeldern in den erstrangigen Metropolregionen (2)	153
Übersicht 4.1.12:	Geographische Verteilung der Zitationen in bzw. aus Wiener Patentanmeldungen	168
Übersicht 4.2.1:	Spezialisierungsgrad der Wiener Wirtschaft im nationalen Vergleich	179
Übersicht 4.2.2:	Berufsstruktur in den Wiener Wirtschaftsbereichen im nationalen Vergleich	183
Übersicht 4.2.3:	Richtung des Strukturwandels: Faktor- und Skill-Intensität auf Branchenebene	190
Übersicht 4.2.4:	Wirtschaftsstruktur in Wien und den unterschiedlichen Metropolregionstypen: Stand und Entwicklung (1)	193

Übersicht 4.2.5:	Wirtschaftsstruktur in Wien und den unterschiedlichen Metropolregionstypen: Stand und Entwicklung (2)	196
Übersicht 4.2.6:	Wirtschaftsstruktur in den erstrangigen Metropolregionen und den unterschiedlichen Metropolregionstypen: Stand und Entwicklung	198
Übersicht 4.2.7:	Charakteristika der Wiener Branchenstruktur im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen	201
Übersicht 4.2.8:	Konzentration der Wirtschaftsbereiche im Städtesystem und sektorale Positionierung Wiens	202
Übersicht 4.2.9:	Strukturprofil Wiens im europäischen Vergleich	205
Übersicht 4.2.10:	Branchenstruktur nach IKT-Intensität (WIFO) in den erstrangigen Metropolregionen	210
Übersicht 4.2.11:	Beschäftigungseffekte aus Unternehmensdynamik im Vergleich der Metropolregionen	218
Übersicht 4.3.1:	Höchste und höhere Ausbildung im Vergleich erstrangiger Metropolregionen – Männer	228
Übersicht 4.3.2:	Höchste und höhere Ausbildung im Vergleich erstrangiger Metropolregionen – Frauen	229
Übersicht 4.3.3:	Bildungsstand der Erwerbsbevölkerung nach Fachrichtung	231
Übersicht 4.3.4:	Struktur der Nettopendler und Nettopendlerinnen nach Qualifikation und Herkunftsbundesland	233
Übersicht 4.3.5:	Tertiäre Bildungseinrichtungen (TBE) im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen	235
Übersicht 4.3.6:	Öffentliche Universitäten in Österreich: Die Position Wiens	237
Übersicht 4.3.7:	Struktur der Studentinnen und Studenten an Österreichs öffentlichen Universitäten	238
Übersicht 4.4.1:	Medizinische Versorgung und Infrastruktur in den erstrangigen Metropolregionen	249
Übersicht 4.4.2:	Wohnen in Österreich: Wohnungsgröße und Wohnkosten in den Bundesländern	251
Übersicht 4.4.3:	Verkehrsausgaben der österreichischen Haushalte	260
Übersicht 4.5.1:	Position Wiens im Warenaußenhandel im nationalen Vergleich (1)	270
Übersicht 4.5.2:	Position Wiens im Warenaußenhandel im nationalen Vergleich (2)	271
Übersicht 4.5.3:	Schwerpunkte in Wiens Exportstruktur im Vergleich	274
Übersicht 4.5.4:	Exportstruktur und Nettoposition in zusammengefassten Warengruppen	275
Übersicht 4.5.5:	Qualitätsposition nach zusammengefassten Warengruppen	277
Übersicht 4.5.6:	Struktur der Dienstleistungsexporte in Wien im Vergleich	280
Übersicht 4.5.7:	Dienstleistungsexporte nach Branchen im Vergleich	284
Übersicht 4.5.8:	Wichtigste Handelspartner im Dienstleistungsexport	286
Übersicht 4.5.9:	Regionale Verteilung aktiver und passiver Direktinvestitionen in Österreich	292
Übersicht 4.5.10:	Struktur der Direktinvestitionsströme in Europa im Überblick	294
Übersicht 4.5.11:	Direktinvestitionen in den europäischen Metro-Regionen: Die Top-25	296
Übersicht 4.5.12:	Direktinvestitionen in den europäischen Metro-Regionen nach Investitionstyp: Die Top-10	298
Übersicht 4.5.13:	FDI-Ströme zwischen den Metropolregionstypen: Die stärksten Verbindungen	301
Übersicht 4.5.14:	Bilaterale FDI-Ströme zwischen den Metro-Regionen: Die stärksten individuellen Verbindungen	303
Übersicht 4.5.15:	Metro-Regionen als Investoren in unterschiedlichen Ländergruppen: Die Top-15	305
Übersicht 4.5.16:	Metro-Regionen als FDI-Empfänger aus unterschiedlichen Ländergruppen: Die Top-15	307
Übersicht 4.5.17:	"Ost-Kompetenzzentren" in Europas Metropolensystem: Rangreihung nach unterschiedlichen Definitionen	308
Übersicht 5.1.1:	Stärken und Schwächen Wiens in makroökonomischer Perspektive	315
Übersicht 5.2.1:	Stärken und Schwächen Wiens in der Teilhabe am Erwerbsleben	326
Übersicht 5.3.1:	Stärken und Schwächen Wiens - Soziale und ökologische Nachhaltigkeit	334
Übersicht 5.4.1:	Stärken und Schwächen in innovations- und forschungspolitischer Perspektive	338
Übersicht 5.5.1:	Stärken und Schwächen Wiens hinsichtlich der Humanressourcen	345
Übersicht 5.6.1:	Stärken und Schwächen in strukturpolitischer Perspektive	352
Übersicht 5.7.1:	Stärken und Schwächen in internationalisierungspolitischer Perspektive	361
Übersicht A 2.1:	Europäische Metropolregionen in unserer Analyse	385
Übersicht A 3.1:	Veränderung des Netto-Haushaltseinkommen in den erstrangigen Metropolregionen	391
Übersicht A 3.2:	Stand und Entwicklung der Pro-Kopf-Einkommen in den Bundesländern	393
Übersicht A 3.3:	Reales Wirtschaftswachstum in den erstrangigen Metropolregionen	394
Übersicht A 3.4:	Produktivitätsentwicklung in Wien und den unterschiedlichen Metropolregionstypen	395
Übersicht A 3.5:	Beschäftigungsentwicklung in den erstrangigen Metropolregionen	396
Übersicht A 4.1:	Wirtschaftsstruktur in den erstrangigen Metropolregionen: Stand und Entwicklung (1)	397
Übersicht A 4.2:	Wirtschaftsstruktur in den erstrangigen Metropolregionen: Stand und Entwicklung (2)	398
Übersicht A 4.3:	Bilaterale FDI-Ströme zwischen den Metro-Regionen nach Investitionstyp: Die stärksten individuellen Verbindungen	399

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 2.1.1:	Dimensionen der territorialen Wettbewerbsfähigkeit	10
Abbildung 2.2.1:	Metropolregionen und "erstrangige" Metropolregionen als Vergleichsrahmen	16
Abbildung 3.1.1:	Ökonomisches Entwicklungsniveau in den erstrangigen Metropolregionen	21
Abbildung 3.1.2:	Persistenz und Veränderung der Entwicklungsunterschiede zwischen den erstrangigen Metropolregionen	23
Abbildung 3.1.3:	Konvergenz im ökonomischen Entwicklungsniveau der erstrangigen Metropolregionen	24
Abbildung 3.1.4:	Verfügbares Netto-Einkommen in den erstrangigen Metropolregionen	29
Abbildung 3.1.5:	Durchschnittliche Veränderung der Bevölkerung und der (realen) Wertschöpfung	31
Abbildung 3.1.6:	Entwicklung des ökonomischen Entwicklungsniveaus und seiner Komponenten in Wien und den erstrangigen Metropolregionen	33
Abbildung 3.1.7:	Reale Arbeitsproduktivität in den erstrangigen Metropolregionen	40
Abbildung 3.1.8:	Konvergenz in der Arbeitsproduktivität der erstrangigen Metropolregionen	43
Abbildung 3.1.9:	Beschäftigungsentwicklung in den erstrangigen europäischen Metropolregionen	45
Abbildung 3.2.1:	Komponenten der Bevölkerungsentwicklung in den erstrangigen europäischen Metropolregionen	55
Abbildung 3.2.2:	Anteil der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15 bis 64 Jahre) in den erstrangigen europäischen Metropolregionen 2019	56
Abbildung 3.2.3:	Zukünftige Entwicklung der erwerbsfähigen Bevölkerung in den erstrangigen Metropolregionen	61
Abbildung 3.2.4:	Zukünftige Entwicklung der erwerbsfähigen Bevölkerung in den erstrangigen Metropolregionen laut Statistik Austria	62
Abbildung 3.2.5:	Entwicklung der Erwerbstätigenquoten in den erstrangigen europäischen Metropolregionen	64
Abbildung 3.2.6:	Durchschnittliche geleistete Wochenarbeitsstunden in den erstrangigen europäischen Metropolregionen	67
Abbildung 3.2.7:	Entwicklung der Arbeitslosenquoten in den erstrangigen europäischen Metropolregionen	69
Abbildung 3.2.8:	Beschäftigungsanteile in Wien und Österreich nach Branche und Herkunft (2019)	73
Abbildung 3.2.9:	Beschäftigungsanteile in Wien und Österreich nach ISCO-Berufshauptgruppen und Geschlecht (2019)	74
Abbildung 3.2.10:	Beschäftigungsanteile in Wien und Österreich nach Branche und Geschlecht (2019)	75
Abbildung 3.3.1:	"Beyond GDP"-Betrachtung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit im Überblick	79
Abbildung 3.3.2:	<i>EU Social Progress Index 2020</i> : Gesamt- und Subindizes sowie Komponenten für Wien im Vergleich mit dem Durchschnitt der erstrangigen europäischen Metropolregionen	82
Abbildung 3.3.3:	<i>EU Social Progress Index 2016 und 2020</i> : Gesamt- und Subindizes sowie Komponenten für Wien im Vergleich mit dem Durchschnitt der erstrangigen europäischen Metropolregionen	83
Abbildung 3.3.4:	Zufriedenheit der Bevölkerung in den erstrangigen Metropolregionen	86
Abbildung 3.3.5:	Zufriedenheit mit verschiedenen Bereichen in den erstrangigen Metropolregionen	87
Abbildung 3.3.6:	Lebenserwartung bei der Geburt auf NUTS-2-Ebene 2019	91
Abbildung 3.3.7:	Opfer von Verkehrsunfällen je Mio. Einwohnerinnen/Einwohner (Durchschnitt 2017-2019)	93
Abbildung 3.3.8:	Durchschnittliche Anzahl von Zimmern pro Person (in belegten Wohnungen) 2018	96
Abbildung 3.3.9:	Allgemeines Vertrauen in Mitbürgerinnen und Mitbürger in den erstrangigen Metropolregionen	103
Abbildung 3.3.10:	Vertrauen in und Teilhabe an politischen Prozessen und sozialen Netzwerken in den erstrangigen Metropolregionen	105
Abbildung 3.3.11:	Gini-Koeffizient der verfügbaren Einkommen (nach Steuern und Transfers) 2013	107
Abbildung 3.3.12:	Verteilung der verfügbaren Einkommen – Quintilsverhältnis (S80/S20) 2019	108
Abbildung 3.3.13:	Female Disadvantage Index 2018	115
Abbildung 3.3.14:	Feinstaubbelastung (PM _{2,5}) im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen	120
Abbildung 3.3.15:	Belastung der Bevölkerung durch Luftverschmutzung (PM _{2,5}) 2000-2018	121
Abbildung 3.3.16:	Treibhausgasintensität in Wien und den Bundesländern	124
Abbildung 3.3.17:	Nachhaltige Urbanisierung (Sustainable Development Goal 11)	127
Abbildung 4.1.1:	F&E-Aufwendungen in den erstrangigen Metropolregionen Europas	134
Abbildung 4.1.2:	Charakteristika des Wiener F&E-Systems im nationalen Vergleich	141
Abbildung 4.1.3:	Charakteristika der Wiener Unternehmensforschung im nationalen Vergleich	144
Abbildung 4.1.4:	Spezialisierung des Wiener Forschungsoutputs in zentralen Technologiefeldern im Vergleich	156
Abbildung 4.1.5:	Zitationsgewichtete Patentaktivität in Wien im Vergleich	159
Abbildung 4.1.6:	Relation ErfinderIn-AnmelderIn in den Wiener Patentanmeldungen	160
Abbildung 4.1.7:	Anmeldestruktur der Patente von Wiener Erfindungen	161
Abbildung 4.1.8:	Anmeldestruktur der Patente im übrigen Österreich und den erstrangigen Metropolregionen	162

Abbildung 4.1.9: Internationale Patentkooperationen in Wien im Vergleich	163
Abbildung 4.1.10: Technologische Bedeutung von Wiener Inventionen im Vergleich: Zitationen aus Wiener Patenten	164
Abbildung 4.1.11: Technologische Bedeutung von Wiener Inventionen im Vergleich: Komplexere Indikatoren	165
Abbildung 4.1.12: Technologisches Spektrum der Wiener Inventionen im Vergleich: Genutzte Wissensbasis	170
Abbildung 4.2.1: Spezialisierungsprofil Wiens im nationalen Vergleich	181
Abbildung 4.2.2: Geschwindigkeit des Branchenstrukturwandels im nationalen Vergleich	184
Abbildung 4.2.3: Beschäftigungsentwicklung Wiens in den großen Wirtschaftssektoren	185
Abbildung 4.2.4: Strukturelle Wandlungsprozesse auf Branchenebene	188
Abbildung 4.2.5: Regionale Konzentration der Branchengruppen im Metropolensystem und sektorale Positionierung Wiens: Dienstleistungsbereich	206
Abbildung 4.2.6: Regionale Konzentration der Branchengruppen im Metropolensystem und sektorale Positionierung Wiens: Produzierender Bereich	207
Abbildung 4.2.7: Spitzentechnologiesektoren in den erstrangigen Metropolregionen	208
Abbildung 4.2.8: Branchenstruktur nach Einsatz von IKT-Vorleistungsgütern und -diensten: Wien im Vergleich	212
Abbildung 4.2.9: Branchenstruktur nach Einsatz digitaler Technologien in Produktion und Absatz: Wien im Vergleich	214
Abbildung 4.2.10: Unternehmensdynamik in Wien im Vergleich der Metropolregionen	216
Abbildung 4.2.11: Beschäftigungsdynamik von überlebenden Neugründungen im Metropolvergleich	219
Abbildung 4.3.1: Bevölkerung nach höchstem abgeschlossenen Bildungsgrad Anteile an der erwerbsfähigen Bevölkerung (25 bis 64 Jahre) in %, 2019	226
Abbildung 4.3.2: Entwicklung des Qualifikationsniveaus in der Erwerbsbevölkerung in Wien und Österreich (1981 bis 2018)	230
Abbildung 4.3.3: Schülerinnen und Schüler, für die Deutsch nicht die erstgenannte im Alltag gebrauchte Sprache ist, nach Schultyp	240
Abbildung 4.3.4: Übertrittsdaten an wesentlichen Schnittstellen des Bildungssystems	241
Abbildung 4.3.5: Teilnahmequote (der 25- bis 64-Jährigen) an Bildung und Weiterbildung (letzte 4 Wochen) nach NUTS-2-Regionen und Geschlecht in %, 2019	243
Abbildung 4.3.6: Weiterbildung nach sozioökonomischen Merkmalen in %, 2019	244
Abbildung 4.4.1: Determinanten der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit im Überblick	247
Abbildung 4.4.2: Determinanten der Gefährdung durch Armut und soziale Ausgrenzung sowie des sozialen Zusammenhalts in Wien und den erstrangigen Metropolregionen im Vergleich I	253
Abbildung 4.4.3: Determinanten des sozialen Zusammenhalts in Wien und den erstrangigen Metropolregionen im Vergleich II	255
Abbildung 4.4.4: European Quality of Government Index 2017	257
Abbildung 4.4.5: Anzahl der Personenkraftwagen 2019	259
Abbildung 4.4.6: Innerstaatlicher jährlicher Straßengüterverkehr 2019	262
Abbildung 4.5.1: Entwicklung des Warenexports im Bundesländervergleich	272
Abbildung 4.5.2: Länderstruktur im (Waren-)Außenhandel	278
Abbildung 4.5.3: Entwicklung der Dienstleistungsexporte in den Bundesländern	285
Abbildung 4.5.4: Wiener Unternehmen als Investoren und Investitionsziel	288
Abbildung 4.5.5: Direktinvestitionsbilanz in Wien und Österreich	290
Abbildung 4.5.6: Beschäftigte in Wiener Unternehmen mit Direktinvestitionen	290
Abbildung A 3.1: Entwicklung der verfügbaren Einkommen pro Kopf in den Bundesländern	392
Abbildung A 4.1: Branchenstruktur nach Digitalisierungsintensität (OECD) in den erstrangigen Metropolregionen	400
Abbildung A 4.2: Überlebende Unternehmen in den ersten 5 Jahren nach der Gründung	401

Executive Summary

Aufgabe der vorliegenden Arbeit war es, internationale Vergleichsdaten zur territorialen Wettbewerbsfähigkeit Wiens im Kontext der (290) Metropolregionen in Europa (EU27 sowie Großbritannien, Norwegen und Schweiz) in funktionaler Regionsabgrenzung (Agglomerationsraum) aufzubereiten und vergleichend zu analysieren. Geboten werden breite empirische Informationen sowohl zur Wettbewerbsposition Wiens im europäischen Metropolensystem anhand Outcome-orientierter (Erfolgs-)Indikatoren, als auch zu deren Bestimmungsfaktoren (Determinanten) anhand Input-orientierter Kenngrößen. Dabei fokussieren Auswahl und Interpretation der Analysegrundlagen angesichts der absehbaren ökologischen, sozio-ökonomischen, digitalen und demographisch-strukturellen Herausforderungen gerade auf metropolitaner Ebene nicht nur auf die (statische) Effizienz des regionalen Produktions- und Erwerbssystems. Vielmehr wird auch dessen Fähigkeit hinterfragt, einen nachhaltigen qualitativen Wandel entlang gesellschaftlicher Ziele mit einer weiter dynamischen Einkommensentwicklung in Einklang zu bringen ("ability to evolve").

Als Benchmark für eine Einordnung Wiens dienen vorrangig relevante Konkurrenzregionen ähnlicher Charakteristik, namentlich die (58) erstrangigen europäischen Metropolregionen mit mehr als 1,5 Mio. EinwohnerInnen im Agglomerationsraum ("1st Metros"), die Großstadtreigionen mit ähnlichem ökonomischen Entwicklungsstand, sowie jene mit ähnlich dynamischer Bevölkerungsentwicklung. Die vielfältigen Ergebnisse der vergleichenden Analyse werden in der Folge zu einem strukturierten Stärken-Schwächen-Profil der Wiener Stadtwirtschaft verdichtet, welches wiederum die Basis für evidenzbasierte Handlungsvorschläge für die urbane Wirtschaftspolitik bildet.

Erkenntnisse zur ökonomischen und sozio-ökologischen Wettbewerbsposition Wiens

Unsere empirische Bestandsaufnahme auf Basis Outcome-orientierter Erfolgsindikatoren zur Effizienz des regionalen Produktionssystems, der Teilhabe der Bevölkerung am Erwerbsleben und der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit des Wirtschaftens lässt insgesamt viel Licht und viel Schatten erkennen. So behauptet sich Wien trotz Konvergenzprozessen im Städtesystem gemessen an den ökonomischen Kernvariablen nach wie vor im guten Mittelfeld der (58) erstrangigen Metropolregionen in Europa als herausfordernde "Benchmark". Allerdings hat die Positionierung Wiens im metropolitanen Rahmen vor allem in der letzten Dekade gemessen an Produktivität wie ökonomischem Entwicklungsniveau spürbar nachgegeben – mit Konsequenzen auch für die soziale Nachhaltigkeit. Eine grundsätzlich intakte Wettbewerbsfähigkeit geht mit deutlichen "Wachstumsschmerzen" der demographisch expandierenden Stadt einher.

Effizienz des Produktionssystems

In makroökonomischer Perspektive bietet Wien mit überdurchschnittlichem Produktivitätsniveau und zuletzt hoher Beschäftigungsdynamik auch weiterhin intakte Grundlagen für gute Einkommen und einen entsprechenden Lebensstandard. Allerdings hat in der letzten Dekade ein auch im metropolitanen Vergleich hohes regionales Bevölkerungswachstum Spuren hin-

terlassen. Zwar konnte eine Beschleunigung der Beschäftigungsdynamik eine weitere Verschärfung von Problemen in der Teilhabe am Erwerbsleben dämpfen. Dies war bei nur moderatem Wirtschaftswachstum allerdings mit Abstrichen in der Produktivitätsposition verbunden.

- Zuletzt liegt Wien gemessen am ökonomischen Entwicklungsniveau auf Rang 20 der 1st Metro-Regionen, das BRP/Kopf übertrifft den Durchschnitt dieser Konkurrenzregionen um ein Zehntel und jenes der EU28 um rund 45%. Der Vorsprung ist dabei auf ein überdurchschnittliches Produktivitätsniveau zurückzuführen (+10,1% gegenüber den 1st Metros), eine günstige Einkommensposition ist die Folge: 2018 übersteigt das verfügbare Netto-Einkommen pro Kopf in Wien den Durchschnitt der 1st Metro-Regionen um 16%, was Rang 11 in einer von London und München angeführten metropolitanen Einkommenshierarchie bedeutet.
- Allerdings ist dieses verfügbare Einkommen in der letzten Dekade in Wien real nicht weiter gestiegen, und auch das BRP/Kopf stagnierte in der Periode 2008-2018 anders als in den Konkurrenzregionen (-0,1% p. a.; Ø 1st Metros +0,8%). Dies, weil ein auch im Metropolenvergleich äußerst rasches demographisches Wachstum (+1,1% p. a.; Ø 1st Metros +0,6%) nicht von einem ebensolchen Wirtschaftswachstum begleitet war (+0,9% p. a.; Ø 1st Metros +1,3%). Grund dafür waren die Entwicklungen im Zeitraum 2012 bis 2016, in dem die Erholung aus der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise – anders als in vielen EU-Ländern – auch in Österreich kaum vorankam, während exogene Veränderungen die demographische Entwicklung vorantrieben.
- Vor diesem Hintergrund reduzierte sich der (relative) Vorsprung Wiens im BRP/Kopf im Vergleich der 1st Metro-Regionen von noch +25,9% im Jahr 1991 über +18,3% im Jahr 2008 auf zuletzt +8,8%. Dabei war die leichte Erosion der Wiener Position vor der Finanzmarktkrise allein einer abnehmenden Teilhabe des Arbeitskräftepotentials am Erwerbsleben geschuldet, während der regionale Vorsprung in der Effizienz noch zunahm. Dagegen waren es nach 2008 allein rückläufige (aber noch positive) Impulse aus dieser Produktivitätsposition (Beitrag zur BRP/Kopf-Differenz +10,5 Prozentpunkte (PP) nach +21,0 PP), welche die weitere Erosion des Wiener BRP/Kopf-Vorsprungs verantworteten. Das Problem eines mangelnden Einsatzes der verfügbaren Humanressourcen verschärfte sich trotz verstärkter Bevölkerungszunahme nicht (Beitrag von -3,1 PP auf -2,0 PP), weil Abstriche in der Produktivität zusätzliche Beschäftigungsmöglichkeiten eröffneten.

Teilhabe am Erwerbsleben

Als Anpassung an ein demographisch bedingt elastisches Arbeitskräfteangebot ist ein solcher Übergang zu einer beschäftigungsintensiveren Wirtschaftsweise ökonomisch zu erwarten. Auch in Hinblick auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Stadtregion scheint er kurz- bzw. mittelfristig vertretbar. Dies nicht zuletzt, weil die damit verbundenen (relativen) Produktivitätseinbußen nach unseren empirischen Ergebnissen zu den Determinanten der territorialen Wettbewerbsfähigkeit (siehe unten) nicht mit einer nachlassenden Forschungs- und Innovationsorientierung der Stadtwirtschaft verbunden waren. Vielmehr hatten sie nach den empirischen Ergebnissen wieder günstigere Entwicklungsbedingungen (auch) für arbeitsintensive

und damit geringer produktive Branchen und Aktivitäten am Standort zur Ursache. In Hinblick auf das Ziel einer möglichst hohen Teilhabe der (wachsenden) Bevölkerung am Erwerbssystem ist dies positiv zu werten, weil es Beschäftigungschancen (auch) für benachteiligte ArbeitnehmerInnen-gruppen bedeutet, und eine kongruente Entwicklung von Bevölkerung und Beschäftigung in einer Phase hohen demographischen Drucks und begrenzten Wirtschaftswachstums unterstützte. Dennoch sind nach unseren Ergebnissen erhebliche Herausforderungen in der Aufnahmefähigkeit des regionalen Arbeitsmarktes insbesondere bei gering qualifizierten und aus dem Ausland stammenden Arbeitskräften verblieben. Sie werden auch aus der Perspektive der regionalen Wettbewerbsfähigkeit aufzugreifen sein, weil potenzielle Chancen für den Standort aus der jungen, wachsenden und ethnisch diversen Bevölkerung nur dann realisiert werden können, wenn das zusätzliche Erwerbspotential auch ins Erwerbsleben integriert und damit "produktiv" gemacht werden kann.

- Die Beschäftigungsdynamik hat sich in Wien in der letzten Dekade im Vergleich zur Phase vor der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise verdoppelt. Mit +1,3% p.a. ging sie deutlich über jene in den 1st Metro-Regionen (+0,7% p. a.) hinaus, was unter den (58) Konkurrenzregionen Rang 11 bedeutet. Dabei war die Arbeitsplatzdynamik auch in Wien durch die Zunahme von Beschäftigungsverhältnissen mit verkürzten Arbeitszeiten (und damit geringerer Entlohnung) getrieben. Sie war aber auch gemessen am Arbeitsvolumen mit +0,5% p. a. deutlich größer als in den 1st Metro-Regionen (+0,1% p.a.) und allen für Wien relevanten Benchmarks.
- Ein wieder günstigerer Entwicklungspfad auch arbeitsintensiver Branchengruppen hat zu diesem Ergebnis beigetragen. Eine Funktion als nachhaltige "Eintrittspforte" in die Erwerbsarbeit für benachteiligte Arbeitsmarktgruppen erfüllen diese Branchen mangels "Aufwärtsmobilität" der hier Beschäftigten bislang allerdings nur bedingt. Erwerbs- und Beschäftigungsquoten von Geringqualifizierten bleiben niedrig, und ihre Aufstiegschancen begrenzt – auch weil die Beschäftigungsnachfrage von Branchen mit mittleren Qualifikationsanforderungen in Wien rückläufig ist, sodass Beschäftigungsmöglichkeiten, die für diese Personengruppe über Anlern Tätigkeiten oder Schulungen erreichbar wären, nur bedingt verfügbar sind.
- Probleme sind auch in der Beschäftigung ausländischer Arbeitskräfte verblieben. So ist hier etwa eine deutliche Diskrepanz zwischen dem erworbenen formalen Qualifikationsniveau der im Ausland geborenen Arbeitskräfte und den von ihnen ausgeübten Berufen evident. Dies verweist auf Defizite des Wiener Erwerbssystems, die von diesen Arbeitskräften mitgebrachten Qualifikationen auch vollständig zu nutzen.
- Deutlich positivere Befunde zeigen sich in Hinblick auf die Zielsetzung der Gleichstellung von Männern und Frauen im Erwerbssystem. So sind Unterschiede zwischen den Geschlechtern in Erwerbstätigen- wie Arbeitslosenquote im letzten Jahrzehnt trotz angespannter Arbeitsmarktlage unter dem Durchschnitt der europäischen 1st Metro-Regionen geblieben, ähnliches gilt für die berufliche Geschlechtersegregation von Hochqualifizierten. Verbesserungspotentiale gegenüber den Spitzenregionen dieser Vergleichsgruppe bleiben dennoch auch hier bestehen.

Beyond-GDP-Indikatoren

Die genannten Probleme in Aufwärtsmobilität und Durchlässigkeit auf Branchenebene bergen die Gefahr divergierender Entwicklungen in Einkommen und Arbeitsbedingungen auf sektoraler und letztlich individueller Ebene, wofür Indikatoren zur sozialen Nachhaltigkeit bereits Hinweise liefern. Unsere Analyse von "Beyond-GDP"-Indikatoren zur sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit zeigt daher ein insgesamt ambivalentes Bild – mit im Vergleich der 1st Metro-Regionen eher günstigen Ergebnissen in der Zufriedenheit der regionalen Bevölkerung mit den in Wien angebotenen Infrastrukturen und Leistungen der Daseinsvorsorge, einer tendenziell durchschnittlichen Positionierung bei Kenngrößen zur ökologischen Nachhaltigkeit, und deutlichen Herausforderungen bei Indikatoren zur sozialen Nachhaltigkeit.

- So zeigen Umfragen eine im 1st Metro-Vergleich hohe Zufriedenheit der WienerInnen mit ihrem Wohnort – mit günstigen Werten in grundlegenden Bereichen der Lebensqualität wie Gesundheit und persönliche Sicherheit, aber Abstrichen in der wahrgenommenen Wohnkostenbelastung. Auch die Zufriedenheit mit der lokalen öffentlichen Verwaltung ist in Wien im Metropolenvergleich stark ausgeprägt, ebenso das Vertrauen unter den MitbürgerInnen als Kernindikator zum regionalen Sozialkapital. Letztlich ist gemäß nationalen und internationalen Gleichstellungsindizes auch die Gleichstellung von Frauen und Männern in Wien vergleichsweise weit fortgeschritten, bei allerdings relativ niedriger Erwerbs- und Beschäftigungsquote von Frauen und Männern mit Kind(-ern) im nationalen Vergleich.
- Regionale Probleme in der sozialen Nachhaltigkeit äußern sich in deutlich höheren Bevölkerungsanteilen mit Armutsgefährdung und/oder erheblicher materieller Deprivation im Vergleich der 1st Metro-Regionen. Auch Vorlaufindikatoren, etwa zur Zahl frühzeitiger SchulabbrecherInnen sowie zu nicht-erwerbstätigen Jugendlichen ohne Teilnahme an Bildung oder Weiterbildung, stimmen wenig optimistisch. Obwohl das Steuer- und Transfersystem eine vergleichsweise ungleiche Verteilung der Primäreinkommen zumindest in Teilen ausgleicht, bleiben Ungleichheitsparameter letztlich erheblich.
- Indikatoren zur ökologischen Nachhaltigkeit liefern gemischte Resultate, weil spürbare Fortschritte in einigen Aspekten erheblichen Herausforderungen gegenüberstehen. So zeigen relevante Emissions-Indikatoren bei leicht überdurchschnittlichen Werten im nationalen Vergleich einen klar rückläufigen Trend. Auch die im internationalen Vergleich überdurchschnittliche Zufriedenheit mit dem öffentlichen Verkehr und seine intensive Nutzung sind positive Signale, ebenso ein Rückgang des Endenergieverbrauchs pro Kopf um fast ein Fünftel in 15 Jahren. Dagegen bleibt das auf der Straße transportierte Gütervolumen in Wien im internationalen Vergleich hoch, und Indikatoren zur Kreislaufwirtschaft lassen Verbesserungsnotwendigkeiten erkennen.

Insgesamt lassen diese Ergebnisse zu den Outcome-orientierten (Erfolgs-)Indikatoren der territorialen Wettbewerbsfähigkeit eine weiterhin intakte ökonomische und sozio-ökologische Wettbewerbsposition Wiens im europäischen Metropolensystem erkennen. Spürbare Positionsverluste in Produktivität und ökonomischem Entwicklungsstand, aber auch in Indikatoren zur sozialen Nachhaltigkeit in der letzten Dekade zeugen aber von erheblichen Problemen,

ein in dieser Phase auch im Metropolenvergleich hohes regionales Bevölkerungswachstum in eine ebensolche ökonomische Dynamik überzuführen. Perspektivisch sind die Voraussetzungen dazu nach unseren Ergebnissen dennoch nicht ungünstig:

Zum einen dürfte sich die demographische Dynamik in der Metropolregion Wien nach übereinstimmenden Ergebnissen der vorliegenden Bevölkerungsprognosen mittelfristig deutlich verlangsamen. Nach Auslaufen migrationstreibender Sondereffekte dürfte Wien in den nächsten zwei Jahrzehnten danach nicht mehr zur (kleinen) Gruppe der Metropolregionen mit besonders hohem Bevölkerungswachstum gehören. Dies eröffnet Spielräume, um die in der Phase hohen demographischen Drucks offen zu Tage getretenen Probleme in der Sicherung einer breiten Teilhabe am Erwerbsleben, der Integration benachteiligter Arbeitsmarktgruppen und einer ausreichenden Aufwärtsmobilität im Erwerbssystem durch konsequente arbeitsmarkt-, beschäftigungs-, integrations- und qualifizierungspolitische Initiativen zu entschärfen. Dies sollte dem potenziellen Wettbewerbsvorteil einer im Metropolenvergleich jungen und diversen Bevölkerung mit hohem Anteil erwerbsfähiger Kohorten stärker zum Durchbruch verhelfen.

Vor allem aber zeigen unsere empirischen Analysen zu den wesentlichen Determinanten der territorialen Wettbewerbsfähigkeit grosso modo intakte Grundlagen für eine günstige Wettbewerbsposition Wiens auch in der Zukunft.

Erkenntnisse zu den Determinanten der Wettbewerbsfähigkeit

Vergleichende Analysen konzentrierten sich hier auf die zentralen Bestimmungsfaktoren der Wettbewerbsfähigkeit, namentlich die Positionierung Wiens in den internationalen Handels- und Kapitalströmen, die Forschungs- und Innovationsorientierung in der Metro-Region, ihre sektorale Spezialisierung und strukturelle Entwicklung, die Qualifikation ihrer Humanressourcen, sowie die Bestimmungsgründe der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit. Die Ergebnisse lassen Anpassungsbedarfe und Verbesserungspotentiale erkennen, geben in Summe aber durchaus zu einigem Optimismus bezüglich der weiteren Entwicklung Anlass.

Positionierung in den internationalen Handels- und Kapitalströmen

So lassen unsere Resultate zur Stellung Wiens auf den internationalen Märkten erhebliche Möglichkeiten erkennen, die internationale Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen der Stadtregion weiter zu steigern. Initiativen zur Stärkung der Wiener Außenwirtschaft werden daher wesentlicher Baustein sein, um Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum in der Stadtregion wieder stärker in Einklang zu bringen. Potentiale dazu sind in den Teilen der regionalen Exportbasis strukturell bedingt stark unterschiedlich ausgeprägt.

- So wird die Wiener Warenexportwirtschaft nur bedingt entscheidende Nachfrageimpulse beisteuern können. Als Folge der De-Industrialisierungsprozesse der letzten Jahrzehnte ist sie zwar hoch wettbewerbsfähig, aber in ihrer Größe überschaubar. Dies erklärt die mit 20,5% des BRP geringe (Waren-)Exportquote Wiens, schränkt aber auch Verbesserungspotentiale ein: Schon jetzt führen die Wiener Warenproduzenten vorrangig technologie- und wissens-basierte Produkte aus, agieren auf Qualitätsmärkten und erzielen hohe Preise. Zudem ist ihre Export-Orientierung gemessen am Umsatz

schon jetzt die höchste unter den Bundesländern. Entscheidende Impulse aus der Warenausfuhr sind daher nur zu erwarten, wenn die industriell-gewerbliche Basis der Stadtwirtschaft wieder ausgebaut werden kann. Tatsächlich sind De-Industrialisierungsphänomene in Wien mittlerweile ausgelaufen, eine echte "Re-Industrialisierung" scheint aber allenfalls mittelfristig möglich.

- Größere Erfolge versprechen damit Initiativen zur Stärkung des regionalen Dienstleistungsexports. Hier lassen die (tertiärisierte) Wirtschaftsstruktur, aber auch regionale Defizite erhebliche Potentiale vermuten. So liegt die Exportintensität der Wiener Dienstleister mit 4,3% ihres Umsatzes unter jener des nationalen Tertiärbereichs (6,6%), auch ist der Kreis der Wiener Exporteure derzeit eng. Bei relativen Stärken in professionellen Wirtschaftsdiensten sowie technischen und handelsbezogenen Diensten wäre eine Verbreiterung der Ziellandstruktur der regionalen Dienstleistungsexporte vordringlich. So geht mehr als die Hälfte dieses Exports derzeit in nur drei (angrenzende) Länder, Spezialisierungen auf dynamische Überseemärkte fehlen, und eine schon günstige Stellung Wiens als Dienstleistungsanbieter in den EU-Ländern Ost-Mitteleuropas ist in den letzten Jahren wieder verloren gegangen.
- Im Gegensatz dazu ist die Einbindung Wiens in die grenzüberschreitenden Investitionsströme erheblich und erlaubt eine Rolle als europäisches Headquarter-Zentrum. Als Quelle von (Greenfield-)Direktinvestitionen im Ausland findet sich die Stadtregion mittelfristig auf Rang 10 aller (289) europäischen Metropolregionen, auch als Empfängerin solcher Investitionen liegt Wien mit Rang 22 noch in deren vorderem Zehntel. Dabei ist Wien klar auf den (süd-)osteuropäischen Raum spezialisiert: Mittelfristig investiert Wien (relativ) rund 2,2-mal mehr in den EU13 als zu erwarten, was Rang 3 unter den 289 Metro-Regionen bedeutet. Investitionen der EU13 in Wien blieben dagegen bislang gering. Wien ist damit nicht als (bilateraler) Investitions-"Hub" für (Süd-)Osteuropa zu charakterisieren, sondern als "Gateway-City" in diesen Raum, welche den (netto) als Investoren am Standort auftretenden Unternehmen Westeuropas aufgrund guter Standortbedingungen als Plattform dient, von welcher aus wiederum im neuen Integrationsraum investiert wird. In dieser Funktion führt Wien die Reihung der europäischen Metro-Regionen mit deutlichem Abstand vor Budapest und Prag an.

Forschungs- und Innovationsorientierung

Zentrale Grundlage für die Konkurrenzfähigkeit der international agierenden Wirtschaftsbereiche Wiens ist eine hohe Innovationsorientierung am Standort. Unsere empirischen Analysen geben hier keinerlei Hinweise darauf, dass die zuletzt schwächere Produktivitätsentwicklung Wiens mit einem Rückfall in dieser zentralen Determinante der Wettbewerbsfähigkeit verknüpft gewesen wäre. Vielmehr hat sich Wien gemessen an den zentralen Inputindikatoren des Innovationssystems mittlerweile stabil in der Spitzengruppe der 1st Metro-Regionen etabliert, auch Output-seitig sind in den letzten Jahren quantitativ wie qualitativ Aufwärtstendenzen erkennbar. Damit bestehen auf Sicht Chancen, Wien auf Basis einer "Spitzenreiter"-Strategie mit starker Betonung "radikaler" Innovationen auch Output-seitig in der (kleinen) Gruppe der "Innovation Leader" in Europa zu etablieren.

- Grundlage dafür ist eine zuletzt erstrangige Position Wiens als europäischer Forschungsstandort. Mit F&E-Ausgaben von 3,6% des BRP liegt die Stadtregion stabil unter den forschungsintensivsten Metropolen in Europa (Rang 6). Dazu trägt vor allem die universitäre Forschung bei, bei welcher Wien mit F&E-Ausgaben von 1,33% des BRP die Reihung der 1st Metro-Regionen anführt. Gleichzeitig sind aber auch die F&E-Ausgaben im Wiener Unternehmenssektors mit 1,73% des BRP um rund ein Drittel höher als im Durchschnitt der Vergleichsgruppe, was Rang 9 unter den 58 Großstadtregionen bedeutet.
- Bei Output-seitigen Indikatoren zum regionalen Innovationssystem, die datenbedingt allein auf internationalen Patentstatistiken aufsetzen können, erreicht Wien auch aufgrund struktureller Nachteile noch nicht jene Spitzenposition, die der Stadtregion bei den ausgabenseitigen Indikatoren zukommt. Auch hier belegt Wien gemessen an der Patentquote aber einen Platz im vorderen Viertel der 1st Metro-Regionen. Bei tendenziell günstigem (weil U-förmigen) Verlauf der meisten (Teil-)Indikatoren über die Zeit werden dabei größere Erfolge in den transformationsrelevanten Technologiefeldern als in stärker industriell geprägten europäischen "Schlüsseltechnologien" erzielt.
- Klare regionale Forschungsstärken sind hier die Bereiche Biotechnologie und Umwelttechnologien, in welchen zuletzt regional doppelt so viel bzw. um knapp die Hälfte mehr patentiert wird als international üblich. Auch der (patentierete) Forschungsoutput in Nanotechnologie und Photonik hat zu internationalen Standards aufgeschlossen und liegt erstmals über dem Durchschnitt der 1st Metro-Regionen. Problematisch ist dagegen ein (relativer) Rückfall bei IK-Technologien: Deren (patentierter) Forschungsoutput liegt zuletzt bei nur 70% des international üblichen, was der Bedeutung des Sektors in der Wiener Wirtschaftsstruktur nicht mehr entspricht.
- Positiv dagegen die Entwicklung der Qualität der Wiener Inventionen, welche nach Defiziten bis in die frühen 2000er-Jahre klar aufwärts tendiert. Zuletzt übersteigen technologische Bedeutung wie technologische Breite der Wiener Inventionen wieder den Durchschnitt der 1st Metro-Regionen, und werden folgerichtig international wieder schneller und auf breiterer Ebene rezipiert. Dies auch als Ergebnis einer (relativ) zunehmenden Breite und wissenschaftlichen Tiefe der dafür genutzten Wissensbasis – eine Entwicklung, die einer stärker auf "radikale" Innovationen ausgerichteten Strategie mit Ziel "Innovation Leader" entgegenkommen sollte.

Sektorale Spezialisierung und Strukturwandel

Auch unsere Ergebnisse zu Spezialisierungsprofil und strukturellem Wandel auf Branchen- und Unternehmensebene bestätigen eine im Metropolenvergleich stärkere Ausrichtung Wiens auf technologie- und wissensintensive Aktivitäten. Gleichzeitig sind als Folge des demographischen Wachstums und seiner Effekte auf Arbeitskräfteangebot und Güternachfrage spürbare Veränderungen erkennbar, welche in Summe freilich kaum als Auftrag für massive strukturpolitische Gegenmaßnahmen zu werten sind.

- Fortschritte sind im Gründungsgeschehen und dem Strukturwandel auf Unternehmensebene als noch zentrale Schwachpunkte zu Beginn der letzten Dekade erkenn-

bar. Auch ist der Beschäftigungsrückgang im Produzierenden Sektor seit Mitte der 2000er-Jahre weitgehend zu einem Ende gekommen. Gleichzeitig hat sich der langfristig pointierte Strukturwandel zu technologie- und wissensintensiven Branchen in den 2010er-Jahren nur noch schwach fortgesetzt – Teil eines Übergangs zu einer beschäftigungsintensiveren Wirtschaftsweise, mit Abstrichen in der Produktivitätsentwicklung, aber neuen Beschäftigungschancen für Geringqualifizierte und einer insgesamt höheren Beschäftigungsdynamik. Als Reaktion auf veränderte Knappheiten in den Humanressourcen scheint ein solcher Übergang vertretbar, sofern Branchendurchlässigkeit und vertikale Aufstiegschancen am Standort gewahrt bleiben.

- Als Folge eines mittelfristig rasanten Strukturwandels ist Wien selbst im Vergleich der (ebenfalls tertiärisierten) 1st Metro-Regionen als Dienstleistungszentrum positioniert: Relativ ist die Beschäftigendichte im Wiener Tertiärbereich um rund 10% höher als im Durchschnitt dieser Regionsgruppe, während der produzierende Bereich mit noch knapp drei Viertel des Besatzes in dieser Regionsgruppe in Wien eher klein ist. Dabei ist das Wiener Branchenportfolio eher diversifiziert und dem Durchschnitt der 1st Metro-Regionen sehr ähnlich. Dies erschwert die Kommunikation strukturpolitischer "Alleinstellungsmerkmale", unverwechselbare Stärken sind – bei übergeordnet unauffälliger Branchenstruktur – dennoch reichlich vorhanden.
- Tatsächlich sind in mehr als 60% der Branchengruppen des Wiener Dienstleistungsbereichs Spezialisierungen im Metro-Vergleich identifizierbar, mit komplexen, wissensintensiven Teilbereichen als Schwerpunkten: In Werbung, Unternehmensberatung, F&E, Architekturbüros und Immobilienwirtschaft gehört Wien mittlerweile zu den zehn europaweit stärksten Zentren, Spezialisierungen in IKT und Tourismus kommen hinzu. Im Produzierenden Bereich sind europäische Stärken mit einem Viertel der Branchen seltener, mit Pharmazeutischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen und der Installation von Maschinen aber ebenfalls auf technologieorientierte Branchen fokussiert.
- Trotz der genannten Wandlungsprozesse bleibt das Strukturprofil Wiens damit auch im 1st Metro-Vergleich stark technologie- und wissensintensiv: Zuletzt liegt die Stadt gemessen an der Beschäftigung in "Spitzentechnologiesektoren" knapp am besten Viertel der Regionsgruppe, auch ist die regionale Ausgangslage für die digitale Transformation mit vergleichsweise hohen Anteilen an IKT-produzierenden Branchen und solchen mit intensiver IKT-Nutzung intakt.
- Trotz sichtbarer Fortschritte gegenüber den Ergebnissen des letzten Wettbewerbsberichts sind letztlich Herausforderungen in der Wiener Unternehmensdynamik verblieben: So liegt die Gründungsrate Wiens nach wie vor nur im hinteren Mittelfeld der 1st Metro-Regionen, auch bleibt eine nur schwache Weiterentwicklung "junger" Unternehmen in den ersten Jahren ihres Bestehens evident: Gemessen am Beschäftigtenanteil in solchen Unternehmen, aber auch der Zahl der durch sie geschaffenen Arbeitsplätze, liegt Wien nur im letzten Viertel einer Metro-Reihung. Damit bleibt auch der Anteil schnell wachsender Unternehmen in Wien um fast ein Viertel hinter dem Durchschnitt der 1st Metro-Regionen.

Regionale Humanressourcen

Voraussetzung für eine hohe Innovations- und Wissensorientierung der regionalen Unternehmen, aber auch die Beschäftigungsfähigkeit der Erwerbsbevölkerung in Strukturwandel und Transformation ist eine gute regionale Ausstattung mit qualifizierten Beschäftigten und damit ein schlagkräftiges Aus- und Weiterbildungssystem. Unsere Ergebnisse zeigen auch im Vergleich der 1st Metro-Regionen eine eher günstige formale Qualifikationsstruktur am Standort. Gleichzeitig sind aber erhebliche Herausforderungen verblieben, mit einem kaum sinkenden Anteil Geringqualifizierter, weiter erheblichen Geschlechterunterschieden nach der Fachrichtung der Ausbildung, und Problemen in Bildungszugang bzw. -chancen unabhängig von der Herkunft als Eckpunkten.

- Gemessen am formalen Bildungsstand der erwerbsfähigen Bevölkerung nimmt Wien einen Platz im oberen Mittelfeld der 1st Metro-Regionen ein. Tertiäre Abschlüsse sind mit 42,9% mittlerweile häufigster Bildungsgrad, während im Durchschnitt der 1st Metro-Regionen noch mittlere Abschlüsse überwiegen (40,1%). Dennoch liegt der Anteil Hochqualifizierter in immerhin 9 Metro-Regionen um mehr als 10 Prozentpunkte höher als in Wien, während der Anteil Geringqualifizierter in zehn Metro-Regionen um mehr als 10 Prozentpunkte geringer ist.
- Mittelfristig ist die formale Höherqualifizierung des Wiener Erwerbspotentials fast ausschließlich durch eine steigende AkademikerInnenquote getrieben, während der Anteil Geringqualifizierter weitgehend stagniert. Das Up-Grading der Wiener Qualifikationsstruktur geht damit gänzlich zu Lasten des Anteils mittlerer Abschlüsse. Zwar wird der Bedarf an solchen Fachkräften in Wien auch über Pendelverflechtungen gedeckt. Dennoch scheint es dringlich, möglichst viele Jugendliche über die Pflichtschule hinaus in Ausbildung zu halten, auch um die Verfügbarkeit mittlerer Fachqualifikationen zu sichern.
- Vorteile im Metro-Vergleich bezieht Wien aus einer hohen Dichte an tertiären Bildungseinrichtungen. Gemessen an der Zahl der Studierenden zählt die Metropolregion Wien zu den TOP-10 der universitären Ausbildungsstandorte in Europa (ohne UK). Auch in der Weiterbildungsbeteiligung liegt Wien mit 17,6% bei den Männern und 22,5% bei den Frauen (Ø 1st Metros 11,9% bzw. 14,6%) in dieser Spitzengruppe – mit Herausforderungen freilich bei geringer Qualifizierten und Älteren, mit Teilnahmequoten an Weiterbildung unter 10%.
- Im Ausbildungssystem Wiens ist im Vergleich zum übrigen Österreich zwar eine deutlich höhere Übergangsquote von der Volksschule in die AHS-Unterstufe (47,6% vs. 36,3%) auffällig. Gleichzeitig bleiben aber deutlich mehr 14-Jährige (9,0% vs. 6,4%) und AbgängerInnen des Polytechnikums (40,6% vs. 26,8%) ohne weitere Ausbildung, auch sind die Abbruchquoten in BMS, AHS und BHS höher als im übrigen Österreich. Fragen des Bildungszugangs bleiben damit virulent, nicht zuletzt für Jugendliche nicht-deutscher Umgangssprache. So sind diese Jugendlichen im Vergleich zu jenen deutscher Umgangssprache häufiger in niedrigeren Ausbildungsstufen erfasst, treten nach der Volksschule ungleich seltener in eine AHS-Unterstufe ein (40% vs. 65%), bleiben als 14-Jährige mehr als doppelt so oft ohne weitere Ausbildung (12,7% bzw. 4,9%) und

treiben in den weiterführenden Ausbildungsformen die teils hohen Abbruchquoten (etwa AHS 32,8% vs. 19,9%; BHS 53,3% vs. 32,2%). Als Konsequenz speisen Jugendliche ausländischer Herkunft verstärkt das Segment gering qualifizierter Arbeitskräfte, was ihre Integration ins Erwerbsleben erschwert.

Bestimmungsgründe der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit

Unsere Analyse zu den Determinanten der Nachhaltigkeit erbringt daher in sozialer Dimension in Einklang mit den Ergebnissen der Bestandsaufnahme ambivalente Resultate. Auch in ökologischer Perspektive legen die empirischen Analysen vielfältige Handlungserfordernisse offen. Sie zeigen aber auch, dass in Wien für die notwendige ökologische Transformation *grosso modo* keine ungünstigen Voraussetzungen bestehen.

- Günstige Werte auch im Vergleich der 1st Metro-Regionen zeigen sich in sozialer Dimension in Einklang mit den (Ergebnis-)Indikatoren vorrangig in den Themen Gesundheit, sozialer Zusammenhalt und Gleichstellung von Frauen und Männern. So lassen fast alle Kapazitätsindikatoren (Ausnahme Langzeitpflege) eine überdurchschnittliche Ausstattung des regionalen Gesundheitssystems erkennen, und die positive Einstellung der BürgerInnen zu Stadtmanagement und Verwaltung wird durch günstige Werte im "European Quality of Government"-Index unterlegt. Letztlich begünstigen ein vergleichsweise gutes Angebot an Kinderbetreuung, welches Vollzeitarbeit ermöglicht, aber auch ein vergleichsweise hoher Anteil an weiblichen Beschäftigten in hochtechnologischen Branchen die Gleichstellung der Geschlechter.
- Herausforderungen verbleiben dagegen in zentralen Determinanten für die Gefährdung durch Armut und sozialer Ausgrenzung. So liegt die Jugendarbeitslosigkeit in Wien mittlerweile über dem Durchschnitt der 1st Metro-Regionen, und die NEET-Rate (Anteil der 15- bis 24-jährigen Jugendlichen ohne Erwerbstätigkeit oder Schulbesuch) sowie der Anteil frühzeitiger SchulabbrecherInnen übersteigen diesen Durchschnitt mittlerweile deutlich. Die trotz (wirksamer) Umverteilung der Primäreinkommen durch das Steuer- und Transfersystem verbleibende Ungleichheit der Einkommen wird unter anderem durch eine bipolare Qualifikationsstruktur, insbesondere bei im Ausland geborenen WienerInnen, sowie eine vergleichsweise geringe Nachfrage nach Arbeitskräften mit mittlerer Qualifikation begünstigt.
- In ökologischer Perspektive zeigen sich im Verkehrsbereich als Hauptverursacher von Feinstaub- und Treibhausgasemissionen in Wien positive Signale, aber auch Verbesserungspotentiale. So zeichnen Indikatoren der Verkehrsmittelwahl auch im internationalen Vergleich ein *grosso modo* günstiges Bild, auch liegt Wien in der Zufriedenheit mit dem öffentlichen Verkehrssystem und dessen Leistbarkeit im Vordergrund der 1st Metro-Regionen. Dagegen bleibt das auf der Straße transportierte Gütervolumen in Wien klar über dem Durchschnitt der Konkurrenzregionen, mit auch zuletzt steigender Tendenz.
- Im Gebäudebereich sind im nationalen Vergleich (relativ) sinkende Ausgaben Wiens für die Förderung thermischer Sanierung zu registrieren. Dagegen lassen eine im 1st Metro-Vergleich zuletzt klar überdurchschnittliche Patentaktivität im Bereich grüner Technologien sowie deren "U-förmiger" Zeitverlauf durchaus günstige regionale Vo-

raussetzungen erkennen, um die anstehende ökologische Transformation des Produktionssystems innovationsbasiert zu bewältigen.

Wirtschaftspolitische Herausforderungen

Insgesamt steht die Wirtschafts- und Standortpolitik Wiens vor dem Hintergrund unserer Ergebnisse vor großen Herausforderungen. Derzeit gehen alle vorliegenden Prognosen von einer Beruhigung der demographischen Entwicklung der Stadtregion in den nächsten Jahren aus. Dies wird die für die letzte Dekade gezeigten Entwicklungsprobleme – welche ja nicht zuletzt als "Wachstumsschmerzen" einer demographisch rasch wachsenden Stadt interpretiert werden können – graduell entschärfen. Auch folgte die für den Durchschnitt der Periode 2008 bis 2018 gezeigte Stagnation von ökonomischem Entwicklungsniveau und verfügbarem Einkommen in Wien nicht zuletzt aus einer (auch österreichweit) verzögerten Erholung aus der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise – eine Entwicklung, welche sich nach allen bisher vorliegenden Indikatoren nach der COVID-19-Krise nicht wiederholen wird. Allerdings liegt einige Evidenz vor, dass auch die Folgen dieser neuerlichen ökonomischen Zäsur nach Branchen wie Bevölkerungsgruppen nicht homogen waren und Polarisierungstendenzen verstärkt haben könnten. Das Ziel einer breiten Teilhabe der regionalen Bevölkerung am Erwerbsprozess bleibt damit virulent. Gleichzeitig haben Einnahmefälle und Zusatzausgaben im Zuge der ökonomischen COVID-Krise auch den fiskalischen Spielraum der Wiener Wirtschaftspolitik eingeengt. Dies legt neben einem straffen Budgetvollzug klare Priorisierungen in den inhaltlichen Schwerpunkten ihrer Initiativen nahe. Nach unseren Ergebnissen bieten sich hier folgende Strategielinien an:

- Zunächst bleibt die Tatsache, dass es Wien in der letzten Dekade anders als einigen erfolgreichen Metro-Regionen in Nord- und Westeuropa nicht gelungen ist, eine hohe demographische Dynamik in ein ebensolches Wirtschaftswachstum überzuführen. Potenzielle ökonomische Vorteile aus der Bevölkerungszunahme konnten nicht vollständig genutzt werden. Dies macht die Suche nach neuen Impulsen in der Nachfrage nach Wiener Gütern und Dienstleistungen sowie nach neuen Akteurinnen und Akteuren und Ideen, welche das regionale Wachstum vorantreiben, zur zentralen Aufgabe der nächsten Jahre. Wie bereits im 4. Bericht zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit (Mayerhofer et al., 2015) angeregt, ist damit eine pointiert **wachstumsorientierte** Wirtschafts- und Standortpolitik notwendig, welche bisher ungenutzten Wachstumspotentialen in der Region zum Durchbruch verhilft, und damit die Entwicklungs- und Beschäftigungschancen in der Stadt auch nachfrageseitig verbessert.
- Gleichzeitig wird angesichts bereits sichtbarer Tendenzen der Polarisierung und damit von Problemen der sozialen Nachhaltigkeit Augenmerk darauf zu legen sein, dass die durch eine solche Wirtschaftspolitik induzierten Wachstumsimpulse auch breiten Bevölkerungsschichten zugutekommen. So wird das neue Wachstum skill-extensiver Branchen nur dann auch sozial nachhaltig sein, wenn Branchendurchlässigkeit und Aufwärtsmobilität im Beschäftigungssystem gewahrt bleiben. Auch macht es der technologische und strukturelle Wandel notwendig, die regionale Bevölkerung auf breiter Ebene auf eine wissensbasierte und digitale wirtschaftliche Zukunft vorzubereiten. Für beides sind gleiche Bildungs- und Weiterbildungschancen und eine breite Ar-

beitsmarktintegration Voraussetzung. Die regionale Wirtschafts- und Standortpolitik wird daher nicht nur wachstumsorientiert, sondern auch **inklusiv** sein müssen, um Teile der Bevölkerung nicht zurückzulassen.

- Letztlich wird eine Wirtschaftspolitik, welche auf inklusives Wachstum abstellt, angesichts der massiven Herausforderung des Klimawandels nur dann tragfähig sein, wenn sie übergeordnete Umweltziele nicht konterkariert, und die notwendige ökologische Transformation der Stadtwirtschaft nicht behindert. Wachstumstärkende Initiativen werden daher durch konsequente Maßnahmen zur Erhöhung der Ressourcen- und Energieeffizienz am Standort zu begleiten sein, oder überhaupt Investitionen in die notwendige ökologische Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft zum Inhalt haben. Auch eine im Kern expansiv ausgelegte Wirtschafts- und Standortpolitik muss also **ökologisch nachhaltig** sein.

Tatsächlich wird die Wiener Wirtschafts- und Standortpolitik alle drei genannten Dimensionen einbeziehen müssen, um unter veränderten Rahmenbedingungen eine weiter günstige Entwicklung der Metropolregion sicherzustellen. Die Herausforderungen sind also breit und komplex. Jedenfalls werden sie einen integrierten Politikansatz erfordern, welcher Initiativen aus mehreren Politikfeldern in intelligenter Form kombiniert und auf gemeinsame Zielsetzungen ausrichtet.

So bedarf es strukturpolitischer Initiativen, welche "neue" Aktivitäten unterstützen und den Strukturwandel in Richtung von Bereichen mit Standortvorteilen und intakter Nachfrage lenken, aber auch der drohenden Erosion von Branchengruppen mit mittleren Qualifikationsanforderungen entgegenwirken. Zudem bedarf es internationalisierungspolitischer Maßnahmen, welche als Kern der Wachstumsorientierung neue Exportpotentiale ansprechen, und die Wiener Unternehmen bei der Erweiterung ihrer Auslandsmärkte unterstützen. Grundlage dafür werden wiederum innovations- und forschungspolitische Initiativen sein, welche "radikale" Innovationen vorantreiben und damit zum Entstehen neuer Produkt-Markt-Kombinationen beitragen, aber auch Prozessinnovationen auf breiter Ebene anregen und damit die internationale Wettbewerbsfähigkeit des exponierten Sektors in Wien absichern. Basis für Wachstum wie Innovation werden wiederum eine konsequente Aus- und Weiterbildungspolitik sowie arbeitsmarkt- und beschäftigungspolitische Maßnahmen sein, um die Verfügbarkeit qualifizierter Humanressourcen für eine expansive Strategie sicherzustellen, die Eingliederung breiter Bevölkerungsschichten ins Erwerbsleben zu unterstützen, und Polarisierungstendenzen durch die Stärkung der Aufwärtsmobilität im Erwerbssystem entgegenzuwirken. Nicht zuletzt werden konsequente Maßnahmen der Klima-, Verkehrs- und Energiepolitik notwendig sein, um die Ressourcen- und Energieeffizienz von Produktion und Mobilität zu erhöhen, und damit die notwendige ökologische Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft trotz expliziter Wachstumsorientierung voranzubringen.

Die Smart-City-Rahmenstrategie der Stadt Wien entspricht mit ihren Leitzielen in den Bereichen Lebensqualität, Ressourcenschonung und Innovation und ihrem Rahmencharakter für ein breites Spektrum an sektoralen Strategien und Fachkonzepten – darunter nicht zuletzt der ökonomisch ausgerichteten Strategie "Wien 2030 – Wirtschaft und Innovation" – dieser integrierten Ausrichtung. Unsere Ergebnisse zum SWOT-Profil Wiens in relevanten Politikbereichen

sowie die darauf aufbauenden Überlegungen zu politikrelevanten Ansatzpunkten einer wachstumsorientierten, inklusiven und nachhaltigen Wirtschafts- und Standortpolitik, welche die vorliegende Arbeit abschließen, können zusammen mit den in Teilband 2 dieses Wettbewerbsberichts dokumentierten empirischen Analysen zu den von Wien verfolgten thematischen Stärkefeldern ("Spitzenthemen") evidenzbasierte Grundlagen für deren effiziente Umsetzung liefern.

1. Motivation und Fragestellung

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, internationale Vergleichsdaten zur Wettbewerbsfähigkeit für Wien und relevante Konkurrenzstädte in harmonisierter Form aufzubereiten und vergleichend zu analysieren. Die daraus entstehenden Ergebnisse sollen es ermöglichen, die Stärken und Schwächen der Wiener Stadtwirtschaft in der europäischen Städtehierarchie herauszuarbeiten und als Grundlage für eine evidenzbasierte urbane Wirtschaftspolitik Handlungsoptionen zu benennen, welche für eine weitere Optimierung der Wettbewerbsposition Wiens im europäischen Kontext erfolgversprechend scheinen.

Mit dieser Zielsetzung steht die Arbeit in der Tradition einer Reihe vorangegangener Arbeiten (Mayerhofer, 1998, 2003; Mayerhofer et al., 2010, 2015), in welchen das WIFO die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Wiener Stadtwirtschaft in mehrjährigen Abständen empirisch analysiert hat. Von besonderem Interesse ist hier der bislang letzte (vierte) Bericht dieser Studienreihe aus 2015, weil zwar auch er die Metropolregion Wien als einen im europäischen Städtevergleich überdurchschnittlich leistungsfähigen und innovativen Wirtschaftsraum identifiziert, gleichzeitig aber auch Probleme aufzeigt, die konsequentes wirtschaftspolitisches Handeln erfordern. Konkret zeigte diese Arbeit auf Basis von Daten bis 2012 einen leichten Rückfall des Standorts in – vor allem einkommensbezogenen – makroökonomischen (Ergebnis-)Indikatoren im Metropolvergleich, was freilich weder auf einen Rückfall in Kernindikatoren der regionalen Wettbewerbsfähigkeit (wie Produktivität oder Arbeitskosten), noch auf eine Verschlechterung der Bestimmungsgründe der Wettbewerbsfähigkeit in Innovationsorientierung, Humanressourcen, Wirtschaftsstruktur und der Stellung auf internationalen Märkten zurückzuführen war. Als Grund für diese Entwicklung wurde vielmehr eine abnehmende Fähigkeit der Wirtschaft in der demographisch rasch wachsenden Stadt identifiziert, verfügbare Erwerbspotentiale auch ins regionale Erwerbssystem zu integrieren und damit "produktiv" zu machen. Die Arbeit schlug daher eine explizit wachstumsorientierte Standort- und Strukturpolitik vor, welche weiter an den angebotsseitigen Grundlagen eines effizienten Produktionssystems arbeitet, gleichzeitig aber auch bisher ungenutzten Wachstumspotentialen zum Durchbruch verhilft. Dies sollte die Teilhabe am Erwerbssystem auch nachfrageseitig verbessern und damit einen Gleichklang zwischen demographischer und ökonomischer Dynamik befördern.

Wesentliche Aufgabe der vorliegenden Studie ist es, die weitere Gültigkeit dieser Erkenntnisse und der darauf aufbauenden wirtschaftspolitischen Schlussfolgerungen auf neuer Datenbasis zu überprüfen und wo notwendig neu zu bewerten. Da dies nur bei strikter Vergleichbarkeit von Datenbasis wie Analyserahmen möglich ist, orientiert sich die nun vorliegende Arbeit in Aufbau wie Inhalt auftragsgemäß an der Vorgängerstudie von 2015 und führt diese in detaillierter Sichtung der rezenten Dynamiken bis zum aktuellen Datenrand fort. Allerdings nutzt die vorliegende Studie auch verbesserte Datenbasen und methodische Zugänge und nimmt neue Themen und Herausforderungen auf, welche die Entwicklung der Wiener Stadtwirtschaft zunehmend prägen.

So kann die vorliegende Studie In Hinblick auf ihre statistischen Zugänge für die Bestandsaufnahme zur regionalen Wettbewerbsfähigkeit (Abschnitt 3) erstmals auf die neu publizierte europäische Datenbank ARDECO zurückgreifen, welche vom Joint Research Centre der EU-Kommission im Vorjahr

lanciert wurde und seit April 2021 erstmals in revidierter Form zur Verfügung steht¹⁾. Sie bietet detaillierte und harmonisierte Zeitreiheninformationen zu (sektoral disaggregierten) Kenngrößen der regionalen VGR bis zur kleinräumigen Ebene. Auf ihrer Basis ist es möglich, Performance und Entwicklung Wiens im Vergleich der (290) Metropolregionen in Europa (EU27 sowie Großbritannien, Norwegen und Schweiz) in funktionaler Regionsabgrenzung (Agglomerationsraum) zu verfolgen²⁾. Ergänzt werden diese Informationen wie schon in der Vorgängerstudie durch eine Vielzahl weiterer Daten aus nationalen und internationalen Quellen, darunter erstmals detaillierte Informationen zu den regionalen Direktinvestitionsströmen auf europäischer Ebene, womit Informationslücken zur Stellung Wiens als Headquarter- und Transaktionszentrum geschlossen werden können. Vor allem aber wird der Datenbestand der Studie von 2015 in der neuen Arbeit um ein breites Set an "Beyond GDP"-Indikatoren erweitert, was eine Bestandsaufnahme der Wettbewerbsfähigkeit der Wiener Stadtwirtschaft nicht nur in Hinsicht auf die Effizienz des Produktionssystems, die Teilhabe am Erwerbsleben und den Erfolg auf Auslandsmärkten, sondern auch in Hinblick auf die soziale und ökologische Nachhaltigkeit des regionalen Entwicklungspfades erlaubt.

In der Analyse der Determinanten der regionalen Wettbewerbsfähigkeit (Abschnitt 4) war das Spektrum verwendeter Dateninformationen schon in der Vorgängerstudie sehr umfassend, auch hier bringt die vorliegende Studie allerdings weitere Verbesserungen. So kann sich die vergleichende Analyse der Technologie- und Innovationsfähigkeit der Wiener Stadtwirtschaft nun auf eine erweiterte Sonderauswertung des Individualdatensatzes der europäischen Patentstatistik stützen. Vor allem aber wird das bisher verfügbare Set an Kenngrößen zu den Treibern der regionalen Wettbewerbsfähigkeit um solche zu den Determinanten der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit erweitert, um die Voraussetzungen der Stadtregion für eine klima- und umweltschonende Wirtschaftsweise sowie für Inklusion, Diversität und Geschlechtergleichstellung besser beleuchten zu können.

In inhaltlicher Dimension sind es vor allem zwei relevante Erweiterungen, durch welche sich die nun vorliegende Arbeit von ihrer Vorgängerstudie unterscheidet:

- Zum einen geht die hier präsentierte Arbeit verstärkt auf neue Herausforderungen ein, welchen hoch entwickelte Standorte wie Wien zunehmend gegenüberstehen. Ihre Bewältigung wird für eine auch mittelfristig intakte Wettbewerbsfähigkeit solcher Standorte zweifellos entscheidend sein, wobei isolierte Einzelmaßnahmen dazu nicht ausreichen werden. Vielmehr wird eine Absicherung des Erreichten in Lebensqualität und Lebensstandard als den eigentlichen Zielen der Wettbewerbsfähigkeit nichts weniger als eine transformative Weiterentwicklung des gesamten Produktions- und Erwerbssystems am Standort erfordern, wobei hier mehrere Dimensionen relevant sind.

¹⁾ Als Weiterentwicklung der in der Vorgänger-Studie genutzten Datenbasis von Cambridge Econometrics ist sie mit dieser voll vergleichbar, bietet allerdings zusätzliche Indikatoren sowie einen erweiterten Beobachtungsrahmen in regionaler wie zeitlicher Hinsicht.

²⁾ Zentrale Benchmark ist dabei einmal mehr ein Sample von (nun 58) "erstrangigen" Metropolregionen, welches alle EU-Hauptstadtregionen sowie alle europäischen Metropolen mit mehr als 1,5 Mio. EinwohnerInnen im Agglomerationsraum umfasst.

So scheint es angesichts zunehmend virulenter Klima- und Umweltveränderungen zunächst augenfällig, dass eine auch mittelfristig günstige und nachhaltige Entwicklung der Wiener Stadtwirtschaft nur auf Basis eines Umbaus der regionalen Ökonomie in Richtung einer stärker ressourcen- und umweltschonenden Wirtschaftsweise gelingen kann (*Ökologische Transformation*). Konsequenz ist eine verstärkte Betrachtung von Aspekten, die mit der Erreichung gesteckter Klimaziele und dem schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen in Zusammenhang stehen.

Weiters scheint unstrittig, dass Fortschritte in sozialer Nachhaltigkeit und Inklusion erforderlich sein werden, um die potentiellen Vorteile des Ballungsraums Wien in der Verfügbarkeit von Humanressourcen und der Möglichkeit innovationsfördernder Wissens-Spillovers auch nutzen und eine breite Teilhabe deren Erträgen sichern zu können (*Sozio-ökonomische Transformation*). Daher nimmt die vorliegende Studie vermehrt Aspekte auf, welche mit der Stärkung von Diversität, Inklusion, Partizipation und der Gleichstellung der Geschlechter in Zusammenhang stehen.

Ebenso lässt die bisherige Evidenz darauf schließen, dass Digitalisierung und künstliche Intelligenz die Marktchancen der regionalen Unternehmen, aber auch die Produktionsprozesse und Arbeitsbeziehungen in der Stadtwirtschaft auf Sicht massiv beeinflussen werden (*Digitale Transformation*). Folgerichtig stehen in der vorliegenden Studie verstärkt auch Analysen im Fokus, welche mit der erreichten Positionierung in bzw. der Förderung von solchen Technologien sowie der Steuerung ihrer Effekte in Zusammenhang stehen.

Letztlich bleiben mit den vielfältigen Wirkungen des demographischen Wachstums und des raschen Strukturwandels in der Stadt zentrale Herausforderungen bestehen, welche schon in den empirischen Analysen der Studie von 2015 verstärkt Inhalt waren. Aspekte der *demographischen und strukturellen Transformation* bleiben daher auch in der vorliegenden Arbeit vorrangiger Untersuchungsgegenstand, zumal sie schon in der Vorgängerstudie als nicht zuletzt für die Einkommensentwicklung am Standort bestimmend identifiziert wurden.

- Diese verstärkte Ausrichtung auf die vier genannten zentralen Herausforderungen und deren Bewältigung kommt in der vorliegenden Arbeit durch relevante Anpassungen im konzeptionellen Design (vgl. Abschnitt 2) sowie einer Erweiterung von Bestandsaufnahme (Abschnitt 3) und Determinanten-Analyse (Abschnitt 4) um einschlägige Indikatoren-Sets zum Ausdruck. Die Erweiterung der Arbeit um ein gänzlich neues Analysekapitel (Abschnitt 5) ist dagegen für die Erarbeitung umsetzungsrelevanter Erkenntnisse zu den insgesamt sechs "Wiener Spitzenthemen" der neuen Wirtschafts- und Innovationsstrategie Wiens (Stadt Wien, 2019a) notwendig, welche die zweite wesentliche Neuerung der vorliegenden Studie darstellt.

Mit dieser neuen Innovationsstrategie versucht die urbane Wirtschaftspolitik, gezielte und sektoral fokussierte "vertikale" Interventionen in den Aktivitätsfeldern "Smarte Lösungen für den städtischen Lebensraum des 21. Jahrhunderts", "Gesundheitsmetropole Wien", "Wiener Digitalisierung", "Smarte Produktion", "Kultur- und Kreativmetropole Wien" sowie "Stadt der internationalen Begegnung" zu setzen und damit bestehende regionale Stärken durch die Verknüpfung mit komplementären Industrie- und Dienstleistungsbranchen in thematische Schwerpunktfelder mit auch internationaler Ausstrahlung überzuführen. Die vorliegende

Studie unterstützt dieses Vorhaben, indem sie anhand geeigneter Indikatoren eine Bestandsaufnahme zu Stand und Entwicklung der einzelnen "Spitzenthemen" vornimmt, die Determinanten ihrer Weiterentwicklung identifiziert, und vertiefte Informationen zu den in den einzelnen Stärkefeldern bereits erreichten Spezialisierungen und kritischen Massen beibringt.

Den Abschluss der vorliegenden Arbeit bilden eine strukturierte Zusammenführung der vielfältigen Analyseergebnisse zu einem Stärken-Schwächen-Profil der Wiener Stadtwirtschaft sowie evidenzbasierte Handlungsvorschläge für die urbane Wirtschaftspolitik auf dieser Basis (Abschnitt 5). Da hierzu bereits in der Vorgängerstudie ein äußerst umfassendes und empirisch fundiertes Maßnahmenkonzept erarbeitet wurde, ist es dabei nicht Ziel der vorliegenden Arbeit, ein gänzlich neues Set von Empfehlungen zu entwerfen, einen umfassenden Katalog ergänzender Initiativen vorzulegen oder bereits vorliegende Ideen zu reproduzieren. Anspruch ist es vielmehr, den bereits vorliegenden Katalog an Handlungsvorschlägen auf Basis der nun neuen empirischen Evidenz, aber auch im Lichte der durch die aktuelle medizinische und wirtschaftliche Krise veränderten makroökonomischen und finanzpolitischen Rahmenbedingungen neu zu bewerten, und wo notwendig zu korrigieren, zu adaptieren und zu ergänzen.

2. Methodische und konzeptionelle Grundlagen

Die vorliegende Arbeit orientiert sich – wie mit dem Auftraggeber vereinbart und in Abschnitt 1 dargelegt – in statistischer Aufarbeitung wie inhaltlicher Ausgestaltung am Vierten Bericht zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit Wiens (Mayerhofer et al., 2015), um einen Vergleich der Ergebnisse über die Zeit zu ermöglichen. Dies bedingt eine hohe Kontinuität auch in den methodischen und konzeptionellen Grundlagen, weshalb die in der Vorgängerstudie getroffenen Aussagen dazu weitgehend gültig bleiben. Adaptionen in der konzeptionellen Ausrichtung waren dennoch notwendig, weil die nun angestrebte stärkere Ausrichtung auf die zentralen Herausforderungen für die Stadtregion mit ihren Notwendigkeiten zur Transformation des urbanen Produktions- und Erwerbssystems einen stärker dynamischen, auf die Fähigkeit zur Weiterentwicklung ausgerichteten Wettbewerbsbegriff nahelegt. Auch wurden in der theoretischen Debatte zur Wettbewerbsfähigkeit und den damit verbundenen Politiken in den letzten Jahren weitere Fortschritte erzielt, die zu berücksichtigen waren.

Entschieden scheint hier mittlerweile die vor allem in der Frühphase der Wettbewerbsfähigkeitspolitik geführte akademische Kontroverse³⁾, inwieweit "Wettbewerbsfähigkeit" auf der Ebene von Nationen und Regionen überhaupt als ökonomisch sinnvolles Konzept anzusehen sei – ob also tatsächlich auch territoriale Einheiten, und nicht nur Unternehmen zueinander in Konkurrenz stehen. Zwar bleibt hier richtig, dass die Funktion von Wettbewerb auf der (Mikro-)Ebene der Unternehmen⁴⁾ klarer abgrenzbar ist als auf der Makro- bzw. Meso-Ebene von Ländern und Regionen, wo mehrdimensionale Zielfunktionen und eine höhere Komplexität der Entscheidungsprozesse die Anreizfunktion von Wettbewerb beeinträchtigen, und makroökonomische Mechanismen wie Anpassungen in den Wechselkursen oder Lohn-Preis-Flexibilität seine Selektionsfunktion vermindern. Allerdings zeigt eine mittlerweile breite und überzeugende wissenschaftliche Literatur⁵⁾, dass das Konzept der Wettbewerbsfähigkeit auch auf territorialer Ebene empirisch gehaltvoll, und nicht (nur) als Summe der Produktivitäten der hier lozierenden Unternehmen zu begreifen ist⁶⁾: Zwar sind es unbestreitbar die individuellen Unternehmen, Haushalte und Arbeitskräfte, welche die ökonomischen Prozesse an einem Standort vorantreiben. Unternehmerische Effizienz und firmenspezifische Konkurrenzvorteile stellen damit unbestreitbar die *notwendige* Bedingung für territoriale Wettbewerbsfähigkeit dar. *Hinreichende* Bedingung dafür ist aber auch die Existenz "lokaler Qualitäten" am Standort, welche den hier ansässigen Firmen als unternehmerische Umfeldbedingungen "exogene" Vorteile verschaffen (oder eben nicht verschaffen). So entscheidet etwa die Ausstattung eines Standorts mit natürlichen Ressourcen, Kapital, Arbeit und intangiblen Assets (mit) darüber, ob und welche Unternehmen

³⁾ Siehe dazu v. a. Krugman (1994, 1996), Thurow (1994), Porter (1990, 1998) bzw. Fagerberg (1996); zusammenfassend etwa Foreign Affairs (1999), Kitson et al. (2004), Martin et al. (2006) oder Peneder (2017).

⁴⁾ Auf Firmenebene führt Wettbewerb bei vollkommener Konkurrenz dazu, dass Unternehmen mit höheren Durchschnittskosten aus dem Markt ausscheiden, was Platz für Neues schafft (Selektionsfunktion). Gleichzeitig zwingt Wettbewerb die Unternehmen zu Innovationen und eine kosteneffiziente Wirtschaftsweise (Anreizfunktion). Beides wirkt ceteris paribus produktivitäts- und wachstumssteigernd (vgl. dazu etwa Krugman, 1994; Carlin et al., 2001 oder Porter, 2004).

⁵⁾ Vgl. dazu etwa Reinert (1995), Storper (1997), Cappelletti (1998), Begg (1999), Cellini und Soci (2002), Malecki (2004, 2007), Boschma (2004), Aiginger (2006), Camagni (2008), Camagni und Capello (2013), Huggins und Thompson (2017) sowie Peneder (2017). Zu den Querbezügen dieser Literatur zur breiten Wachstumsliteratur vgl. etwa Huggins und Thompson (2017), Harris (2017), Storper (2017) bzw. Capello und Nijkamp (2019).

⁶⁾ Vgl. etwa Porter (1990), Krugman (1996) oder Kohler (2006) als Proponenten dieser Sichtweise.

hier lozieren, und ob diese Unternehmen erfolgreich sind und wachsen, oder aber schrumpfen bzw. aus dem Markt ausscheiden.

Territoriale Wettbewerbsfähigkeit ist also nicht zuletzt mit der Fähigkeit eines Standorts verknüpft, institutionelle, technologische, infrastrukturelle und soziale Rahmenbedingungen zu bieten, welche die Unternehmen am Standort in ihrem Bemühen um Effizienz und Markterfolge unterstützen (Camagni, 2002; Bristow, 2010). Dabei sind diese kompetitiven Vorteile aus lokalen Qualitäten im unternehmerischen Umfeld auf Makro- und Meso-Ebene keineswegs statisch, sondern durch Aktivitäten der Wirtschaftspolitik in großen Teilen zumindest mittelfristig gestaltbar⁷⁾. Einschlägige wirtschaftspolitische Maßnahmen wirken wieder auf die Ergebnisse der Unternehmensebene zurück und determinieren deren (Standort-)Entscheidungen, was über deren Konsequenzen für Wirtschaftsstruktur und Agglomerationseffekte am Standort letztlich wieder auf seine Attraktivität zurückwirkt. Vor diesem Hintergrund entwickeln sich Mikro-, Meso- und Makroebene gemeinsam und beeinflussen sich gegenseitig (Peneder, 2017).

Dabei sehen neuere Beiträge der Wettbewerbsfähigkeitsliteratur die Meso-Ebene der Regionen (etwa Ohmae, 1995; Storper, 1997; Scott, 1998; Huggins et al., 2014; Huggins und Thompson, 2017; McCann und Ortega-Argiles, 2017) bzw. Stadtregionen (etwa Kresl, 1995; Begg, 1999; Kresl und Ietri, 2014) als zentrale territoriale Einheit an, weil deren Entwicklung mangels makroökonomischer Anpassungsmechanismen (bei national gesetzten Wechselkursen oder Löhnen) stärker als jene von Ländern durch absolute (statt komparative) Kostenvorteile bestimmt ist, womit die Selektionsfunktion von Wettbewerb hier stärker greift (Camagni, 2002; Capello et al., 2011)⁸⁾. Auch ist es vor allem die regionale Ebene, auf welcher Wissen zirkuliert und transferiert wird (Jaffe et al., 1993; Audretsch und Feldman, 2004; Sonn und Storper, 2008; Capello und Lenzi, 2014), was sich in effizienzsteigernden Agglomerationen oder Clustern verbundener Unternehmen niederschlagen kann. Nicht zuletzt sind gerade bei (Stadt-)Regionen als extrem "offenen" Volkswirtschaften Interdependenzen zur Entwicklung von Mitbewerbern groß (Cellini und Soci, 2002), sodass gerade sie verstärkt in Konkurrenz um standortmobile Standortfaktoren und Absatzmärkte stehen. Vor allem auf regionaler und urbaner Ebene ist Wettbewerbsfähigkeit daher auch als Fähigkeit zu sehen, als Knotenpunkte in überregionalen bzw. internationalen Handels-, Investitions-, Personen- und Wissenströmen zu fungieren und die aus dieser Position folgenden Erträge am Standort zu halten ("sticky places"; Markusen, 1996).

Ist damit das Konzept der "Wettbewerbsfähigkeit" theoretisch wie empirisch auch für die Meso-Ebene von Regionen und Städten gehaltvoll, so bleibt die Frage seiner Operationalisierung. Zu klären ist hier, wie regionale Wettbewerbsfähigkeit begrifflich zu konkretisieren und sinnvoll zu messen ist. Zu klären ist aber auch, welche Standorte tatsächlich als "Konkurrenten" der jeweiligen Analyse-region (hier die Metropolregion Wien) anzusehen sind, sodass sie in vergleichenden Analysen als "Benchmark" heranzuziehen sind. Antworten auf diese Fragen sind für ein tragfähiges Studiendesign

⁷⁾ Kurzfristig sind solche "lokalen Qualitäten" freilich nur schwer kopierbar. Sie sind daher für die Nachhaltigkeit regionaler Wettbewerbsvorteile von erheblicher Bedeutung (Storper, 1997; Boschma, 2004).

⁸⁾ So können die Exporte einer (wettbewerbschwachen) Region bei hier exogener Wechselkursentwicklung durchaus gegen Null gehen. Auch kann eine Region mit ungünstigen Standortbedingungen aus einzelnen Märkten für mobile Standortfaktoren (wie jenen für hoch qualifizierte Arbeitskräfte oder Direktinvestitionen) de facto ausscheiden.

und damit letztlich die Aussagekraft vergleichender Analysen unabdingbar, weil sie deren Ergebnisse in hohem Maße mitbestimmen⁹⁾). Die in unserer Analyse dazu getroffenen Festlegungen werden daher in der Folge kurz dargestellt.

2.1 Territoriale Wettbewerbsfähigkeit: Operationalisierung eines Konzepts

2.1.1 Wettbewerbsfähigkeit als mehrdimensionales Konzept

Eine tragfähige Operationalisierung von "Wettbewerbsfähigkeit" hat nach Ansicht der StudienautorInnen die Doppeldeutigkeit zu berücksichtigen, welche diesen Begriff auf einzelwirtschaftlicher wie territorialer (also regionaler bzw. urbaner) Ebene prägt (Aiginger, 2006; Huggins und Thompson, 2017). So kann Wettbewerbsfähigkeit einerseits Outcome-orientiert als *Ergebnis* von Bemühungen um eine günstige Wettbewerbsposition verstanden und über (Erfolgs-)Indikatoren gemessen werden. Andererseits kann sie aber auch input- bzw. prozessorientiert die Verfasstheit jenes Bündels von Standorteigenschaften bezeichnen, welche als Determinanten bzw. Bestimmungsfaktoren der regionalen Entwicklung die erreichte Konkurrenzposition begründen. Beide Dimensionen wurden in der bisherigen Literatur breit verfolgt.

Ansätze einer "outcome-orientierten Wettbewerbsfähigkeit" (Aiginger und Firgo, 2017) stellen dabei die Output-Seite bzw. den "Erfolg" von Regionen bzw. Städten im Standortwettbewerb in den Vordergrund und vergleichen Indikatoren zu den Ergebnissen von Anstrengungen zur Konkurrenzfähigkeit im Sinne einer "revealed competitiveness" (Gardiner et al., 2004). Ältere Ansätze fokussieren hier entweder eng auf die "ability to sell" (Orlowski, 1982), also etwa auf die Entwicklung von Marktanteilen bei Direktinvestitionen (Lorz, 1994) bzw. im Außenhandel (Buckley et al., 1988; Budd und Hirmis, 2004) oder favorisieren die gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung als solitären Wettbewerbsfähigkeitsindikator (Porter, 1990; Krugman, 1996; Kohler, 2006). Aus Sicht der AutorInnen ist allerdings beides problematisch, weil Erfolge in diesen Kenngrößen auch mit sinkenden regionalen Einkommen und/oder Arbeitsbedingungen erkaufte sein können (Storper, 1997; Huggins und Thompson, 2017). Dies kann wiederum langfristige Entwicklungsmöglichkeiten beeinträchtigen (Malecki, 2004)¹⁰⁾. Vor diesem Hintergrund stellen neuere Ansätze die Sicherung oder Steigerung der Wohlfahrt der regionalen Bevölkerung als Zielsetzung (etwa Aiginger, 1997; Oughton, 1997; Aiginger und Peneder, 1997)¹¹⁾ oder zumindest Nebenbedingung (Storper, 1997)¹²⁾ in den Vordergrund – eine Sichtweise, der sich auch die internationalen Organisationen (etwa OECD, 1995; European

⁹⁾ Dennoch werden entsprechende Konkretisierungen in (zu) vielen einschlägigen Analysen nicht getroffen und Vergleichsindikatoren wie -regionen weitgehend ad-hoc nach Datenverfügbarkeit gewählt. Zusammen mit konzeptionellen und methodischen Unschärfen (vgl. dazu etwa Peneder, 1999a, Barkley, 2008 oder Van Suntum et al., 2011) dürfte dies die Erklärung für die oft hohe Heterogenität und Instabilität der Ergebnisse einfacher "Ranking"-Ansätze sein.

¹⁰⁾ Nach Ansicht von Malecki (2004) gehen Strategien, welche Konkurrenzfähigkeit vorrangig über niedrige Löhne, Steuern oder Arbeitsstandards zu erreichen suchen ("low-road competition"), mit der Gefahr einher, dass sich Defizite in der Fähigkeit zur Verbesserung der ökonomischen Basis (und damit von Qualifikationen und Löhnen) weiter verfestigen.

¹¹⁾ " ... die Fähigkeit, durch die Bereitstellung komplementärer Leistungen die nachhaltige Schaffung und Bewahrung hoher Einkommen zu unterstützen" (Aiginger und Peneder, 1997).

¹²⁾ " ... the capability of a particular region to attract and maintain firms with stable or rising market shares in an activity, while maintaining stable or increasing standards of living for those who participate in it" (Storper, 1997).

Commission, 2001)¹³) angeschlossen haben. Empirisch gemessen wird diese Wettbewerbsfähigkeit zunächst in noch enger ökonomischer Ausrichtung anhand von Indikatoren zum Einkommen sowie zur Beteiligung der Bevölkerung am Erwerbsleben (Delgado et al., 2012). In neuerer Zeit wird dieses Indikatoren-Set vor dem Hintergrund der Diskussion zur alternativen Wohlfahrtsmessung (Stiglitz et al., 2009, 2010) durch Kenngrößen zu "Beyond GDP"-Zielen ergänzt (etwa Aiginger et al., 2013; Aiginger und Vogel, 2015; Aiginger und Firgo, 2017) – ein Ansatz, dem auch die vorliegende Studie folgt.

Gleichzeitig nimmt unsere Arbeit aber auch *input- bzw. prozessorientierte Ansätze* auf, welche die Bestimmungsgründe der Wettbewerbsfähigkeit in den Blick nehmen. Traditionelle Ansätze arbeiten hier oft allein mit Kostenvergleichen (Lohnkosten, erweitert auch Kapital-, Energie- und Finanzierungskosten bzw. Netto-Steuern), wobei nur teilweise (etwa Aiginger, 2002) auch um Unterschiede in der (Faktor-)Produktivität bereinigt wird. Spätere Erweiterungen beziehen die Ausstattung mit oder die Einbindung in Infrastrukturen (Vickerman, 2000; Minerva und Ottaviano, 2009; Bröcker et al., 2019), den Marktzugang (etwa Brühlhart et al., 2004; Redding und Sturm, 2008) und die Positionierung in Vorleistungs- und Absatzverflechtungen (etwa Thissen et al., 2013) in die Analyse ein, dazu kommen Informationen zu den strukturellen Voraussetzungen (etwa Dahlum et al., 1996; Amable, 2000; Fagerberg und Srholec, 2017) sowie die Verfasstheit von Sozialkapital und institutionellen Rahmenbedingungen am Standort (Hall und Solkice, 2001; Camagni, 2017; Lakshmanan und Button, 2019). Nicht zuletzt berücksichtigen neuere Ansätze (etwa Fagerberg, 1994; 1996; Aiginger et al., 2013, Jansson und Waxell, 2017) freilich, dass die Wettbewerbsfähigkeit vor allem hoch entwickelter Räume in hohem Maße durch die Qualität ihrer Produkte, ihre technologische Positionierung und vor allem die Fähigkeit zur strukturellen Anpassung an neue Herausforderungen und Wettbewerbskonstellationen bestimmt wird. Damit treten Erkenntnisse zum Einfluss des Innovationssystems (Fagerberg, 1994; 1996; Capello und Lenzi, 2014, Huggins und Thompson, 2017a; Capello, 2019) und der Humanressourcen (Maskell et al., 1999, Faggian und McCann, 2009) auf die territoriale Entwicklung in den Mittelpunkt, womit die Analyse der Wettbewerbsfähigkeit eine noch verstärkt dynamische Perspektive gewinnt: Da das territoriale Wissenskapital als zentrale Wettbewerbsdeterminante hoch entwickelter Wirtschaften durch Investitionen in Forschung, Innovation sowie Aus- und Weiterbildung akkumuliert und in seiner Zusammensetzung beeinflusst werden kann, tritt eine möglichst "effiziente" (und damit wohlfahrtssteigernde) Nutzung exogen vorgegebener Ressourcen und Standortbedingungen gegenüber deren evolutionärer Weiterentwicklung zurück. Dies umso mehr, als (statische) Effizienz in der Allokation der Ressourcen nur bei gegebenen Zeitpräferenzen zu einem wohlfahrtsmaximierenden (Steady-State-)Wachstum führt, dies aber angesichts der in Abschnitt 1 benannten mittelfristigen Herausforderungen mit ihren vielfältigen Notwendigkeiten zum Umbau bzw. zur Transformation der territorialen Produktionssysteme kaum zu erwarten ist. Vielmehr erfordern die notwendigen ökologischen, sozio-ökonomischen, digitalen und demographisch-strukturellen Wandlungsprozesse eine hohe systemische Resilienz im weiteren Sinn – mit der Fähigkeit zur

¹³) " ... the ability of an economy to provide its population with high and rising standards of living and high rates of employment on a sustainable basis" (European Commission, 2001). Die regelmäßigen Wettbewerbsberichte der EU-Kommission verwenden eine sehr ähnliche Definition, weniger konkret ist freilich jene, die deren aktuellem Index zur regionalen Wettbewerbsfähigkeit zugrunde liegt: " ... the ability of a region to offer an attractive and sustainable environment for firms and residents to live and work" (Annoni und Dijkstra, 2019).

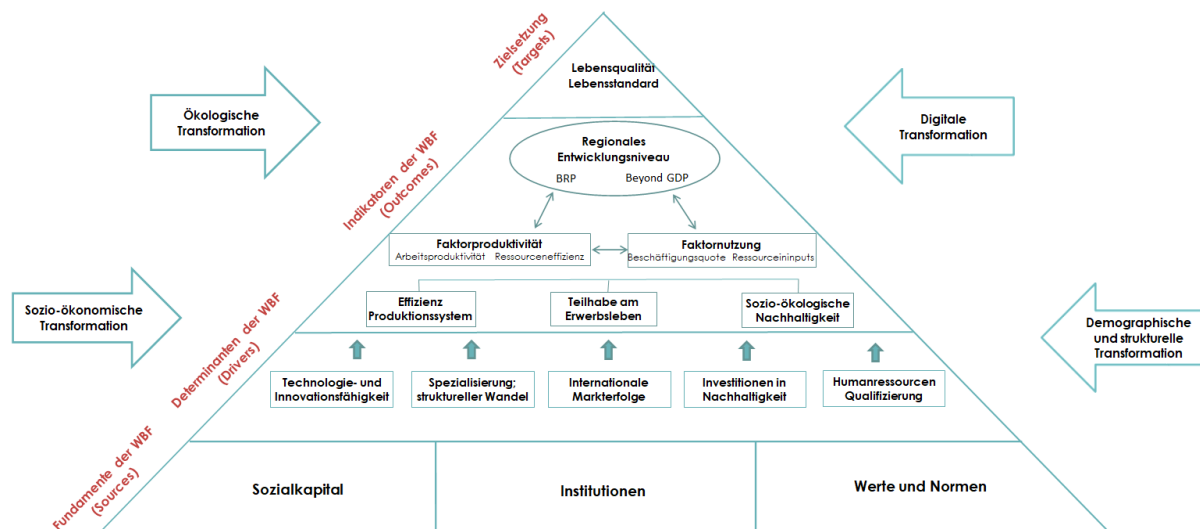
Reorganisation ökonomischer Prozesse ohne Verlust an Struktur, und der Stärkung und Unterstützung von Lern- und Anpassungsprozessen als entscheidenden Parametern (Hudson, 2010; Thornton et al., 2011). In diesem Sinn wird Wettbewerbsfähigkeit unter neuen Herausforderungen verstärkt als Fähigkeit des Produktions- und Erwerbssystems zur evolutionären Weiterentwicklung zu definieren sein, als Kombination einer weiter dynamischen Einkommensentwicklung und einem nachhaltigen qualitativen Wandel in Einklang mit allgemeinen gesellschaftlichen Zielen ("ability to evolve"; Peneder, 2017).

2.1.2 Messkonzept: Ein pyramidales Modell der Wettbewerbsfähigkeit

Empirisch sind jedenfalls beide Dimensionen zur Beurteilung der Wettbewerbsfähigkeit gehaltvoll: Während Outcome-orientierte Ansätze Informationen zum Erfolg von Bemühungen zur Stärkung der territorialen Konkurrenzfähigkeit ex-post für einen bestimmten Zeitpunkt bzw. eine definierte Zeitperiode bereitstellen, lassen input- (bzw. prozess-)orientierte Ansätze über die Sichtung der Determinanten dieses Erfolgs zumindest indirekt auch Erkenntnisse zur Nachhaltigkeit und Resilienz der erreichten Wettbewerbsfähigkeit zu. Wir folgen daher wie schon in den Vorgängerstudien mehreren Arbeiten (etwa Huggins, 2003; Huggins et al., 2014; institutionell etwa Annoni und Dijkstra, 2019; IMD, 2020; World Economic Forum, 2020), die beide Ansätze verknüpfen, um (in unserem Fall) die aktuelle und perspektivische Performance der Stadtregion Wien abbilden zu können. Allerdings kann dies problematisch sein, wenn die Zusammenhänge und Wirkungsketten zwischen (Erfolgs-)Indikatoren und Determinanten der Wettbewerbsfähigkeit nicht ausreichend berücksichtigt, und Kenngrößen zu beiden Dimensionen durch die Bildung summarischer "Gesamtindikatoren" vermischt werden (Boschma, 2004; Thissen et al., 2013). In unserer Arbeit vermeiden wir – wie schon in den Vorgängerarbeiten – solche Unschärfen, indem zwar Input- wie Outcome-seitige Kenngrößen in die Analyse einfließen, dies aber in getrennter Analyse und unter expliziter Beachtung ihrer vielfältigen Verflechtungen.

Als konzeptionelle Richtschnur dient uns dabei das "pyramidale" Modell zur territorialen Wettbewerbsfähigkeit (Gardiner et al., 2004; später etwa Parkinson et al., 2006; Thissen et al., 2013; Lengyel, 2004, 2017). Es lässt – in hier überarbeiteter Form – die Zusammenhänge zwischen Zieldimension, (Ergebnis-)Indikatoren, Determinanten und Fundamenten der Wettbewerbsfähigkeit in klarer Trennung erkennen (Abbildung 2.1.1).

Abbildung 2.1.1: Dimensionen der territorialen Wettbewerbsfähigkeit



Q: WIFO-Darstellung, basierend auf Gardiner et al. (2004), Thissen et al. (2013) bzw. Lengyel et al. (2017).

Danach ist territoriale (hier: urbane) Wettbewerbsfähigkeit kein Ziel an sich, sondern dient letztlich dazu, eine hohe (und steigende) Wohlfahrt der urbanen Bevölkerung zu erreichen. Eigentliche **Ziel-dimension** ist daher der Lebensstandard bzw. die Lebensqualität der Wienerinnen und Wiener – Kenngrößen, die freilich schwer zu messen und daher mit anderen ("konkurrierenden") Stadtregionen nur schwer zu vergleichen sind.

Empirisch in ausreichender Verlässlichkeit abgrenzbar sind allerdings die "Outcomes" von Bemühungen zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit, weshalb in unserer Arbeit der vergleichenden Analyse ökonomischer und sozio-ökologischer (**Ergebnis-)Indikatoren der Wettbewerbsfähigkeit** ("revealed competitiveness"; Gardiner et al., 2004) große Bedeutung zukommt (Abschnitt 3). Kernvariable aus der rein ökonomischen Sphäre ist hier das Bruttoregionalprodukt je EinwohnerIn, weil es als Indikator für das ökonomische Entwicklungsniveau direkt mit den Einkommen und damit dem Lebensstandard der Wienerinnen und Wiener verknüpft ist. In sozio-ökologischer Perspektive sind es dagegen ausgewählte "Beyond GDP"-Kenngrößen, die vorrangig auf die Lebensqualität am Standort einwirken und daher als gleichrangige Indikatoren für das Ergebnis der Wettbewerbsfähigkeit in die Analyse einfließen. Für Niveau und Entwicklung beider Aspekte bestimmend ist das Ausmaß der Faktornutzung sowie die Effizienz, mit der diese Faktoren eingesetzt werden, wobei die Bewertung der Faktornutzung in beiden Sphären allerdings unterschiedlich ausfällt. Während in sozio-ökologischer Perspektive sowohl eine hohe Ressourceneffizienz als auch ein möglichst geringer Einsatz von Ressourcen unstrittig wohlfahrtssteigernd wirken, ist dies in ökonomischer Perspektive nicht notwendig der Fall, weil Arbeitseinsatz und Einkommenserzielung auf individueller Ebene verknüpft sind: Zwar trägt auch hier die Effizienz des Produktionssystems, welche auf regionaler Ebene datenbedingt vor allem durch die Arbeitsproduktivität approximiert werden kann, unstrittig zur Höhe des BIP/Kopf bei. Da diese Effizienz kurzfristig aber auch durch arbeitssparende Technologien und/oder Rationali-

sierungsmaßnahmen mit potentiell wohlfahrtsmindernder Wirkung erhöht werden kann, sind hier auch Kenngrößen zur Teilhabe der territorialen Bevölkerung am Erwerbsleben (etwa die Beschäftigungsquote) in die Betrachtung einzubeziehen (Stimson et al., 2009). Vor diesem Hintergrund analysiert unsere Arbeit (Erfolgs-)Indikatoren zur sozio-ökologischen Nachhaltigkeit (Abschnitt 3.3) und zur Effizienz des Produktionssystems (Abschnitt 3.1), ergänzt diese aber durch solche zur Breite der Integration der regionalen Bevölkerung in den Arbeitsprozess (Abschnitt 3.2).

Darüberhinausgehend betrachtet unsere Arbeit – davon klar unterschieden – allerdings auch die zentralen Gruppen an **Determinanten der Wettbewerbsfähigkeit**, welche diesen messbaren Ergebnissen zugrunde liegen. Dies bringt eine stärker dynamische Perspektive in die Analyse ein. Da der Vierte Bericht zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit Wiens (Mayerhofer et al., 2015) im Ergebnis eine explizit wachstumsorientierte Wirtschafts- und Standortpolitik als vordringlich identifizierte, um eine insgesamt intakte Wettbewerbsfähigkeit Wiens auch für die Zukunft abzusichern, fokussieren wir hier auf jene Bereiche, welche besonders geeignet scheinen, (a) die Effizienz der Produktionsprozesse in der Stadtwirtschaft weiter zu erhöhen bzw. die strukturelle Diversifizierung in neue, produktivitätsorientierte Felder voranzutreiben, und (b) jene Nachfrage versprechen, auf deren Basis auch bei hohen Produktivitäten ein aufnahmefähiger Arbeitsmarkt zu erwarten ist. Zudem fokussieren wir in der vorliegenden Arbeit verstärkt auf die Voraussetzungen für die notwendige Transformation der Urbanwirtschaft zur Bewältigung der neuen Herausforderungen. Sie sind in Abbildung 2.1.1 (Dimensionen der territorialen Wettbewerbsfähigkeit) durch die auf das Gesamtsystem einwirkenden Pfeile gekennzeichnet.

Für beide Aspekte zentral ist ohne Zweifel die Akkumulation der dafür notwendigen Wissensbestände und "capabilities" in der Wiener Stadtwirtschaft, weshalb die Sichtung von Kenngrößen zur regionalen Technologie- und Innovationsorientierung (Abschnitt 4.1) sowie zu den in der Metropolregion verfügbaren Qualifikationen und Humanressourcen (Abschnitt 4.3) in unserer Analyse breiten Raum einnimmt. Beide Bereiche entscheiden letztlich darüber, inwieweit sich die Wiener Stadtwirtschaft auf Märkten mit differenzierten Produkten im höheren Qualitätssegment positionieren und daraus entsprechende Einkommen generieren kann. Gleichzeitig determinieren sie aber auch, inwieweit die zur transformativen Reorganisation der Regionalwirtschaft erforderlichen Lern- und Anpassungsprozesse flexibel auf- und umgesetzt werden können. Überprüft wird in unserer Analyse zudem, inwieweit solche Anpassungsprozesse in Wien durch Investitionen in die sozio-ökologische Nachhaltigkeit unterstützt werden (Abschnitt 4.4), und ob die Wiener Stadtwirtschaft mit einer solchen Strategie auf internationalen Märkten erfolgreich ist (Abschnitt 4.5). Letztlich geben Analysen zur urbanen Wirtschaftsstruktur (Abschnitt 4.2) darüber Aufschluss, inwieweit Spezialisierung und Strukturwandel in der Stadtwirtschaft der Einkommensentwicklung am Standort angemessen sind¹⁴⁾ und grundsätzlich in Richtung der angestrebten transformativen Weiterentwicklung der Stadtwirtschaft verlaufen.

Hinzuweisen bleibt schließlich darauf, dass diese strukturellen Determinanten der Wettbewerbsfähigkeit wiederum durch Unterschiede in den, dem territorialen Produktions- und Gesellschaftssystem

¹⁴⁾ Da sich die relative Bedeutung der Produktionsfaktoren (und ihrer Preise) mit steigendem Einkommen sukzessive verändern (Grossman und Helpman, 1991), ist ein beständiger Strukturwandel im Zuge der ökonomischen Höherentwicklung eines Standorts notwendige Bedingung für ein auch langfristig konkurrenzfähiges regionales Branchenportefeuille.

zugrundeliegenden Institutionen und kulturellen Werten mitbestimmt sind (Acemoglu et al., 2005; Peneder, 2017). *Einflüsse reichen hier vom verfügbaren regionalen Sozialkapital mit seinen Wirkungen auf das Vertrauen und die Solidarität zwischen den Wirtschaftssubjekten (Putnam, 1993) über Unterschiede in der Effizienz der vorfindlichen ökonomischen und politischen Institutionen (Acemoglu und Robinson, 2012; Rodriguez-Posé, 2013; Tomaney, 2014) bis zum grundlegenden Verständnis über unverhandelbare Freiheitsrechte und akzeptierte Beschränkungen im individuellen und kollektiven Verhalten (North, 1990; 2005). Diese grundlegenden "Spielregeln" strukturieren die Interaktionen am Standort und bestimmen die Anreizstrukturen in Wirtschaft und Gesellschaft und können damit Ursache für erhebliche Entwicklungsunterschiede auf territorialer Ebene sein (Rodrik, 2000; Farole et al., 2011). Als langfristige **Fundamente der territorialen Wettbewerbsfähigkeit** liegen sie allerdings außerhalb der Reichweite einer unmittelbaren wirtschaftspolitischen Einflussnahme und stehen in unserer Analyse damit nicht im Vordergrund. Dennoch sind die in unserer Studie erzielten Ergebnisse auch vor dem Hintergrund dieser langfristigen Quellen der ökonomischen und außerökonomischen Entwicklung zu interpretieren, zumal sie als wesentlicher Bestandteil des regionalen Kontexts gewohnte Entwicklungspfade verstärken und eine evolutionäre Weiterentwicklung damit beeinträchtigen können (etwa Chinitz, 1961; Boschma und Frenken, 2006; Martin und Sunley, 2006; Boschma und Martin, 2007).*

2.2 Vergleichsrahmen: Europäische Großstadtreionen als Wettbewerber und Benchmark

Scheint damit die inhaltliche Dimension unserer Arbeit konzeptionell klar abgegrenzt, so bleibt die Frage nach dem, für die Wiener Stadtwirtschaft relevanten "Mitbewerb" als Benchmark der Analyse. Ihre Beantwortung ist notwendig, weil Festlegungen zum Vergleichsrahmens in jeder empirischen Analyse ergebnisrelevant sind und angenommen werden kann, dass Wien im zunehmend "internationalen" Standortwettbewerb keineswegs mit allen Regionen gleichermaßen in Konkurrenz steht: Zwar weitet sich der Kreis potentieller Wettbewerber Wiens in der Globalisierung geographisch aus, gleichzeitig verengt er sich aber auf Standorte mit ähnlichen Charakteristika: Weil neue IKT-Lösungen die Transaktionskosten für eine Steuerung komplexer Fertigungsnetze und die Trennung von Unternehmensfunktionen und Fertigungsschritten senken, nimmt die Fragmentierung der Wertschöpfungsketten zu (Baldwin, 2011; Baldwin und Evenett, 2015). Produktionsprozesse werden in aufeinander folgende Phasen bzw. Funktionen zerlegt, die voneinander getrennt (auch) durch unterschiedliche ökonomische Akteure abgewickelt werden. Sofern diese Akteure an verschiedenen Standorten zu finden sind, gewinnt die Fragmentierung auch eine räumliche Dimension (Romero et al., 2009; Brakman et al., 2015): Unterschiedliche Produktionsteile (etwa nach Skill- bzw. Lohnkostenintensität) und dispositive Funktionen (wie Unternehmensführung, Forschung und Entwicklung, Design, Marketing, Vertrieb, etc.) werden auch geographisch getrennt und jeweils am dafür am besten geeigneten Standort platziert (Baldwin und Venables, 2010; Baldwin und Lopez-Gonzalez, 2013; Timmer et al., 2014). Dabei nimmt die Kleinteiligkeit dieser Untergliederung der Wertschöpfungsketten tendenziell zu und erreicht mittlerweile die Ebene einzelner Arbeitsschritte bzw. "tasks" (Capello et al., 2011; Baldwin und Taglioni, 2012).

In territorialer Perspektive bedeutet dies, dass traditionelle Spezialisierungen nach Branchen durch solche nach Unternehmensfunktionen ergänzt werden, die sektorale Arbeitsteilung zwischen den Standorten nach komparativen Vorteilen wird damit zunehmend durch eine solche nach Funktionen überlagert (Duranton und Puga, 2005; empirisch etwa Timmer et al., 2019). Zentral scheint dabei, dass der "optimale" Standort der einzelnen Branchen, Unternehmensfunktionen und Produktionsteile nicht derselbe sein wird, weil sie jeweils unterschiedliche Standortbedingungen zur Leistungserfüllung benötigen. Als Konsequenz stehen zunehmend Teilräume mit ähnlichen Standortattributen (also Regionen gleichen "Regionstyps") im Wettbewerb. Konkurrierende territoriale Einheiten können damit geographisch durchaus weit voneinander entfernt sein, konkurrieren aber jeweils um jene (und nur jene) Branchen und Unternehmensfunktionen, für welche sie optimale Standortbedingungen bieten können.

Für unsere Analyse der Wiener Stadtwirtschaft bedeutet dies, den Vergleichsrahmen nicht auf nationaler Ebene, sondern auf jener der europäischen Regionen anzusiedeln, ihn hier aber auf Regionen zu begrenzen, welche Wien in ihren Standortbedingungen ähnlich sind, sodass sie tatsächlich als "Konkurrenzregionen" der Stadtregion gelten können. Sinnvolle Benchmark zur Beurteilung der Wettbewerbsfähigkeit Wiens können in dieser Logik allein andere verdichtete Großstadtreionen in Europa sein.

2.2.1 Empirische Umsetzung: Ein Vergleich mit den "Metropolregionen" in Europa

Die empirische Umsetzung eines solchen "Benchmarkings" auf der Ebene von Großstadtregionen ist allerdings schwierig und erfordert umfangreiche Datenarbeiten. Zwar stellt Eurostat ein breites Set an statistischen Informationen für unterschiedliche Ebenen der EU-Regionsklassifikation NUTS¹⁵⁾ zur Verfügung, das wegen gemeinsamer Definitionen und Berechnungsmethoden auch hinreichend harmonisiert ist, um regionale Vergleiche zwischen den EU-Ländern zuzulassen. Allerdings beziehen sich diese Informationen in rein administrativer Logik auf (politisch-administrative) Gebietskörperschaften und nicht auf "funktional" abgegrenzte Regionen, die gemessen an Verflechtungsparametern (wie Pendel- oder Input-Output-Beziehungen) und/oder siedlungsstrukturellen Charakteristika (wie Bebauungsgrenzen oder Bevölkerungsdichte) als ökonomische Einheit zu betrachten wären. Damit sind diese Daten freilich für Vergleiche von Großstadtregionen wenig brauchbar, weil gerade bei solchen Räumen administrative und "funktionale" Abgrenzung typischerweise auseinanderfallen: Großstadtregionen überschreiten in funktionaler Hinsicht meist die politisch-administrativen Grenzen der Gebietskörperschaft oder bleiben auch hinter diesen zurück. Da dies von Stadtregion zu Stadtregion in unterschiedlichem Ausmaß der Fall sein wird, sind bei empirischen Vergleichen auf Basis der üblichen statistischen Regionsnomenklatur massive Verzerrungen unvermeidlich.

Um dennoch eine valide Einordnung der Wettbewerbsfähigkeit Wiens in den Kontext der anderen Großstadtregionen in Europa zu ermöglichen, wurde in analogem Vorgehen zur Vorgängerstudie (Mayerhofer et al., 2015) eine eigenständige und umfassende Datenbasis für die Ebene der europäischen Metropolregionen in funktionaler Abgrenzung aufgebaut. Grundlage dafür ist – wie auch in neuer Fassung – eine Regionstypologie von Eurostat (Dijkstra und Poelman, 2011; Eurostat, 2019)¹⁶⁾, welche auf Grundlage einer noch kleinteiligeren Abgrenzung von Agglomerationsräumen als "travel-to-work-areas"¹⁷⁾ alle "Metropolregionen" der EU28 (inkl. Großbritannien) sowie der Schweiz und Norwegens mit mehr als 250.000 EinwohnerInnen im Agglomerationsraum als Kombination zusammenhängender Kleinregionen der Ebene NUTS 3 approximiert. In ihrer rezenten Version (Eurostat, 2019, S. 83-88) identifiziert diese Typologie 289 funktional abgegrenzte Metropolregionen im europäischen Untersuchungsraum, wobei sich diese aus einer variablen Zahl von meist einer oder wenigen, aber bis zu 15 (Ruhrgebiet) bzw. 32 (London) NUTS-3-Regionen zusammensetzen. Die Metropolregion Wien wird in dieser funktionalen Abgrenzung durch die fünf NUTS-3-Regionen Wien (AT130), Wien-Umland/Nordteil (AT126), Wien-Umland/Südteil (AT127), Weinviertel (AT125) und

¹⁵⁾ Details zu dieser "Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques" (NUTS) finden sich unter <https://ec.europa.eu/eurostat/web/nuts/background>.

¹⁶⁾ Für methodische Details zu dieser Typologie vgl. http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/reg_typ_esms.htm. Eine Korrespondenztabelle zwischen dieser Abgrenzung und der NUTS-3-Regionsnomenklatur findet sich unter <https://ec.europa.eu/eurostat/web/metropolitan-regions/background>.

¹⁷⁾ Diese Abgrenzung von "Functional Urban Areas" (FUR) wurde in Zusammenarbeit von Eurostat und OECD auf Basis von Bevölkerungsdaten auf klein granulierter (1 km²) Rasterebene (zur Abgrenzung der Kernstadt) sowie Zensusdaten zur kleinräumigen Pendelwanderung (zur Abgrenzung der 'weiteren' Arbeitsmarktregion) für die LAU4-Ebene erstellt. Für nähere Details vgl. Eurostat (2019), S. 49-60.

Nordburgenland (AT112) gebildet, was in etwa der von der Planungsgemeinschaft Ost (PGO) entwickelten Stadtregionsabgrenzung für Wien ("Stadtregion Ost"; SRO+) entspricht¹⁸⁾.

Kern unseres Analysedatensatzes für die so abgegrenzten europäischen Metropolregionen bilden Daten, die aus einer Verknüpfung dieser Typologie mit Informationen aus der vom Joint Research Centre der EU-Kommission neu entwickelten ARDECO-Datenbank (**A**nual **R**egional **D**atabase of the **E**uropean **C**ommission) zustande gekommen sind¹⁹⁾. Diese umfassende Datenbasis wurde erstmals im Februar 2020 lanciert und liegt seit April 2021 in revidierter Form vor. Sie enthält harmonisierte und VGR-kompatible Daten zu Bruttowertschöpfung und Erwerbstätigen in grober Sektorgliederung (6 zusammengefasste NACE-Abschnitte) sowie zu anderen relevanten demographischen und ökonomischen Charakteristika, wobei Informationen für alle 1.348 NUTS-3-Regionen der EU28 sowie die 19 NUTS-3-Regionen Norwegens in langer Zeitreihe (EU15 plus Norwegen 1980-2018; , EU13 1995-2018; Prognosewerte für 2019-2022) bereitgestellt werden. Die Konsistenz dieser Datengrundlagen mit den im Vierten Bericht zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit verwendeten statistischen Informationen ist trotz ihrer "Neuheit" gegeben, weil die ARDECO-Datenbank auf dem im Vorgängerbericht verwendeten Datensatz von Cambridge Econometrics aufsetzt und diesen in der zwischenzeitlich erneuerten VGR-Systematik (ESVG 2010 statt ESGV 1995) weiterführt und erweitert. Ergänzt werden die so erstellten Daten für die Ebene der (funktional abgegrenzten) europäischen Metropolregionen in gleicher Vorgehensweise durch Daten internationaler Organisationen (v. a. Eurostat, OECD), sofern die interessierenden Kenngrößen auch hier für die NUTS-3-Ebene verfügbar waren.

Auf Grundlage der so entstandenen umfangreichen Projektdatenbank für die (289) funktional abgegrenzten Metropolregionen in Europa konnten die angestrebten Analysen zu den (Ergebnis-) Indikatoren der Wettbewerbsfähigkeit (Abschnitt 3) in ihren Kernbereichen vollständig, und jene zu den Determinanten der Wettbewerbsfähigkeit (Abschnitt 4) in erheblichen Teilen durchgeführt werden. Nur in einzelnen Teilbereichen der Analyse musste die trennscharfe Abgrenzung der Metropolregionen mangels Daten für die NUTS-3-Ebene verlassen, und eine Approximation auf NUTS-2-Ebene vorgenommen werden. In diesen Fällen, welche im Text entsprechend gekennzeichnet sind, wurden vergleichende Analysen auf die "großen" Agglomerationsräume in Europa beschränkt, wobei diese nur im Fall des Ruhrgebiets (2) und Londons (5) aus mehr als einer NUTS-2-Region bestehen. In einzelnen Bereichen, für welche keinerlei Daten für die Ebene der europäischen Regionen zur Verfügung stehen, kamen letztlich auch Informationen von Statistik Austria zu den österreichischen Bundesländern zum Einsatz. Sie dienen vorrangig der Illustration der Spezifika Wiens als Großstadt-

¹⁸⁾ Diese Abgrenzung wird in zahlreichen Strategiepapieren (etwa Planungsgemeinschaft Ost, 2011) und empirischen Arbeiten (etwa Fassmann et al., 2008; Görgl et al., 2016; Mayerhofer und Huber, 2019) verwendet. In älteren Berichten zur Wettbewerbsfähigkeit Wiens wurde auch eine geographisch engere Abgrenzung von Eurostat (Dijkstra, 2009) verwendet, in welcher der Agglomerationsraum Wien nur durch die drei NUTS-3-Regionen AT130, AT126 und AT127 repräsentiert wird. Als Robustheitstest wurden in der vorliegenden Analyse Indikatorwerte auch für diese Abgrenzung berechnet. Bei großen Abweichungen der Ergebnisse zwischen beiden Abgrenzungen wird dies im Text angemerkt, in der ökonomischen Bestandsaufnahme des Abschnitts 3.1 werden beide Abgrenzungen explizit ausgewiesen.

¹⁹⁾ Einige Dateninformationen in der Abgrenzung nach Metropolregionen stellt Eurostat auch in ihrer REGIO Datenbank bereit. Die hier verfügbaren Informationen beschränken sich aber auf wenige demographische und ökonomische Kenngrößen, auch decken die gebotenen Zeitreiheninformationen nur beschränkte Zeiträume ab und sind in Teilen durch statistische Brüche und/oder Datenlücken aus nationalen Meldeausfällen gekennzeichnet.

region im nationalen Rahmen und bieten zur Bewertung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Wiener Wirtschaft naturgemäß wenig Ansatzpunkte.

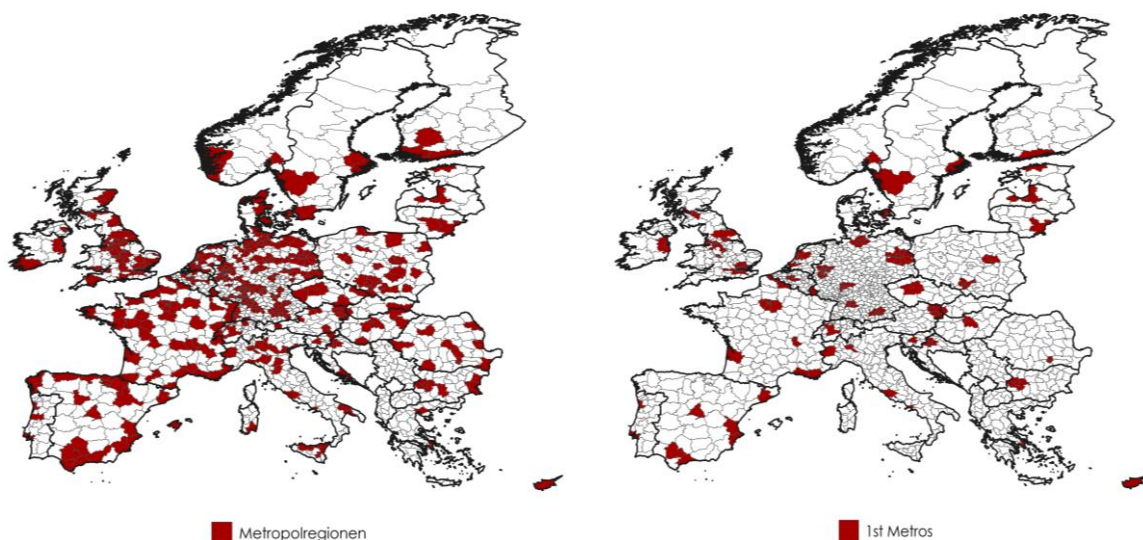
2.2.2 Vergleichbare "Metropolregionstypen" als aussagekräftige Benchmarks

Die damit auf Basis unseres Städtedatensatzes beobachtbaren (289) "funktional" abgegrenzten Metropolregionen in Europa sind in Abbildung 2.2.1 (links) in ihrer Gesamtheit kartiert, eine namentliche Auflistung dieser "Benchmark"-Regionen sowie deren Größe gemessen an der Bevölkerung im Agglomerationsraum findet sich im Anhang (Übersicht A 2.1).

Abbildung 2.2.1: **Metropolregionen und "erstrangige" Metropolregionen als Vergleichsrahmen**

Funktionale Metropolregionen in Europa

Davon: Erstrangige Metropolregionen
("1st Metros")



Q: WIFO-Darstellung.

Kenngrößen für den (gewichteten) Durchschnitt bzw. die Summe dieser (289) europäischen Metropolregionen gehen als breite Benchmark ("Alle Metropolregionen") in unsere Analysen ein. Allerdings lässt schon ihre Auflistung in Übersicht A 2.1 die große Heterogenität der so erfassten Agglomerationsräume in Größe wie ökonomischer Relevanz erkennen: So ist die Bevölkerungszahl in London und Paris als den größten erfassten Ballungsräumen mit jeweils 14,6 bzw. 12,4 Millionen EinwohnerInnen in ihren Agglomerationsgrenzen fast 60- bzw. 50-mal so hoch wie etwa in Bayreuth oder Wetzlar in Deutschland oder Dundee und Derby in Großbritannien als Stadtregionen am Ende der Reihung. Das Niveau des Bruttoregionalprodukts als Proxy für die "ökonomische Größe" streut zwischen den Metropolregionen mit einem Faktor von mehr als 1:350 (!) zwischen London und dem bulgarischen Burgas in noch deutlich höherem Ausmaß. Für den angestrebten Vergleich Wiens mit "ähnlichen" Großstadtregionen in Europa wurde das gesamte Sample der 289 europäischen Metro-

polregionen daher weiter in einige "Metropolregionstypen" untergliedert, um Benchmarks mit erhöhter Aussagekraft zu gewinnen²⁰):

- Als zentraler Vergleichsrahmen für die Metropolregion Wien dient dabei in der gesamten Analyse die Gruppe der "erstrangigen Metropolregionen" ("1st Metros"). Sie umfasst alle Hauptstadtregionen sowie alle weiteren Metropolregionen, in welchen innerhalb ihrer Agglomerationsgrenzen mehr als 1,5 Mio. EinwohnerInnen leben. Dies ist im Untersuchungsraum (EU28 sowie Norwegen und Schweiz) am aktuellen Rand für 58 Metropolregionen der Fall (Abbildung 2.2.1; rechts). Sie werden in den folgenden Abbildungen und Tabellen auch individuell ausgewiesen und lassen damit eine auch "Rang"-bezogene Einordnung Wiens im Vergleich der relevanten Konkurrenzregionen zu. Zudem finden sich zusammenfassende Indikatoren (gewichteter Durchschnitt bzw. Summe) zu dieser Regionsgruppe in allen Ergebnisdarstellungen.

Zusätzlich wurden weitere Metropolregionstypologien gebildet, welche einen Vergleich Wiens mit "ähnlichen" Metropolregionen in unterschiedlichen Dimensionen erlauben. Sie werden in den folgenden Analysen anlassbezogen eingesetzt, um eine Einordnung Wiens unter jeweils themenrelevanten Aspekten zu ermöglichen. Konkret wurden dazu folgende Unterscheidungen getroffen, für welche in relevanten Ergebnistabellen wiederum zusammenfassende Kenngrößen (gewichteter Durchschnitt bzw. Summe) gebildet werden:

- Schon aus der zugrundeliegenden Regionstypologie von Eurostat (Dijkstra und Poelman, 2011; Eurostat, 2019) ist eine Untergliederung der (289) Metropolregionen nach ihrer *Funktion in der europäischen Städtehierarchie* möglich. Konkret unterscheidet Eurostat hier im europäischen Untersuchungsraum (EU28 plus Norwegen und der Schweiz) 30 Hauptstadtregionen, 60 Metropolregionen der zweiten Ebene²¹) und 199 übrige (meist kleinere) Metropolregionen. Vergleichsrahmen für Wien sind hier die Hauptstadtregionen.
- Damit verwandt, aber im Detail dazu unterschiedlich ist eine durch das WIFO vorgenommene Unterscheidung der Metropolregionen nach ihrer *Bevölkerungsgröße* im Agglomerationsraum. Dazu werden die 289 Metropolregionen nach Bevölkerungs-Terzilen in "große", "mittlere" und "kleine" Agglomerationsräume untergliedert, wobei für den Agglomerationsraum Wien aufgrund seiner EinwohnerInnenzahl ein Vergleich mit der Gruppe der "großen" Metropolregionen relevant ist.
- Deutlich von diesen eher "massebezogenen" Typologien abgehoben, wird in unserer Studie eine Differenzierung der (289) Metropolregionen auch nach ihrem *ökonomischen Entwicklungsstand* vorgenommen. Dies erlaubt Vergleiche mit jenen Großstadtregionen, die mit Wien eine ähnliche Einkommensposition teilen, was etwa für die vergleichende Einschätzung der regionalen Technologie- und Innovationsorientierung oder der strukturellen Entwicklung der Stadtwirtschaft von großer Bedeutung ist. Die Untergliederung des Samples der

²⁰) Die Zuordnung der individuellen Metropolregionen zu den jeweiligen Metropolregionstypen ist ebenfalls aus Übersicht A 2.1 im Anhang zu ersehen.

²¹) Metropolregionen der zweiten Ebene erfassen die nach der Hauptstadt größten Stadtregionen in der jeweiligen nationalen Städtehierarchie. Ihre Abgrenzung zu den übrigen Metropolregionen erfolgt auf Basis statistisch festgelegter Grenzen zur Bevölkerungsgröße (Dijkstra und Poelman, 2011).

289 Großstadtregionen in solche mit "hohem", "mittlerem" und "niedrigem" Einkommensniveau erfolgt dabei über die Terzilsverteilung des Bruttoregionalprodukts pro Kopf in den Metropolregionen, als Benchmark für Wien ist hier wegen des hohen erreichten regionalen Entwicklungsstandes die Spitzengruppe relevant.

- In einigen thematischen Bezügen relevant scheint zudem eine Differenzierung der (289) Metropolregionen nach der *sektoralen Ausrichtung ihrer ökonomischen Basis*. Vor diesem Hintergrund wurde auf Grundlage der Terzilsverteilung des Beschäftigtenanteils in der Sachgüterproduktion im Sample der Metropolregionen eine Unterscheidung in "industrieeorientierte" und "dienstleistungsorientierte" Metropolregionen sowie solche ohne klare strukturelle Ausrichtung ("Mischstruktur") getroffen. Angesichts des doch klaren Sektorprofils der Wiener Stadtwirtschaft stellt hier die Gruppe der dienstleistungsorientierten Metropolregionen den relevanten Vergleichsmaßstab dar.
- Nicht zuletzt unterscheiden sich die 289 Metropolregionen nach ihrer demographischen Entwicklung und den damit verbundenen Herausforderungen massiv. Daher scheint zur vergleichenden Beurteilung etwa der regionalen Arbeitsmarkt- und Einkommensentwicklung oder von Infrastrukturbedarfen eine Differenzierung der Großstadtregionen nach ihrer *demographischen Dynamik* notwendig. Auf Basis von Bevölkerungswachstum und (Netto-)Zuwanderung in der letzten Dekade wurde daher ein zusammengesetzter Indikator gebildet²²), welcher in fünfteiliger Skala Metropolregionen mit sehr hoher (49 Metropolregionen), hoher (63), unauffälliger (86), geringer (48) und sehr geringer (42) demographischer Dynamik unterscheidet. Angesichts der Spezifika Wiens als stark "wachsender Stadt" ist als Benchmark hier die (insgesamt) kleine Gruppe von Metropolregionen mit sehr hoher demographischer Dynamik heranzuziehen²³).

²²) Als "sehr hoch" ("sehr niedrig") wurde die demographische Dynamik in einer Metropolregion eingestuft, wenn sowohl Bevölkerungszuwachs als auch Nettomigrationsrate in der Periode 2009-2019 signifikant (d. h. um mehr als eine halbe Standardabweichung) über (unter) dem Durchschnitt der Metropolregionen lagen. Lag nur eine dieser Kenngrößen signifikant höher (niedriger), und die andere Kenngröße über (unter) dem Durchschnitt der Metropolregionen, war die demographische Dynamik als "hoch" ("niedrig") einzustufen. Als "unauffällig" wurde die demographische Dynamik in einer Metropolregion letztlich qualifiziert, wenn sich Bevölkerungsdynamik wie Nettomigration innerhalb einer halben Standardabweichung um den Durchschnitt der Metropolregionen bewegten.

²³) Gemessen am Bevölkerungszuwachs in der Periode 2009-2019, nimmt Wien immerhin Rang 22 unter den 289 Metropolregionen in Europa ein, gemessen an der Nettomigrationsrate liegt die Stadtregion in dieser Phase mit Rang 7 in der unmittelbaren Spitzengruppe.

3. Zur ökonomischen und sozio-ökologischen Wettbewerbsposition Wiens im europäischen Metropolensystem: Eine Bestandsaufnahme anhand Outcome-orientierter Erfolgsindikatoren

Eine Analyse der Wettbewerbsposition Wiens im System der europäischen Metropolregionen hat notwendig eine vergleichende Sichtung der wesentlichen (Erfolgs-)Indikatoren der Wettbewerbsfähigkeit zur Grundlage. Wie in den konzeptionellen Überlegungen in Abschnitt 2 erläutert, bilden diese Indikatoren das Ergebnis von Bemühungen um Konkurrenzfähigkeit gegenüber den relevanten Mitbewerbern im Sinne einer "revealed competitiveness" ab. Sie können damit (ex-post) über die Positionierung der metropolitanen Wirtschaft Wiens und deren Veränderung im Vergleich zum europäischen Wettbewerbsumfeld Aufschluss geben. Dabei betrachten wir in dieser Bestandsaufnahme wegen der auch für Wien bereits drängenden Herausforderungen der notwendigen ökologischen und sozio-ökonomischen Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft den Stand und die Entwicklung dieser Wettbewerbsfähigkeit in breiter Perspektive. So fragen wir in ökonomischer Sicht nach der Effizienz des Wiener Produktionssystems als Grundlage für hohe und steigende Einkommen (Abschnitt 3.1). Wir fragen aber auch nach der Eingliederung der regionalen Bevölkerung in den Erwerbsprozess als Voraussetzung für eine breite Teilhabe an diesem Einkommen (Abschnitt 3.2) sowie nach der ökologischen und sozio-ökonomischen Nachhaltigkeit der für die Einkommenserzielung notwendigen Prozesse in Hinblick auf Ressourceneffizienz und -schonung, aber auch Diversität, Inklusion und Gleichstellung (Abschnitt 3.3).

Unser besonderes Augenmerk gilt dabei den Wirkungen der demographischen Transformation, welcher die Metropolregion Wien seit fast drei Jahrzehnten vor allem in Hinblick auf ihre auch im europäischen Vergleich stark wachsende Bevölkerungszahl ausgesetzt ist. Hier hat schon die Vorgängerstudie dieser Arbeit (Mayerhofer et al., 2017) gezeigt, dass das dynamische demographische Wachstum der Stadtregion ganz eigene Anforderungen schafft, die bewältigt werden müssen, um die Chancen dieser Entwicklung in einem durchgängig alternden und in Teilen schrumpfenden urbanen Umfeld in Europa auch wahrnehmen zu können. So charakterisierte unsere Vorgängerarbeit die Metropolregion Wien zwar als einen auch im europäischen Städtevergleich überdurchschnittlich leistungsfähigen und innovativen Wirtschaftsraum. Auf Basis von Daten bis 2012 identifizierte sie aber auch einen spürbaren Rückfall des Standorts vor allem in einkommensbezogenen makroökonomischen (Ergebnis-)Indikatoren. Er resultierte nach den damaligen Analyseergebnissen vorrangig aus der abnehmenden Fähigkeit der Wiener Wirtschaft, das steigende Erwerbspotential in der demographisch rasch wachsenden Stadt auch ins regionale Erwerbssystem zu bringen und damit "produktiv" zu machen. Ähnlich belegten sozio-ökologische "Beyond GDP" – Indikatoren zwar eine hohe Lebensqualität und einen ebensolchen Lebensstandard in der Stadt. Sie ließen aber auch Probleme erkennen, diese hohe Lebensqualität bei sich rasch verändernden Rahmenbedingungen in ihren ökologischen Grundlagen, vor allem aber in Hinblick auf Aspekte der Inklusion und Verteilung auch nachhaltig abzusichern. Die folgenden Abschnitte werden zeigen, welche weitere Entwicklung diese "Wachstumsschmerzen" der Stadtwirtschaft in den letzten Jahren noch zunehmender demographischer Dynamik genommen haben, und welche Anpassungsprozesse in Produktions- und Erwerbssystem vor diesem Hintergrund erkennbar sind.

3.1 Zentrale (Erfolgs-)Indikatoren zur ökonomischen Wettbewerbsfähigkeit: Die Effizienz des regionalen Produktionssystems im metropolitanen Vergleich

3.1.1 Hohes ökonomisches Entwicklungsniveau, aber schrumpfender Vorsprung in der Hierarchie der erstrangigen europäischen Metropolregionen

Kernindikator für die vergleichende Einordnung der ökonomischen Wettbewerbsfähigkeit von Ländern und Regionen ist in der Literatur weitgehend unstrittig das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf. Als Proxy für das ökonomische Entwicklungsniveau eines Standorts ist diese Kenngröße Ergebnis des international harmonisierten Regelwerks der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und damit auch über Länder und Regionen gut vergleichbar. Abbildung 3.1.1 stellt diese Kenngröße für die (56) "erstrangigen" europäischen Metropolregionen in funktionaler Abgrenzung im Vergleich dar²⁴. Dabei ist das Bruttoregionalprodukt je EinwohnerIn zu konstanten Preisen und in gemeinsamer Währung ausgewiesen, was bei einer Analyse von Wettbewerbsaspekten auf regionaler Ebene der üblichen Darstellung zu Kaufkraftparitäten vorzuziehen ist²⁵). Hervorgehoben ist in der Abbildung – wie auch in allen folgenden Darstellungen – der (gewichtete) Durchschnitt der (56) Großstadtregionen ("1st Metros") sowie die Metropolregion Wien. Dabei sind für Wien Werte in der derzeit gültigen (breiteren) Abgrenzung der funktionalen Metropolregion nach Eurostat ausgewiesen ("Wien"), aber auch in der älteren (und engeren) Abgrenzung von 2006 ("Wien (MR-Def. 2006)"). Dies soll den direkten Vergleich mit den Ergebnissen der Vorgängerstudie, welche noch auf diese ältere Definition abstellte, erleichtern.

Bemerkenswert ist hier zunächst, wie groß die ökonomischen Entwicklungsunterschiede in Europa selbst zwischen den hier dargestellten erstrangigen Metropolregionen als siedlungsstrukturell weitgehend "homogenem" Regionstyp noch immer sind. Dies auch fast 30 Jahre nach Beginn der Ostintegration als dem in den letzten Jahrzehnten zentralen europäischen Integrations Schritt: 2018 streut das BRP je EinwohnerIn in diesem durch Hauptstadtregionen und "große" Metropolen gebildeten Wettbewerbsumfeld mit Werten zwischen 93.700 € (Luxembourg)²⁶) und 3.400 € (Sofia) im Verhältnis von 7:1. Zwischen allen (hier ohne Schweiz 284) Metropolregionen ist die Spannweite mit 16:1 (zwischen Luxembourg und dem bulgarischen Varna) noch ungleich größer. Dabei dominieren auch zuletzt die starken Zentralräume im (Nord-)Westen Europas die Hierarchie der Metropolregionen

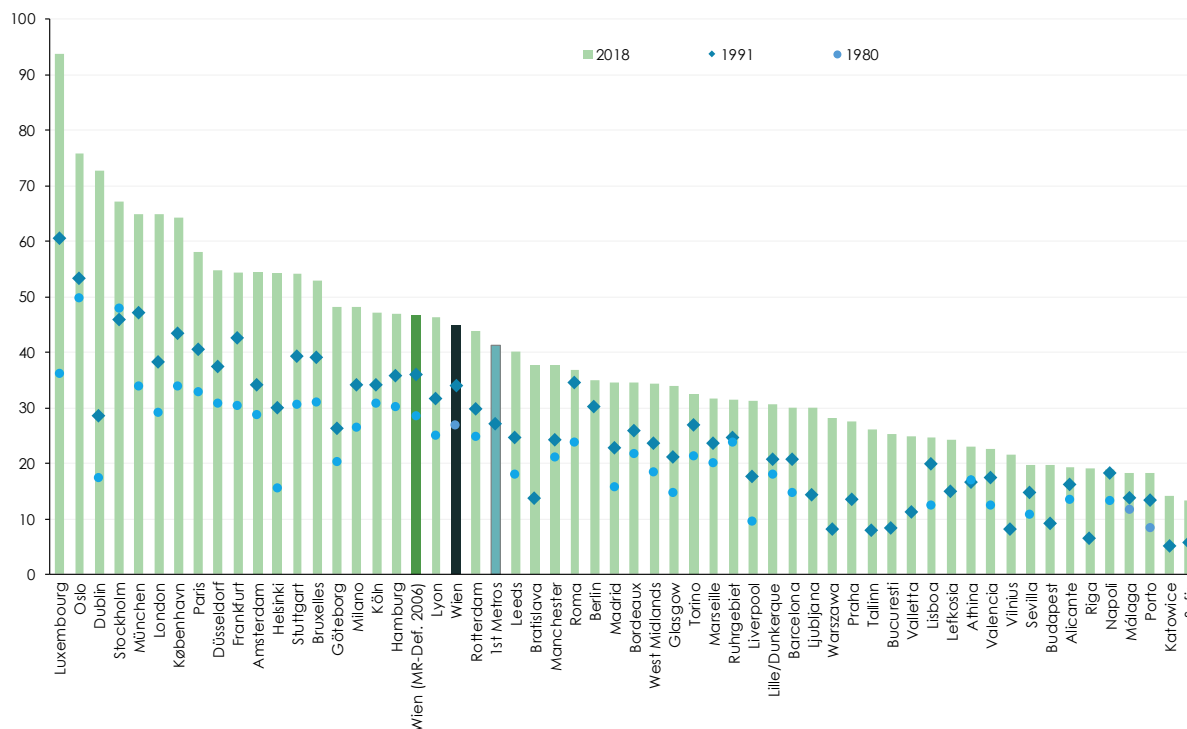
²⁴) Für die Schweiz und Kroatien liegen Daten der VGR auf regionaler Ebene nicht in einer für die Abbildung der funktionalen Metropolregionen hinreichenden Form vor. Harmonisierte Vergleiche sind im gesamten Abschnitt daher nur für 56 der 58 erstrangigen Metropolregionen in Europa möglich.

²⁵) Vergleiche zu Kaufkraftparitäten sind auf regionaler Ebene problematisch, weil Preiserhebungen in allen Ländern auf Stichproben basieren. Sie sind daher nur für die nationale Ebene repräsentativ und werden auch nur für diese Ebene ausgewiesen. Eine Anwendung der nationalen Kaufkraftparitäten auf das BRP auf regionaler Ebene unterschätzt allerdings die Preissituation in den (meist "teureren") Zentren. Damit wird deren reale Einkommensposition auf dieser Basis überschätzt, vor allem in Ländern mit großen (Preis-)Unterschieden zwischen Stadt und Land (etwa den neuen Mitgliedstaaten).

²⁶) Ökonomisch bezieht Luxembourg seine herausragende Position aus einer erstrangigen Stellung als Finanzplatz und Medienstandort. Bei eher geringer Bevölkerungszahl ist die Stadtregion der zweitgrößte Standort für Investmentfonds weltweit, zudem das größte Private Banking – Zentrum der Eurozone und Hauptsitz der RTL Group. Allerdings dürften auch konzerninterne Verrechnungspreise und Zurechnungsroutinen die hohe gemessene Wertschöpfung mit erklären. Aufgrund konzernfreundlicher Steuergesetze ist Luxembourg auch Verwaltungssitz des weltweit größten Stahlerzeugers ArcelorMittal und europäisches Headquarter von Amazon, eBay, PayPal, Apple iTunes oder Skype.

massiv, während Agglomerationen der südlichen und östlichen europäischen Peripherie mit wenigen Ausnahmen (etwa Milano, Bratislava oder Madrid) die hinteren Plätze belegen.

Abbildung 3.1.1: **Ökonomisches Entwicklungsniveau in den erstrangigen Metropolregionen**
Bruttoregionalprodukt je EinwohnerIn, Preise 2015; in Tsd. €



Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – 1st Metros ohne Schweiz und Kroatien.

Wien ist in diesem damit äußerst heterogenen Wettbewerbsumfeld auch am aktuellen Rand noch recht gut positioniert, wenn auch mit Respektabstand zu einer von Luxembourg, Oslo, Dublin, Stockholm, München, London, Kopenhagen und (abgeschwächt) Paris gebildeten Spitzengruppe. Zuletzt liegt die Metropolregion Wien gemessen am ökonomischen Entwicklungsniveau annähernd gleichauf mit Großstadtregionen wie Hamburg, Lyon oder Rotterdam und deutlich vor Berlin auf Rang 20 der erstrangigen Metropolregionen und damit an der Grenze zu deren bestem Drittel²⁷⁾. Damit übertrifft das Wiener Regionalprodukt zu Preisen 2015 mit zuletzt rund 44.800 € je EinwohnerIn den (gewichteten) Durchschnitt der 1st Metro-Regionen um etwas weniger als ein Zehntel und jenen der EU28 um rund 45%. Dabei sind die Unterschiede zwischen den Wiener Werten in rezenter und (engerer) "alter" Abgrenzung (hier € 46.100 je EinwohnerIn) gering und verändern die Rangreihung der Stadt unter den Konkurrenzregionen kaum.

²⁷⁾ Ähnlich reiht auch das neue WIFO-Radar zur Wettbewerbsfähigkeit (Peneder et al., 2020) auf Länderebene in freilich breiter Definition des Begriffs Wettbewerbsfähigkeit Österreich knapp hinter dem oberen Drittel in Europa.

Insgesamt sind die ökonomischen Grundlagen für hohe regionale Einkommen in Wien damit ohne Zweifel weiterhin intakt. Allerdings lässt schon ein Vergleich des aktuellen Wertes des Wiener BRP/Kopf mit seinem Niveau im Jahr 1991 erkennen, dass der mittelfristige Zuwachs in der Wertschöpfung pro Kopf in Wien eher gering gewesen sein dürfte – sowohl im Vergleich zur Spitzengruppe als auch zu einer Reihe ost-mitteleuropäischer Zentralräume und damit dem metropolitänen Durchschnitt. Dies lässt vermuten, dass sich Wiens Position im europäischen Metropolensystem gemessen am ökonomischen Entwicklungsniveau seit den frühen 1990er-Jahren (relativ) verschlechtert hat.

Abbildung 3.1.2 bestätigt dies in einer Gegenüberstellung der Position der erstrangigen europäischen Großstadregionen im BRP je EinwohnerIn relativ zum Durchschnitt dieses Samples für die Jahre 1991 (Abszisse) und 2018 (Ordinate).

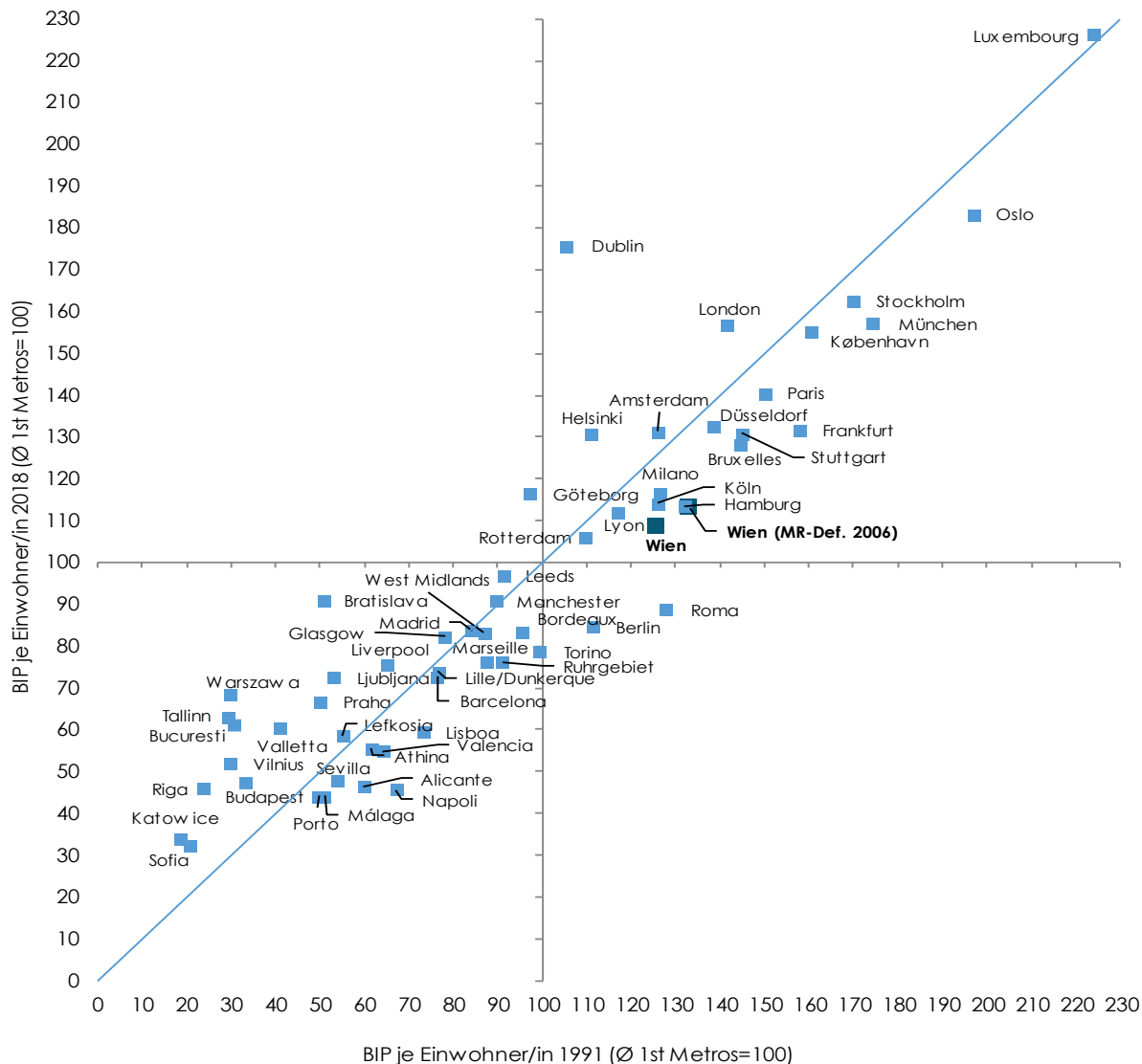
Hier zeigt sich zunächst, dass Unterschiede im ökonomischen Entwicklungsniveau im System der europäischen Metropolregionen *grasso modo* sehr persistent sind. So korrelieren die BRP/Kopf-Positionen der erstrangigen Metropolen zwischen beiden Beobachtungszeitpunkten mit 0,91 stark. Auch sind massive Positionsveränderungen, wie sie im Beobachtungszeitraum (negativ) etwa für Rom oder Berlin und (positiv) für Göteborg oder Dublin zu identifizieren sind, eher selten. Durchaus zahlreich sind dagegen moderatere individuelle Auf- und Abstiegsprozesse, wie sie in der Abbildung durch eine Lage der betroffenen Stadtregion abseits der 45°-Linie zum Ausdruck kommen. Wien findet sich in der Graphik zwar im rechten oberen Quadranten, was eine gegenüber dem Durchschnitt der 1st Metro-Regionen günstige BRP/Kopf-Position in beiden Beobachtungszeitpunkten anzeigt. Gleichzeitig liegt die Stadtregion aber deutlich rechts der 45°-Linie, was einen relativen Rückfall in der Periode 1991-2018 im Vergleich zum Durchschnitt des Vergleichssamples indiziert.

Tatsächlich zeigt auch Abbildung 3.1.1, dass Wien in einer Reihung nach dem BRP/Kopf zwischen 1991 und 2018 von immerhin 56 Metropolregionen überholt wurde. Zudem hatte die Vorgängerstudie dieser Arbeit (Mayerhofer et al., 2017) die Stadtregion Wien noch zum Datenstand 2012 auf Rang 13 der (zu diesem Zeitpunkt 52) 1st Metro-Regionen gereiht (in vergleichbarer Abgrenzung jetzt Rang 19)²⁸⁾ – bei einem ökonomischen Entwicklungsniveau, das zu diesem Zeitpunkt den Durchschnitt dieser Regionsgruppe noch um fast ein Viertel (jetzt knapp 10%) überstieg.

²⁸⁾ Ein direkter Vergleich der Ergebnisse ist wegen nicht vollständig vergleichbarer Konventionen in der BIP-Berechnung (ESA 1995, jetzt ESA 2010) und Unterschieden in den Vergleichssamples nur in rudimentärer Form möglich.

Abbildung 3.1.2: **Persistenz und Veränderung der Entwicklungsunterschiede zwischen den erstrangigen Metropolregionen**

1991-2018



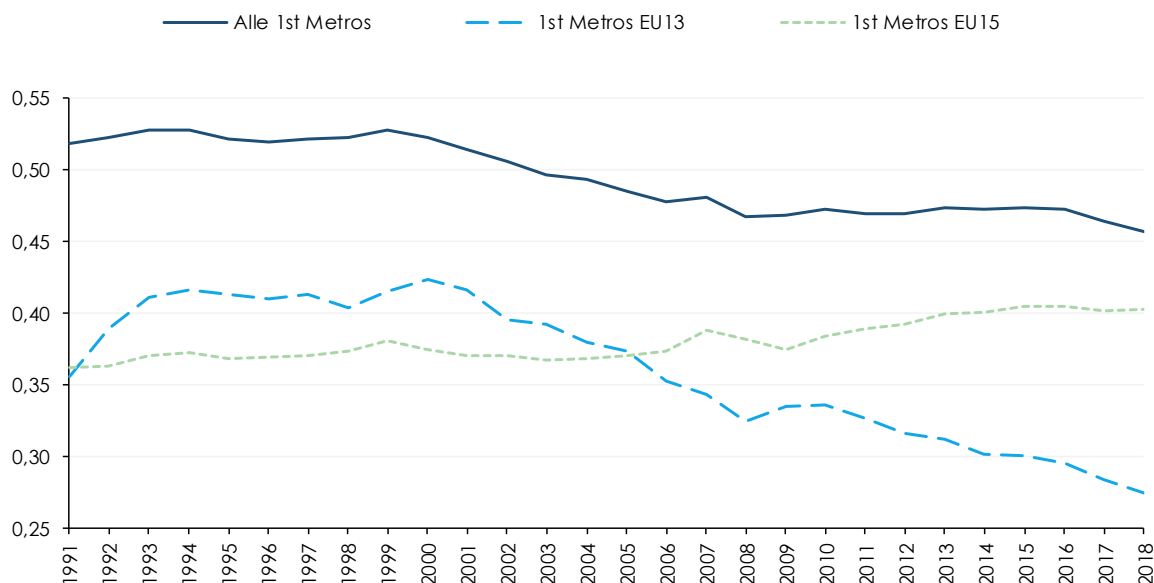
Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – 1st Metros ohne Schweiz und Kroatien.

Nun lässt Abbildung 3.1.2 zwar auch erkennen, dass sich 1st Metro-Regionen mit vergleichsweise hohem BPR/Kopf schon im Jahr 1991 vermehrt rechts der 45°-Linie, und solche mit zum Ausgangszeitpunkt geringem ökonomischem Entwicklungsniveau tendenziell links dieser Linie finden. Dies spricht für generelle Aufholprozesse "schwächerer" Stadtregionen gegenüber Zentren mit hoher ökonomischer Leistungskraft (wie Wien), was einen möglichen Grund für den spürbaren Rückfall Wiens im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen darstellen könnte.

Tatsächlich bestätigt eine nähere Analyse der Streuung des Bruttoregionalprodukts je Einwohner bzw. Einwohnerin zwischen den erstrangigen europäischen Großstadtregionen seit den frühen 1990er-Jahren relevante (σ -)Konvergenzprozesse im Metropolensystem (Abbildung 3.1.3).

Abbildung 3.1.3: Konvergenz im ökonomischen Entwicklungsniveau der erstrangigen Metropolregionen

Variationskoeffizient des BRP je EinwohnerIn in den (58) erstrangigen Metro-Regionen Europas



Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – 1st Metros ohne Schweiz und Kroatien.

So haben die Disparitäten im ökonomischen Entwicklungsniveau zwischen den erstrangigen europäischen Metropolregionen gemessen am Variationskoeffizienten als dimensionslosem Streuungsmaß vor allem zwischen Ende der 1990er-Jahre und dem Ausbruch der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise markant abgenommen. Zuletzt liegt die Streuung der Pro-Kopf-Regionalprodukte zwischen diesen Regionen damit um ein Achtel (rund 12%) niedriger als noch zu Beginn der 1990er-Jahre. Dabei waren Konvergenzprozesse innerhalb des Metropolensystems nach unseren Ergebnissen zwar zwischen den Zentralräumen der neuen Mitgliedstaaten zu finden, nicht aber zwischen jenen der EU15. Hier herrschten offenbar Agglomerationseffekte zugunsten der am höchsten entwickelten Zentralräume vor, welche Disparitäten verschärften²⁹⁾. Eigentlicher Treiber der Konver-

²⁹⁾ So nahmen Unterschiede zwischen den Metropolregionen der neuen Mitgliedstaaten zwar noch in den 1990er-Jahren wegen unterschiedlich rascher Erfolge in der Transformation zur Marktwirtschaft zu. Sie reduzierten sich aber in der Folge dank weitgehend ubiquitärer Aufholprozesse zum europäischen Durchschnitt rasant. Zuletzt ist die Streuung der ökonomischen Entwicklungsniveaus dieser Zentralräume damit um etwa ein Drittel niedriger als noch zu Beginn des neuen Jahrtausends. Dagegen haben die Entwicklungsunterschiede zwischen den Metropolregionen der EU15 über die gesamte Beobachtungsperiode leicht zugenommen, wobei sich Disparitäten nach der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise mit ihren deutlich unterschiedlichen Folgen für europäischen Kernraum und die Länder Südeuropas noch spürbar verstärkten. 2018 unterscheiden sich die ökonomischen Entwicklungsniveaus zwischen den Metropolregionen der EU15 damit um 11% stärker als noch am Beginn der 1990er-Jahre.

genz zwischen den erstrangigen Metropolen in ihrer Gesamtheit waren damit weniger Angleichungsprozesse innerhalb, sondern zwischen diesen Gruppen, also solche zwischen den Metropolregionen der "alten" und "neuen" EU-Mitgliedsländer.

Eine detailliertere vergleichende Analyse der Entwicklung des Bruttoregionalprodukts pro Kopf zwischen den 1st Metro-Regionen bestätigt, dass Konvergenzprozesse im Städtesystem seit den frühen 1990er-Jahren tatsächlich vorrangig aus Aufholprozessen der Zentralräume der neuen Mitgliedstaaten resultierten. Vor allem aber lässt diese Analyse erkennen, dass der (relative) Positionsverlust Wiens im Bruttoregionalprodukt pro Kopf im Kontext der 1st Metro-Regionen vorrangig jüngeren Datums ist, und mit den allgemeinen Konvergenzprozessen im Metropolensystem allein nicht erklärt werden kann (Übersicht 3.1.1 und Übersicht 3.1.2).

Hier lässt Übersicht 3.1.1 zunächst erkennen, dass Zuwächse im BRP/Kopf im Metropolensystem mit der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise und der danach oft nur schleppenden Erholung im Durchschnitt deutlich abnahmen (\emptyset 1st Metro-Regionen 1991/2008 +2,1%; 2008/18 +0,8% pro Jahr), sich aber zwischen den Metropolregionen stärker ausdifferenzierten (Spalten 2 und 3). Dennoch führen gemessen an der mittelfristigen Entwicklung der ökonomischen Leistungskraft (Spalte 1991=100), aber auch deren Entwicklung seit der Finanzmarktkrise (Spalte 2008=100) ausschließlich Zentralräume der EU13 (sowie Dublin) eine Wachstumsreihe an. Mittelfristig konnten neben dieser Phalanx ökonomisch aufstrebender zentral- und osteuropäischer Metropolen nur einige wenige Metropolregionen in Nordeuropa (v. a. Göteborg, Helsinki) und Großbritannien (darunter London) überdurchschnittliche Zuwächse im BRP/Kopf erzielen. Nach der Finanzmarktkrise galt dies für einige weitere nordeuropäische Zentren (Kopenhagen, Stockholm, Oslo) sowie solche in Deutschland, wie etwa Berlin oder München.

Wien blieb dagegen gemessen am mittelfristigen Wachstum des ökonomischen Entwicklungsstandes bei freilich nach wie vor hohem Niveau deutlich hinter dem Durchschnitt der europäischen 1st Metro-Regionen zurück. Dabei erweist sich vor allem die Entwicklung seit der ökonomischen Zäsur der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise als problematisch: So lag das Wachstum des BRP/Kopf in Wien schon in der Periode 1991-2008 mit +1,7% p. a. um rund 0,4 Prozentpunkte hinter jenem des Durchschnitts der Vergleichsregionen zurück, welcher freilich durch hohe Zuwächse der aufholenden zentral- und osteuropäischen Zentren nach oben gedrückt wird.

Übersicht 3.1.1: Entwicklung des ökonomischen Entwicklungsniveaus in den erstrangigen Metropolregionen

Entwicklung des realen Bruttoregionalprodukts je EinwohnerIn (Preise 2015, zu Wechselkursen)

	Durchschnittliche jährl. Veränderung (in %)			in 1.000€ (2018)	Jahr 2018			
	1980/1991	1991/2008	2008/2018		Rang	2008=100	Rang	1991=100
Warszawa	.	+ 5,3	+ 3,8	28,2	(38)	145,7	(2)	352,4
Tallinn	.	+ 6,1	+ 2,0	26,1	(40)	121,6	(8)	331,2
Bucuresti	.	+ 3,5	+ 5,4	25,3	(41)	170,0	(1)	303,9
Riga	.	+ 5,5	+ 1,9	19,1	(51)	120,6	(9)	299,7
Katowice	.	+ 4,3	+ 3,3	14,1	(55)	137,8	(4)	283,1
Bratislava	.	+ 5,0	+ 1,8	37,6	(23)	119,9	(10)	274,8
Vilnius	.	+ 4,4	+ 2,5	21,5	(47)	128,1	(6)	265,9
Dublin	+ 4,7	+ 4,0	+ 2,7	72,7	(3)	129,9	(5)	255,1
Sofia	.	+ 4,1	+ 2,0	13,4	(56)	121,8	(7)	240,0
Valletta	.	+ 2,9	+ 3,3	24,9	(42)	138,0	(3)	225,5
Budapest	.	+ 3,9	+ 1,3	19,7	(49)	114,2	(12)	218,0
Ljubljana	.	+ 4,1	+ 0,6	30,0	(37)	105,8	(31)	209,7
Praha	.	+ 3,5	+ 1,4	27,6	(39)	114,5	(11)	205,4
Göteborg	+ 2,4	+ 3,1	+ 0,9	48,2	(15)	109,9	(21)	183,6
Helsinki	+ 6,1	+ 3,9	- 0,5	54,1	(12)	94,6	(53)	181,0
Liverpool	+ 5,7	+ 3,2	+ 0,4	31,2	(34)	103,6	(35)	177,4
London	+ 2,5	+ 2,7	+ 0,8	64,9	(6)	108,2	(27)	169,7
Leeds	+ 2,9	+ 2,7	+ 0,3	40,1	(22)	103,2	(36)	163,0
Lefkosia	.	+ 3,0	- 0,2	24,2	(44)	97,7	(51)	162,7
Glasgow	+ 3,4	+ 2,6	+ 0,5	34,0	(30)	104,9	(33)	161,5
Amsterdam	+ 1,6	+ 2,2	+ 1,0	54,3	(11)	110,4	(18)	159,9
Manchester	+ 1,3	+ 2,1	+ 0,9	37,6	(24)	109,3	(23)	155,9
Luxembourg	+ 4,8	+ 2,6	+ 0,0	93,7	(1)	100,5	(40)	154,9
1st Metros	.	+ 2,1	+ 0,8	41,4	.	108,0	.	153,4
Madrid	+ 3,4	+ 2,1	+ 0,7	34,6	(27)	107,1	(29)	152,4
København	+ 2,3	+ 1,6	+ 1,3	64,2	(7)	113,3	(14)	148,3
Rotterdam	+ 1,7	+ 2,3	+ 0,1	43,9	(21)	101,3	(39)	148,0
Lille/Dunkerque	+ 1,3	+ 2,0	+ 0,5	30,6	(35)	104,9	(32)	147,8
Düsseldorf	+ 1,8	+ 2,3	- 0,0	54,8	(9)	100,0	(41)	146,8
Stockholm	- 0,4	+ 1,5	+ 1,3	67,3	(4)	113,3	(15)	146,7
West Midlands	+ 2,2	+ 1,7	+ 0,9	34,4	(29)	109,5	(22)	146,6
Lyon	+ 2,2	+ 1,8	+ 0,8	46,3	(19)	107,8	(28)	146,4
Barcelona	+ 3,1	+ 2,0	+ 0,4	30,0	(36)	104,5	(34)	145,6
Paris	+ 1,9	+ 1,7	+ 0,8	58,1	(8)	108,6	(25)	143,6
Oslo	+ 0,6	+ 1,4	+ 1,2	75,8	(2)	112,3	(17)	142,6
Milano	+ 2,3	+ 2,1	- 0,1	48,2	(16)	99,2	(43)	141,1
Köln	+ 0,9	+ 1,2	+ 1,2	47,2	(17)	112,4	(16)	138,8
Stuttgart	+ 2,3	+ 1,3	+ 1,0	54,1	(13)	110,2	(20)	138,3
München	+ 3,0	+ 1,3	+ 1,0	65,0	(5)	110,2	(19)	138,2
Athina	- 0,2	+ 3,0	- 1,8	22,9	(45)	83,7	(56)	138,1
Bruxelles	+ 2,1	+ 1,9	- 0,1	53,0	(14)	99,2	(42)	136,1
Porto	+ 4,4	+ 1,3	+ 0,8	18,2	(54)	108,7	(24)	136,0
Sevilla	+ 2,8	+ 1,9	- 0,2	19,8	(48)	97,8	(49)	135,8
Marseille	+ 1,5	+ 1,3	+ 0,6	31,6	(32)	106,7	(30)	134,0
Bordeaux	+ 1,6	+ 1,3	+ 0,8	34,5	(28)	108,4	(26)	133,9
Málaga	+ 1,5	+ 1,8	- 0,2	18,3	(53)	97,7	(52)	132,8
Wien	+ 2,1	+ 1,7	- 0,1	44,8	(20)	98,8	(45)	131,9
Hamburg	+ 1,5	+ 1,5	+ 0,2	46,9	(18)	101,9	(38)	131,8
Valencia	+ 3,1	+ 1,7	- 0,2	22,7	(46)	97,8	(48)	131,1
Wien (MR-Def. 2006)	+ 2,1	+ 1,7	- 0,2	46,6	.	97,7	.	130,0
Ruhrgebiet	+ 0,3	+ 1,4	+ 0,2	31,5	(33)	102,2	(37)	128,4
Frankfurt	+ 3,2	+ 1,6	- 0,2	54,5	(10)	97,9	(47)	127,9
Lisboa	+ 4,3	+ 1,4	- 0,2	24,6	(43)	98,4	(46)	124,1
Torino	+ 2,1	+ 1,3	- 0,2	32,5	(31)	97,7	(50)	121,3
Alicante	+ 1,7	+ 1,1	- 0,1	19,2	(50)	99,0	(44)	118,9
Berlin	.	+ 0,1	+ 1,3	35,0	(26)	113,7	(13)	116,5
Roma	+ 3,5	+ 1,2	- 1,4	36,7	(25)	86,7	(55)	106,5
Napoli	+ 2,8	+ 0,9	- 1,2	18,9	(52)	89,1	(54)	104,4

Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – Metro-Regionen ohne Schweiz und Kroatien.

Vor allem aber konnte Wien im Durchschnitt der Periode 2008-2018 in realer Rechnung (und unabhängig von der Abgrenzung der Stadtregion) keine Zuwächse im BRP/Kopf mehr erzielen (–0,1% p. a.; Ø 1st Metro-Regionen +0,8% p. a.). In dieser Phase findet sich die Stadt damit nur im letzten Viertel einer Wachstumsreihe (Rang 45).

Insgesamt nahm das ökonomische Entwicklungsniveau in Wien damit seit den frühen 1990er-Jahren real nur um etwas weniger als ein Drittel (+31,9%) zu, was einen doch erheblichen mittelfristigen Rückstand gegenüber dem Durchschnitt der 1st Metro-Regionen (+53,4%), aber auch den mit Wien vergleichbaren Agglomerationsräumen als letztlich relevanten Benchmarks bedeutet.

Übersicht 3.1.2: Entwicklung des ökonomischen Entwicklungsniveaus in Wien und den unterschiedlichen Metropolregionstypen

Entwicklung des realen Bruttoregionalprodukts je EinwohnerIn (Preise 2015, zu Wechselkursen)

	Durchschnittliche jährl. Veränderung (in %)			Jahr 2018		
	1980/1991	1991/2008	2008/2018	in 1.000€ (2018)	2008=100	1991=100
Wien	+ 2,1	+ 1,7	– 0,1	44,8	98,8	131,9
Wien (MR-Def. 2006)	+ 2,1	+ 1,7	– 0,2	46,6	97,7	130,0
1st Metro-Regionen	.	+ 2,1	+ 0,8	41,4	108,0	153,4
Alle Metro-Regionen	.	+ 2,0	+ 0,8	36,1	107,8	151,0
Alle EU-Regionen	.	+ 2,0	+ 0,8	31,0	108,1	150,3
Hauptstadregionen	.	+ 2,3	+ 0,9	45,8	109,6	161,6
Metros der zweiten Ebene	.	+ 2,1	+ 0,7	33,8	107,1	151,7
Sonstige Metros	.	+ 1,7	+ 0,6	31,4	106,0	140,6
Große Metro-Regionen	.	+ 2,0	+ 0,7	38,9	107,6	150,8
Mittlere Metro-Regionen	.	+ 2,1	+ 0,8	29,2	108,2	154,0
Kleine Metro-Regionen	.	+ 1,8	+ 0,7	32,4	107,6	145,1
Hoch entwickelte Metros	.	+ 2,0	+ 0,7	51,2	107,0	150,6
Mittel entwickelte Metros	.	+ 1,5	+ 0,5	32,3	104,7	134,8
Gering entwickelte Metros	.	+ 2,5	+ 0,9	19,0	108,9	166,7
Metro-Region in EU15	.	+ 1,8	+ 0,6	39,2	105,9	143,6
Metro-Region in EU13	.	+ 4,1	+ 2,7	16,9	130,1	258,6
Metro-Region in Nicht-EU	+ 1,4	+ 2,0	+ 0,9	68,0	109,5	153,1
Metros mit sehr hoher BEV-Dynamik	.	+ 2,0	+ 0,6	44,1	106,1	148,1
Metros mit hoher BEV-Dynamik	.	+ 2,0	+ 0,8	46,5	108,3	152,5
Metros mit unauffälliger BEV-Dynamik	.	+ 1,9	+ 0,5	28,3	105,0	143,6
Metros mit geringer BEV-Dynamik	.	+ 1,8	+ 0,8	35,3	108,0	146,8
Metros mit sehr geringer BEV-Dynamik	.	+ 2,4	+ 0,4	19,1	104,5	155,3

Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – Metro-Regionen ohne Schweiz und Kroatien.

Dies zeigt Übersicht 3.1.2, welche die Entwicklung der realen Pro-Kopf-Bruttowertschöpfung in Wien seit 1991 bzw. 2008 jener in den in unserer Arbeit unterschiedenen Metropolregionstypen gegenüberstellt. Danach konnten alle mit Wien vergleichbaren Stadtregionstypen (in der Übersicht hervor-

gehoben) nach der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise ihr BRP/Kopf auch zu konstanten Preisen noch leicht erhöhen – nicht aber die Metropolregionen Wien selbst, deren reales Entwicklungsniveau zuletzt nur bei 98,8% des Jahres 2008 liegt. Zusammen mit schon leicht geringeren Zuwachsraten vor dieser ökonomischen Zäsur bedeutet dies einen auch mittelfristig spürbar schwächeren Entwicklungspfad im Vergleich zu allen Benchmark-Regionen. Dabei ist der Wachstumsrückstand auf mittlere Frist vor allem im Vergleich zu den Hauptstadtregionen (seit 1991 +61,6%) groß, weil deren Durchschnitt durch die besonders dynamische Entwicklung der Hauptstädte der EU13 bestimmt wird. Auch an die Metro-Regionen der EU15 (+43,6%) und die Gruppe der hoch entwickelten Metropolregionen (+50,6%) reicht die Entwicklung der Wiener Pro-Kopf-Wirtschaftsleistung allerdings nicht heran, was es auch ausschließt, den mittelfristigen Positionsverlust Wiens in diesem für die Einkommensentwicklung zentralen Indikator allein auf Konvergenzprozesse im Städtesystem zurückzuführen. Wesentliches Element dafür war vielmehr eine auch in den hoch entwickelten Metropolregionen nur vereinzelt sichtbare Seitwärtsentwicklung des realen BRP/Kopf in Wien in der letzten Dekade, welche letztlich auch in der Positionierung Wiens im verfügbaren Netto-Einkommen der EinwohnerInnen im Vergleich der Metropolregionen zum Ausdruck kommt (Abbildung 3.1.4).

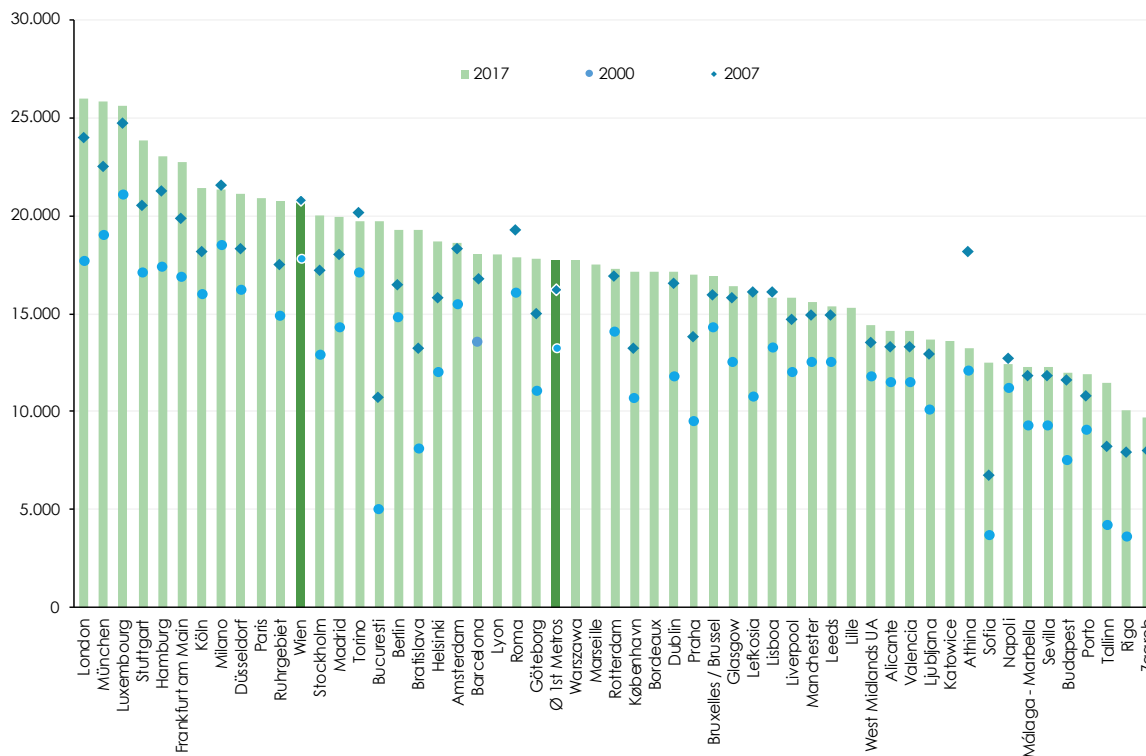
Hier zeigen Daten von Eurostat, welche nur für die NUTS-2-Ebene vorliegen und daher eine Abbildung der funktionalen Metropolregionen nur in grober Abgrenzung erlauben, auch zuletzt eine sehr günstige Einkommensposition Wiens im metropolitanen Rahmen: Danach lag das verfügbare Netto-Einkommen der privaten Haushalte in der Stadtregion 2018 bei 20.700 € pro Kopf – ein Wert, der den Durchschnitt der 1st Metro-Regionen immerhin um 16% übersteigt. Wien belegt auf dieser Basis mit Rang 11 nach wie vor einen Spitzenplatz in der durch London, München und Luxemburg angeführten metropolitanen Einkommenshierarchie³⁰⁾. Allerdings hat sich auch diese damit sehr gute Einkommensposition Wiens in der letzten Dekade nicht mehr verbessert. Vielmehr haben auch die verfügbaren Netto-Einkommen der Wienerinnen und Wiener parallel zur schwachen Entwicklung des regionalen BRP/Kopf seit der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise mit –0,1% pro Jahr leicht nachgegeben³¹⁾, bei +0,9% p. a. im Durchschnitt der 1st Metro-Regionen.

³⁰⁾ Damit liegen die verfügbaren Netto-Haushaltseinkommen in Wien je EinwohnerIn zuletzt auch in ähnlicher Höhe wie in den Metropolregionen mit hohem Entwicklungsniveau und gehen über den Durchschnitt der europäischen Hauptstadtregionen um fast 14% hinaus.

³¹⁾ Für eine detaillierte Darstellung der Entwicklung der Netto-Haushaltseinkommen in den erstrangigen Metropolregionen und in Wien vgl. Übersicht A 3.1 im Anhang. Hier finden sich auch Daten von Statistik Austria zur Entwicklung der nominellen Haushaltseinkommen pro Kopf im Vergleich der österreichischen Bundesländer. Sie zeigen für Wien einen deutlichen Positionsverlust auch im nationalen Rahmen. So nahmen die verfügbaren Pro-Kopf-Haushaltseinkommen in Wien in der Periode 2000-2019 mit +1,3% pro Jahr deutlich schwächer zu als in Österreich (+2,3% p. a.) und allen übrigen Bundesländern. Auch hier ist dafür vor allem eine schwache Entwicklung in den ersten Jahren nach der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise verantwortlich (Abbildung A 3.1). Eine zunächst deutliche Spitzenposition Wiens in den Pro-Kopf-Einkommen (2000: 111% des Österreich-Schnitts) ging damit in dieser Phase verloren (Übersicht A 3.2). Zuletzt rangiert Wien gemessen am verfügbaren Pro-Kopf Einkommen mit 94% des Österreich-Schnitts auf Platz 9 der Bundesländer.

Abbildung 3.1.4: **Verfügbares Netto-Einkommen in den erstrangigen Metropolregionen**

Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte; zu Kaufkraftparitäten je EinwohnerIn; in €



Q: Eurostat; WIFO-Berechnungen. – Ohne Metropolregionen in Malta, Norwegen und der Schweiz.

3.1.2 Moderates Wirtschaftswachstum bei hohen Bevölkerungsgewinnen; verzögerte Erholung nach der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise als relevante Ursache

Angesichts dieser Ergebnisse scheint es geboten, den Ursachen für den relativ geringen Zuwachs des Wiener Bruttoregionalprodukts je EinwohnerIn seit 1991 und dessen gänzliche Stagnation seit 2008 genauer nachzugehen. Wichtige Anhaltspunkte kann hier zunächst eine gesonderte Betrachtung der Entwicklung von Zähler und Nenner dieser Kenngröße liefern (Übersicht 3.1.3).

Danach geht der registrierte (relative) Rückfall Wiens im BRP/Kopf in der gesamten Periode 1991-2018 offenbar darauf zurück, dass ein auch im metropolitanen Rahmen äußerst rasches demographisches Wachstum (als Nenner der Kenngröße) nicht durch ein ebenfalls überdurchschnittliches Wirtschaftswachstum (als deren Zähler) begleitet war. So nahm die Bevölkerung in Wien seit den frühen 1990er-Jahren mit +22,9% (in enger Definition +24,4%) ungleich stärker zu als in den 1st Metro-Regionen (+14,1%), aber auch allen anderen für Wien relevanten Benchmarks, etwa den Hauptstadtregionen (+17,2%) oder den ähnlich (hoch) entwickelten Metro-Regionen (+17,7%). Dagegen reichte der regionale Zuwachs in der realen Bruttowertschöpfung (mit +62,2%) nicht an jene der Vergleichsregionen (Ø 1st Metro-Regionen +75,1%; alle Metro-Regionen +68,3%) heran, unter denen vor allem die Hauptstadtregionen (+89,4%), aber auch jene mit hohem Entwicklungsniveau (+77,3%) und nicht zuletzt die übrigen Stadtregionen mit sehr großer Bevölkerungsdynamik (+81,5%) hervorstachen.

Übersicht 3.1.3: Entwicklung der Komponenten des ökonomischen Entwicklungsniveaus im Vergleich

Durchschnittliche jährliche Veränderung von realer Bruttowertschöpfung und Bevölkerung; Wien und "ähnlichen" Metropolregionstypen

	Ø 1991/2008	Ø 2008/2018	2018 1991=100	Ø 1991/2008	Ø 2008/2018	2018 1991=100
	Wirtschaftswachstum			Bevölkerung		
Wien	+2,3	+0,9	162,2	+0,6	+1,1	122,9
Wien (MR-Definition 2006)	+2,3	+0,9	161,7	+0,6	+1,1	124,4
1st Metro-Regionen	+2,5	+1,3	175,1	+0,4	+0,6	114,1
Alle Metro-Regionen	+2,4	+1,2	168,3	+0,4	+0,5	111,5
Hauptstadregionen	+2,8	+1,6	189,4	+0,5	+0,7	117,2
Große Metro-Regionen	+2,4	+1,3	171,1	+0,4	+0,5	113,5
Metros mit hohem Entwicklungsniveau	+2,5	+1,5	177,3	+0,5	+0,8	117,7
EU15-Metros	+2,3	+1,1	163,5	+0,5	+0,5	113,8
Metros mit sehr hoher Bevölkerungsdynamik	+2,6	+1,6	181,5	+0,6	+1,0	122,5

Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – 1st Metros ohne Schweiz und Kroatien.

Nun hatte eine solche mittelfristige Diskrepanz zwischen (relativem) Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum in Wien schon unsere Vorgängerstudie identifiziert. Allerdings waren die dort mit Datenstand bis 2012 gemessenen Unterschiede zwischen ökonomischer und demographischer Dynamik noch spürbar geringer, als sie nun nachweisbar sind. Die Gründe dafür zeigen sich bei einer getrennten Betrachtung der Entwicklungen in den Phasen vor und nach der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise: Danach war das Wirtschaftswachstum in Wien zwar auch schon in der Periode 1991 bis 2008 mit real +2,3% pro Jahr leicht schwächer als im Durchschnitt der Benchmark-Regionen (Ø 1st Metro-Regionen +2,5%). Allerdings war in dieser Phase auch das Bevölkerungswachstum in Wien (mit +0,6% pro Jahr) nur wenig höher als in diesen Vergleichsregionen, was Konsequenzen für die (relative) Position im Wiener BRP/Kopf in Grenzen hielt. Dies änderte sich nach der ökonomischen Zäsur von 2008 deutlich: Nun nahm das Bevölkerungswachstum in Wien absolut wie relativ noch einmal kräftig Fahrt auf (Ø 2008/2018 +1,1% p. a.). Gleichzeitig verlor das regionale Wirtschaftswachstum mit jährlich noch +0,9% deutlich stärker an Schwung als in den Benchmark-Regionen (Ø 1st Metro-Regionen +1,3% p. a.). Damit blieben die Zuwächse in der realen Bruttowertschöpfung in Wien in der Periode 2008/2018 spürbar (nämlich um –0,3 PP p. a.) geringer als jene in der Bevölkerungszahl, was einen leichten (auch absoluten) Rückgang des Wiener BRP/Kopf in dieser Phase ebenso erklärt wie den spürbaren Positionsverlust des Standorts in einer Reihung der 1st Metro-Regionen nach dieser Kennzahl. Damit verlor Wien auch gegenüber den übrigen Metropolregionen mit sehr hoher demographischer Dynamik leicht, weil diese in der letzten Dekade zwar ein ähnlich hohes Bevölkerungswachstum wie Wien verzeichneten (+1,0% p. a.), ihren (Netto-)Output aber deutlich stärker steigern konnten (+1,6% p. a.).

in dieser Phase doch spürbar zurück³²). Mit Blick auf die Metro-Regionen mit ähnlich hoher Bevölkerungsdynamik entwickelte sich die Wiener Wirtschaftsleistung damit zwar günstiger als in Helsinki und Rom, und ähnlich wie in Brüssel. Zu einer Reihe von ökonomisch und demographisch rasch wachsenden Metropolregionen verlor Wien in dieser Phase allerdings klar den Anschluss – darunter neben Luxemburg und Dublin einige nordeuropäische Zentren (wie Oslo, Stockholm und Kopenhagen), aber auch London und München.

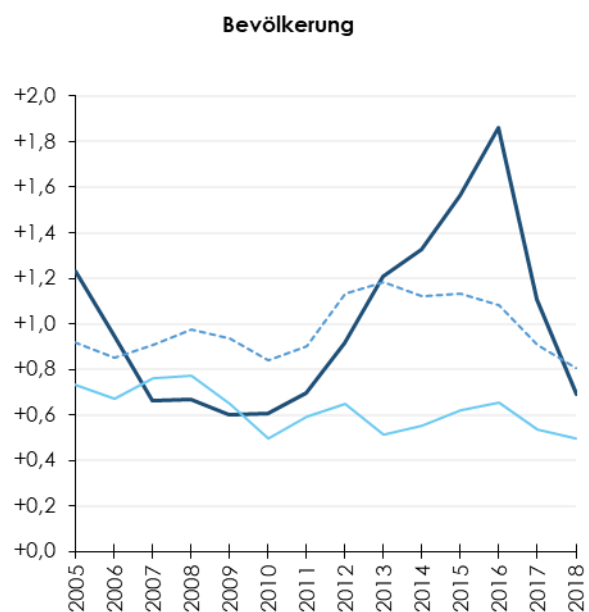
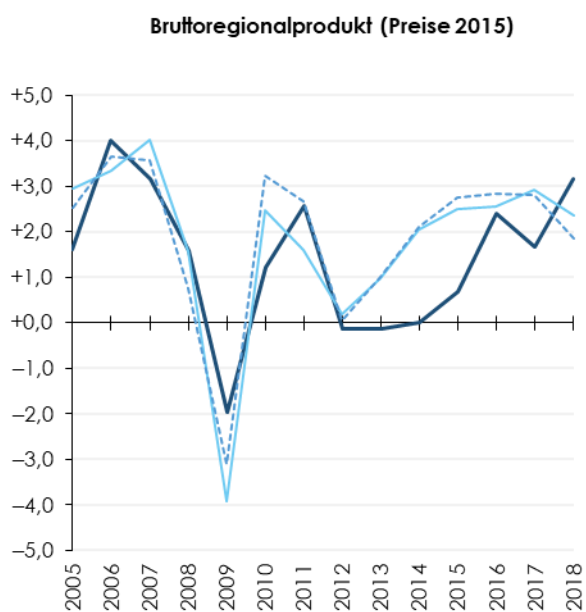
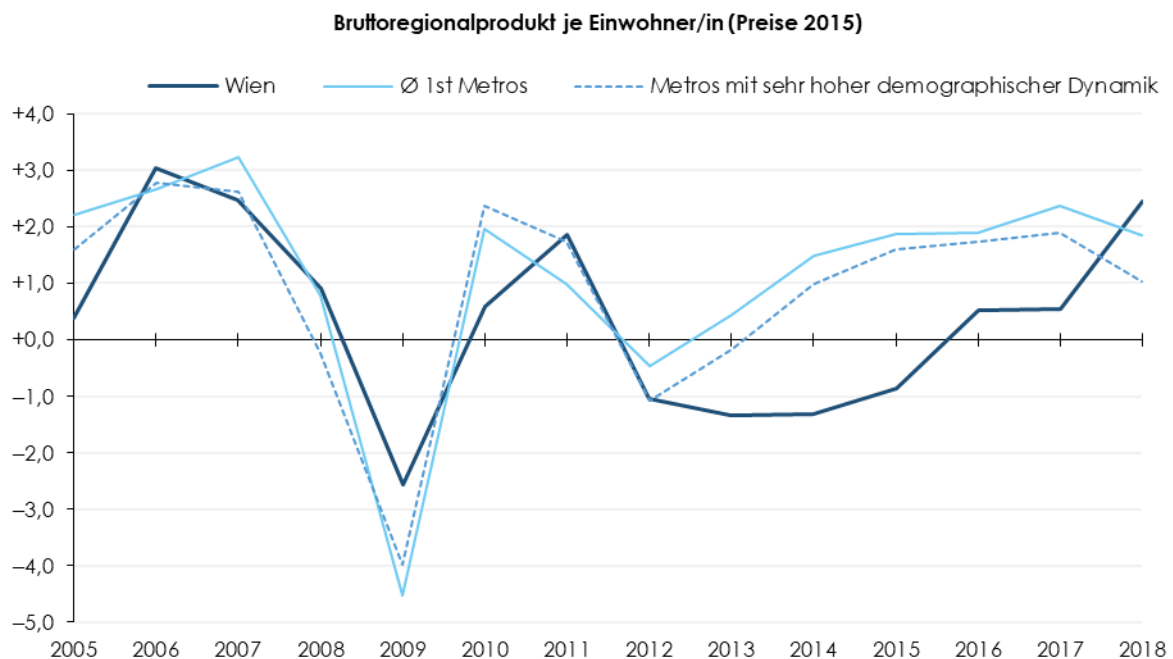
Eine nähere Analyse der Entwicklung von BRP/Kopf und Regionalprodukt bzw. Bevölkerung als dessen Komponenten im Zeitablauf erlaubt es, die Genese des Positionsverlusts Wiens im ökonomischen Entwicklungsniveau innerhalb dieser Periode zeitlich noch näher einzugrenzen. Abbildung 3.1.6 stellt dazu die jährliche Entwicklung dieser Kenngrößen in Wien, den erstrangigen Metropolen sowie jenen mit sehr rascher Bevölkerungsentwicklung in der Periode 2005-2018 im Zeitverlauf dar.

Danach resultiert die Schwäche der bevölkerungsbezogenen Wirtschaftsleistung Wiens in der letzten Dekade ganz überwiegend aus den Jahren 2012 bis 2016 (oberes Panel). So brach das Wachstum des Wiener BRP/Kopf nach einer unauffälligen Entwicklung in der Hochkonjunktur bis 2008 in der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise sogar deutlich weniger ein als im Durchschnitt der 1st Metro-Regionen und der Metro-Regionen mit ebenfalls sehr hoher demographischer Dynamik. Dies erklärt auch einen schwächeren "Rebound" in der unmittelbaren Nach-Krisenphase. Regionale Besonderheit ist allerdings, dass das BRP/Kopf in Wien nach der auch im Metropolensystem spürbaren Abschwächung im Jahr 2012 auch in den folgenden 3 Jahren bis 2015 deutlich rückläufig blieb. Erst ab 2016 wird gegenüber beiden Vergleichsgruppen wieder ein Aufholprozess sichtbar, und erst am aktuellen Rand dürfte die regionale Pro-Kopf-Wirtschaftsleistung erstmals seit 2011 in Wien wieder etwas stärker zugelegt haben als in den relevanten Benchmarks. Inhaltlich waren gerade diese für die ökonomische Weiterentwicklung Wiens damit "verlorenen" Jahre zwischen 2012 und 2016 durch eine Koinzidenz von wirtschaftlicher Stagnation und hohem Bevölkerungswachstum geprägt (unteres Panel). So blieb das Wertschöpfungswachstum in der Stadtwirtschaft in den Jahren 2012 bis 2014 unter der Null-Linie und schloss erst bis 2016 wieder zu jenem in den erstrangigen und schnell wachsenden Metropolregionen auf.

³²) Für eine detaillierte Darstellung der Entwicklung des Wirtschaftswachstums in den individuellen Metropolregionen in den unterschiedlichen zeitlichen Phasen vgl. Übersicht A 3.3 im Anhang.

Abbildung 3.1.6: **Entwicklung des ökonomischen Entwicklungsniveaus und seiner Komponenten in Wien und den erstrangigen Metropolregionen**

Veränderung in % p. a., 2005-2018



Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen.

Dies in einer Phase, in der Konsum und Investitionen auch in Österreich weitgehend stagnierten, sodass die Erholung aus der Krise auch auf nationaler Ebene im europäischen Vergleich äußerst zäh

verlief³³). Gleichzeitig nahm das Bevölkerungswachstum in der Stadt getrieben durch das Ende der Übergangsbestimmungen am Arbeitsmarkt für die Bürger aus den neuen Mitgliedstaaten (2011, 2014) und die anschließende Flüchtlingsmigration (2015, 2016) nochmals stark zu, bevor am aktuellen Rand wieder eine demographisch ruhigere Phase einsetzte.

Insgesamt kann ein erheblicher Teil der (relativen) Erosion der BRP/Kopf-Position Wiens im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen nach der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise also auf die Phase 2012 bis 2016 zurückgeführt werden. In dieser waren Entwicklungstendenzen auch in der österreichischen Wirtschaft nur schwach, und in Wien stellten exogene demographische Schocks die Aufnahmefähigkeit des regionalen Erwerbssystems in besonderer Weise auf die Probe. Faktum bleibt dennoch, dass die auch im metropolitenen Vergleich hohe demographische Dynamik in Wien in der letzten Dekade nicht von einem ebenso überdurchschnittlichen Wirtschaftswachstum in der Stadt begleitet war. Damit bleibt der schon in der Vorgängerstudie lancierte Vorschlag einer explizit wachstumsorientierten Standort- und Wirtschaftspolitik für Wien gültig: Es scheint notwendig, verbliebene Wachstumspotentiale in der Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen der Wiener Unternehmen zu orten und zu heben, um die demographische und wirtschaftliche Entwicklung am Standort stärker in Einklang zu bringen. Abschnitt 4.5 wird mit Schwerpunkt auf die internationale Nachfrage empirisch zu klären suchen, wo und in welchem Ausmaß Chancen dazu bestehen.

3.1.3 Übergang zu beschäftigungsintensiverem Produktionssystem: Überdurchschnittliche Arbeitsplatzdynamik bei abnehmenden Produktivitätsvorteilen

In diesem Abschnitt bleibt dagegen noch zu klären, mit welchen makroökonomischen Anpassungsmechanismen die Wiener Wirtschaft auf die nachgewiesene Diskrepanz zwischen Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum als Ursache für den (moderaten) Positionsverlust in der BRP/Kopf-Position reagiert hat, und ob empirisch Veränderungen in diesen Reaktionsmustern über die Zeit feststellbar sind. Prototypisch sind hier zwei Anpassungsreaktionen denkbar, die in der Praxis natürlich auch in Mischformen auftreten können:

- So kann es sein, dass die wachsende Bevölkerung bei geringerem Wirtschaftswachstum nicht vollständig in den regionalen Arbeitsmarkt integriert wird. Grundsätzlich verfügbare Teile des Erwerbspotentials werden in diesem Fall nicht oder nur unzureichend im Produktionssystem eingesetzt, was letztlich wiederum zum geringeren Wirtschaftswachstum beiträgt. Dies wäre in der vergleichenden Analyse vorrangig an einem (relativen) Anstieg der Arbeitslosigkeit und einem Positionsverlust in der Beschäftigungs- bzw. Erwerbsquote im Metropolregionvergleich abzulesen.
- Ebenso kann es aber sein, dass die hohe Bevölkerungsdynamik zu einer gesamtwirtschaftlich niedrigeren Produktivität führt. Dies etwa, weil "neue" Bevölkerungsschichten geringer qualifiziert sind und/oder nicht ihrer Qualifikation entsprechend eingesetzt werden, oder aber auch, weil das hohe und steigende Arbeitskräfteangebot auch arbeitsintensiven und geringer produktiven Branchen und Aktivitäten in der Stadt eine Rückkehr auf einen wieder expansiveren Entwicklungspfad erlaubt. Ein solches Szenario wäre im metropolitenen Rahmen

³³) Vgl. dazu etwa Scheibecker et al. (2014); Bierbaumer et al. (2015); oder Bilek-Steindl et al. (2016); zu den Gründen dafür etwa Tichy (2015).

an (relativen) Einbußen in der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität abzulesen, verbunden mit einer vergleichsweise günstigen Beschäftigungsentwicklung und Veränderungen in der regionalen Wirtschaftsstruktur.

Erkenntnisse dazu werden nicht zuletzt die folgenden empirischen Analysen der Abschnitte 3.2 (zur Teilhabe am Erwerbsleben) und 4.2 (zu Spezialisierung und Strukturwandel) liefern. Grundlegende Aussagen dazu können aber schon aus einer Komponentenzerlegung der Abweichung des Wiener BRP/Kopf vom metropolitanen Durchschnitt getroffen werden, welche über die relative Bedeutung der genannten Anpassungsreaktionen Aufschluss gibt.

Ausgangspunkt dafür ist die Tatsache, dass das (logarithmierte) Bruttoregionalprodukt je EinwohnerIn in der Form

$$\ln(BRP/BEV) = \ln(BRP/BWS) + \ln(BWS/EWT) + \ln(EWT/BEV)$$

mit *BRP* dem realen Bruttoregionalprodukt, *BEV* der Bevölkerung, *BWS* der realen Bruttowertschöpfung und *EWT* den Erwerbstätigen in drei Komponenten zerlegt werden kann, welche die (Netto-)Gütersteuern (als Unterschied zwischen Regionalprodukt und Bruttowertschöpfung; Term 1 rechts), die Arbeitsproduktivität (Term 2) und die Erwerbstätigenquote im weiteren Sinn (Term 3) repräsentieren.

Damit können Unterschiede im ökonomischen Entwicklungsniveau zwischen einer Metropolregion und der jeweiligen Benchmark empirisch als

$$\Delta \ln(BRP/BEV) = \Delta \ln(BRP/BWS) + \Delta \ln(BWS/EWT) + \Delta \ln(EWT/BEV)$$

abgebildet werden. Sie können also auf Unterschiede bei Gütersteuern und -subventionen (Term 1 rechts), aber auch auf solche in der gesamtwirtschaftlichen Effizienz (Term 2) und der Erwerbstätigenquote i.w.S. (Term 3) zurückzuführen sein. Dabei ist letztere in der Zerlegung notwendig eine "unechte" Quote³⁴), stellt also die Beschäftigung am Arbeitsort (Zähler) der Bevölkerung am Wohnort (Nenner) gegenüber. Sie ist damit in dieser Rechnung als Proxy für die umfassende Fähigkeit zur Mobilisierung des Erwerbspotentials (im Sinne von dessen Ausschöpfung und Verfügbarkeit) zu sehen, und repräsentiert Unterschiede in der Aufnahmefähigkeit des regionalen Arbeitsmarktes, aber auch solche in der regionalen Erwerbsbeteiligung, der Altersstruktur der Bevölkerung und der Attraktivität des Standorts für Pendelwanderung.

Übersicht 3.1.4 zeigt die Ergebnisse einer solchen analytischen Zerlegung für die erstrangigen europäischen Metropolregionen. Dabei ist im linken Panel die Abweichung des BRP/Kopf und seiner Komponenten vom Durchschnitt der (56) erstrangigen Metropolregionen am aktuellen Rand (2018) dargestellt. Dagegen lässt das rechte Panel erkennen, welchen Beitrag die drei unterschiedenen

³⁴) Auch das BRP/Kopf ist eine solche "unechte" Quote, weil es das BRP am Arbeitsort der Bevölkerung am Wohnort gegenüberstellt. Da die (Netto-)Gütersteuern und die Arbeitsproduktivität durchgängig am Arbeitsort gemessen werden, muss die Beschäftigungsquote in dieser Rechnung als "unechte" Quote gebildet werden, in welcher die Zahl der Erwerbstätigen am Arbeitsort jener der EinwohnerInnen am Wohnort gegenübergestellt wird. Eine Lösung dieses Problems böte eine weitere Aufgliederung der Quote in eine Bevölkerungsquote am Wohnort (als Proxy für die Ausschöpfung des verfügbaren Arbeitskräftepotentials) und eine residuale "Aktivitätsrate" als Proxy für die Verfügbarkeit von Arbeitskräften (einschließlich Pendelwanderung). Eine solche Aufgliederung ist für die Ebene der Metropolregionen allerdings datenbedingt nicht umsetzbar.

Komponenten zur Abweichung des BRP/Kopf in der jeweiligen Stadtregion im Beobachtungsjahr leisten.

Wie sichtbar wird, sind es vor allem Unterschiede im Produktivitätsniveau, welche für Disparitäten im ökonomischen Entwicklungsniveau zwischen den 1st Metro-Regionen vorrangig verantwortlich sind: Der Beitrag von Effizienzunterschieden zu den metropolitanen Unterschieden im Regionalprodukt pro Kopf streut zwischen +89,0 Prozentpunkten in Dublin³⁵⁾ und –84,0 PP in Sofia massiv, und bestimmt damit die Hierarchie der Großstadtregionen ganz entscheidend. Dies zeigt die Stellung der gesamtwirtschaftlichen Produktivität als zentralem Indikator der ökonomischen Wettbewerbsfähigkeit. Allerdings trägt – bei nur marginalem Beitrag von Unterschieden in den Gütersteuern und Gütersubventionen – auch die regionale Fähigkeit zur Mobilisierung des Erwerbspotentials in vielen Fällen massiv zur Position im BRP/Kopf bei. Bei Extremwerten für Luxemburg (+54,3 PP)³⁶⁾ und Napoli (–33,6 PP) sind es hier vor allem deutsche bzw. nordeuropäische Stadtregionen (wie München, Düsseldorf oder Oslo) und solche in den neuen Mitgliedstaaten (wie Bratislava, Vilnius oder Budapest), welche in dieser Dimension positiv hervorstechen. Dagegen liegen vor allem Zentren in Südeuropa (wie Sevilla, Malaga oder Valencia) sowie einige westeuropäische Industriestädte mit Strukturproblemen (wie Lille, Marseille oder Liverpool) am Ende des Feldes.

Die Metropolregion Wien bezieht ihren auch am aktuellen Rand noch spürbaren Vorsprung im BRP pro Kopf gegenüber dem Durchschnitt der 1st Metro-Regionen (+8,8 PP) nach dieser Rechnung allein aus einem auch zuletzt eher hohen Produktivitätsniveau (Beitrag +10,5 PP). Dagegen ist die Fähigkeit Wiens, sein Erwerbspotential für den Produktionsprozess zu mobilisieren, im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen unterdurchschnittlich, was den Vorsprung der Stadt im BRP/Kopf um rund 2,0 Prozentpunkte senkt. Insgesamt ist es am aktuellen Rand also eine höhere Effizienz des Wiener Produktionssystems, welche eine überdurchschnittliche Stellung des Standorts in der Metropolhierarchie gemessen am BRP/Kopf stützt, während eine nur mäßige Erwerbstätigenquote i. w. S. als Surrogat von Arbeitsmarktlage und Pendelwanderung eine noch günstigere Positionierung verhindert.

³⁵⁾ Ähnlich wie in Luxemburg dürften allerdings auch in Dublin konzerninterne Zurechnungsroutinen und Verrechnungspreise die statistische gemessene Produktivitätsposition nach oben verzerren: Die Stadt ist wegen auch hier konzernfreundlicher Steuergesetze Sitz der europäischen Headquarters großer multinationaler Unternehmen, darunter Google, Facebook, Microsoft, Twitter oder Pfizer.

³⁶⁾ Nach Luxemburg pendeln täglich mehr als 135.000 Arbeitskräfte ein, dies bei einer Bevölkerungszahl von 142.000 im Agglomerationsraum.

Übersicht 3.1.4: Erklärungsfaktoren für Unterschiede im ökonomischen Entwicklungsniveau in den erstrangigen Metropolregionen

Komponentenzerlegung des BRP pro Kopf; 2018

	BRP je Einwohner/in	Arbeitsproduktivität	Erwerbstätigenquote i.w.S.	(Netto-) Gütersteuern	Gesamtwirtschaftliche Effizienz	Mobilisierung Erwerbspotential
	Abweichung gegenüber Durchschnitt der 1st Metros in %			Beitrag zur Differenz im BRP je Einwohner/in in PP		
Luxembourg	127,60	62,08	41,87	-1,58	74,92	54,26
Oslo	84,19	57,53	16,22	0,84	62,64	20,71
Dublin	76,62	93,62	-5,21	-5,16	89,00	-7,21
Stockholm	63,37	47,21	10,30	0,80	49,92	12,65
München	57,84	23,42	28,59	-0,69	26,67	31,87
London	57,65	40,78	11,62	0,41	43,32	13,92
København	55,89	36,93	10,43	3,83	39,57	12,49
Paris	41,22	39,52	1,40	-0,21	39,77	1,66
Düsseldorf	33,15	7,70	24,31	-0,63	8,58	25,19
Frankfurt	32,31	12,34	18,42	-0,63	13,42	19,51
Amsterdam	31,97	18,18	12,31	-0,66	19,25	13,38
Helsinki	31,52	18,69	6,99	4,03	19,71	7,78
Stuttgart	31,41	14,84	15,06	-0,63	15,91	16,13
Bruxelles	28,73	36,95	-5,87	-0,16	35,77	-6,88
Göteborg	16,99	16,58	-0,26	0,67	16,61	-0,28
Milano	16,97	8,32	8,50	-0,52	8,65	8,83
Köln	14,60	1,64	13,36	-0,58	1,74	13,44
Hamburg	13,97	3,29	10,94	-0,58	3,46	11,09
Wien (MR-Def. 2006)	13,30	12,09	0,76	0,33	12,16	0,81
Lyon	12,48	10,66	2,08	-0,45	10,75	2,19
Wien	8,76	10,56	-1,93	0,32	10,47	-2,03
Rotterdam	6,66	6,43	0,79	-0,59	6,44	0,81
Leeds	-2,52	-8,12	5,74	0,32	-8,36	5,51
Bratislava	-8,57	-33,34	37,98	-0,57	-38,80	30,79
Manchester	-8,71	-1,86	-7,28	0,31	-1,80	-7,23
Roma	-10,79	-6,92	-3,70	-0,45	-6,78	-3,56
Berlin	-15,03	-14,49	-0,09	-0,50	-14,45	-0,08
Madrid	-15,96	-15,31	0,72	-1,37	-15,25	0,66
Bordeaux	-16,20	-5,23	-12,11	0,55	-4,92	-11,83
West Midlands	-16,55	-3,11	-14,16	0,30	-2,89	-13,96
Glasgow	-17,41	-6,94	-11,53	0,30	-6,55	-11,16
Torino	-20,98	-8,01	-13,69	-0,43	-7,44	-13,12
Marseille	-23,23	-3,42	-19,92	-0,66	-3,06	-19,52
Ruhrgebiet	-23,49	-16,45	-7,93	-0,48	-15,77	-7,25
Liverpool	-24,23	-6,63	-19,11	0,28	-5,99	-18,52
Lille/Dunkerque	-25,76	-5,48	-22,24	0,87	-4,88	-21,76
Barcelona	-27,10	-20,77	-6,62	-1,27	-19,96	-5,87
Ljubljana	-27,24	-41,92	21,08	2,92	-46,54	16,38
Warszawa	-31,51	-26,97	-6,99	0,69	-26,17	-6,03
Praha	-32,96	-40,78	13,96	-0,54	-43,19	10,77
Tallinn	-36,68	-43,45	8,65	2,41	-45,75	6,66
Bucuresti	-38,65	-40,89	1,90	1,46	-41,60	1,49
Valletta	-39,55	-36,59	-5,24	0,48	-35,80	-4,23
Lisboa	-40,35	-40,69	-2,11	2,11	-40,79	-1,67
Lefkosia	-41,21	-39,35	-5,16	1,69	-38,79	-4,11
Athina	-44,38	-37,52	-12,09	0,95	-35,59	-9,75
Valencia	-44,98	-28,15	-22,28	-1,12	-24,89	-18,98
Vilnius	-47,88	-59,20	28,57	-0,48	-65,87	18,46
Sevilla	-51,99	-30,50	-29,89	-1,05	-25,78	-25,16
Budapest	-52,27	-65,46	30,13	4,25	-75,13	18,61
Alicante	-53,39	-32,45	-29,96	-1,04	-27,44	-24,91
Riga	-53,71	-55,58	2,45	1,19	-56,59	1,69
Napoli	-54,12	-25,24	-38,33	-0,33	-20,21	-33,58
Málaga	-55,63	-36,52	-29,05	-1,02	-31,11	-23,49
Porto	-55,74	-53,27	-7,81	1,85	-52,02	-5,56
Zagreb	-59,34	-59,80	-6,34	5,08	-60,10	-4,32
Katowice	-65,78	-58,01	-19,18	0,51	-53,23	-13,06
Sofia	-67,47	-75,31	27,08	2,16	-84,03	14,40

Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – 1st Metros ohne Schweiz.

Angesichts unserer bisherigen Ergebnisse zur (relativen) Entwicklung der BRP/Kopf – Position Wiens im Zeitablauf ist freilich besonders interessant, inwieweit sich diese Konstellation im Zeitablauf verändert hat. Dies, weil eine Antwort auf diese Frage letztlich auch über die Bedeutung der oben skizzierten Anpassungsmechanismen an den sich aufbauenden Bevölkerungsdruck, und damit die Hintergründe für die mittelfristige (relative) Erosion des ökonomischen Entwicklungsniveaus im metropolitanen Rahmen Aufschluss gibt. Übersicht 3.1.5 stellt dazu die referierten Ergebnisse der Komponentenerlegung für 2018 solchen aus einer gleichartigen Rechnung für die Jahre 1991 und 2008 gegenüber. Für Wien werden hier relevante Veränderungen erkennbar.

Übersicht 3.1.5: Beitrag zu Unterschieden im ökonomischen Entwicklungsniveau im Zeitablauf: Wien und seine Benchmarks

Komponentenerlegung des BRP je Einwohner/in; 1995, 2008 und 2018

	Abweichung BIP/Kopf zu 1st Metros (%)	Gesamtwirtschaftliche Effizienz	Mobilisierung Erwerbspotential
		Beitrag zur Differenz in PP	
Wien			
1991	25,87	18,47	7,00
2008	18,33	21,01	-3,06
2018	8,76	10,47	-2,03
Hauptstadtregionen			
1991	5,05	0,91	3,88
2008	9,00	3,62	5,13
2018	10,17	4,68	5,23
Metro-Regionen in EU15			
1991	1,25	3,83	-2,45
2008	-3,37	1,21	-4,42
2018	-4,74	0,48	-5,03
Metro-Regionen mit sehr hoher Bevölkerungsdynamik			
1991	10,33	4,47	5,65
2008	8,35	4,86	3,25
2018	7,02	4,25	2,54

Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – 1st Metros ohne Schweiz und Kroatien.

Sichtbar wird hier zunächst einmal mehr die (relative) Erosion der Position Wiens im ökonomischen Entwicklungsniveau im Vergleich der 1st Metro-Regionen, besonders in der Phase seit 2008. Von noch mehr als einem Viertel im Jahr 1991 schrumpft der Vorsprung Wiens gegenüber dieser Städtegruppe zunächst leicht (2008 noch +18,3%), in der Folge aber auch wegen der Sonderentwicklung der Jahre 2012 bis 2016 deutlich (2018 +8,8%). Eine solche Entwicklung ist auch in den übrigen EU15-Metropolen und (abgeschwächt) den Metro-Regionen mit ebenfalls sehr hohem Bevölkerungsdruck zu registrieren. Dagegen können die Hauptstadtregionen angesichts von Agglomerationsvorteilen in vielen (meist großen) Metro-Regionen in (Nord-)Westeuropa und der boomartigen Entwicklung in den Hauptstädten der neuen Mitgliedstaaten im Zeitverlauf deutlich ausbauen.

Bemerkenswert sind aber vor allem die sich verändernden Grundlagen für die relative Entwicklung Wiens im Zeitablauf: So resultiert die leichte Abschwächung der regionalen BRP/Kopf-Position zwischen 1991 und 2008 allein aus einer markanten Verschlechterung des Beitrags der Arbeits-

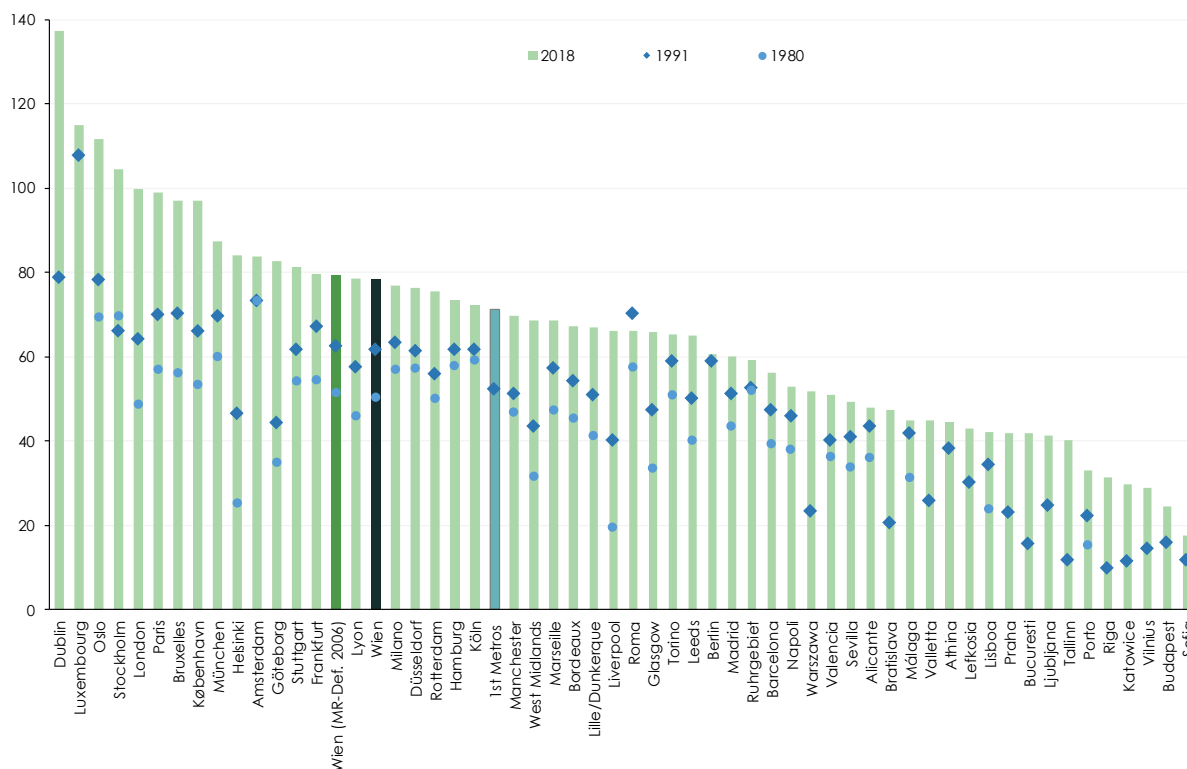
marktlage (von +7,0 PP auf –3,1 PP), während der Vorsprung der Stadt in der Effizienzposition in dieser Phase sogar noch zunimmt. In der Periode nach der Finanzmarktkrise (also den Jahren von 2008 bis 2018) sind es dagegen allein rückläufige positive Impulse aus dieser Produktivitätsposition, welche den nun noch verstärkten (relativen) Rückgang der BRP/Kopf-Position Wiens verantworten. Der (weiterhin negative) Beitrag aus der mangelnden Mobilisierung des Wiener Erwerbspotentials hat sich in dieser Phase – trotz nun noch deutlich verstärktem demographischen Stadtwachstum – dagegen nicht weiter vergrößert. Offenbar hat sich damit vor allem in der frühen Phase der demographisch wieder "wachsenden Stadt" ein Problem aufgebaut, die wieder zunehmende Bevölkerung Wiens vollständig in das regionale Erwerbssystem zu integrieren und damit "produktiv" zu machen. In neuerer Zeit ist dieses Problem nach unseren Ergebnissen keineswegs verschwunden. Es hat sich aber insofern nicht weiter verschärft, als nun – offenbar als Reaktion auf das gestiegene Arbeitskräfteangebot – die (hohe) gesamtwirtschaftliche Produktivität der Stadtwirtschaft etwas nachgegeben hat, was ceteris paribus zu zusätzlichen Beschäftigungsmöglichkeiten führt.

Inwieweit diese moderate Abschwächung der Wiener Effizienzposition in neuerer Zeit aus einem angebotsbedingt nun geringeren Anreiz der Unternehmen zu Innovation und einem produktiven Einsatz der regionalen Humanressourcen (bei gegebener Branchenstruktur) resultierte, oder aber wieder günstigere Bedingungen auch für arbeitsintensive (und damit geringer produktive) Branchen und Aktivitäten am Standort widerspiegelt, wird in den Analysen der nächsten Abschnitte zu klären sein. Inhaltlich wäre vor allem ersteres in Hinblick auf die regionale Wettbewerbsfähigkeit problematisch, während letzteres als erweiterte "Einstiegsoption" für die wachsende Bevölkerung am regionalen Arbeitsmarkt unter der Nebenbedingung durchlässiger Branchengrenzen und einer intakten "Aufwärtsmobilität" auf Beschäftigtenebene eher positiv zu bewerten wäre.

Jedenfalls untermauert auch eine genauere empirische Sichtung der Entwicklung von Arbeitsproduktivität und Beschäftigung die Hypothese, dass sich die Anpassungsreaktionen der Regionalwirtschaft auf das demographische Wachstum über die Zeit verändert haben. Dabei ist in Hinblick auf die Arbeitsproduktivität zunächst zu betonen, dass die Effizienzposition Wiens als Grundlage der regionalen Wettbewerbsfähigkeit im metropolitanen Vergleich auch am aktuellen Rand noch günstig ist (Abbildung 3.1.7).

Abbildung 3.1.7: **Reale Arbeitsproduktivität in den erstrangigen Metropolregionen**

Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen; Preise 2015, in Tsd. €



Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – 1st Metros ohne Schweiz und Kroatien.

So übersteigt die Kopf-Produktivität in Wien zuletzt (2018) den Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen mit einer (realen) Bruttowertschöpfung von 78.400 € je Erwerbstätigen bzw. Erwerbstätiger um immerhin 10,1%. Auch gegenüber den EU15-Metropolen (+10%), den "großen" Agglomerationsräumen (+13,5%), den stark wachsenden Stadtregionen (+6,1%) und selbst den Hauptstadtregionen (+4,9%) werden relevante Effizienzvorteile erzielt³⁷⁾. Produktivitätsnachteile Wiens sind empirisch allein gegenüber der Gruppe der hoch entwickelten Metro-Regionen (–5,5%) evident, deren Durchschnitt allerdings durch statistische Sondereffekte in Dublin, Luxembourg und Oslo (nach oben) beeinflusst ist³⁸⁾.

³⁷⁾ Für eine nähere Darstellung von Stand und Entwicklung der Produktivitätsposition Wiens im Vergleich zu den "ähnlichen" Metropolregionstypen vgl. auch Übersicht A 3.4 im Anhang.

³⁸⁾ Auf den Einfluss konzerninterner Gewinnverschiebungen auf die Produktivitätsergebnisse für Dublin und Luxembourg wurde bereits hingewiesen. Das Ergebnis Oslos wird durch die Erträge aus den Offshore-Gasvorkommen Norwegens beeinflusst, die statistisch sämtlich der Hauptstadt zugerechnet werden.

Übersicht 3.1.6: Produktivitätsentwicklung in den erstrangigen Metropolregionen

Entwicklung der realen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem nach VGR (Preise 2015, zu Wechselkursen)

	Durchschnittliche jährl. Veränderung (in %)			Jahr 2018				
	1980/1991	1991/2008	2008/2018	in 1.000€ (2018)	Rang	2008=100	Rang	1991=100
	Tallinn	.	+ 6,3	+ 1,9	40,1	(50)	121,3	(5)	341,8
Riga	.	+ 6,0	+ 1,7	31,5	(52)	117,8	(8)	318,3
Bucuresti	.	+ 2,8	+ 5,3	41,9	(48)	167,6	(1)	269,6
Katowice	.	+ 4,0	+ 2,9	29,8	(53)	132,9	(3)	257,4
Bratislava	.	+ 4,0	+ 1,6	47,2	(41)	117,1	(9)	229,6
Warszawa	.	+ 2,6	+ 3,8	51,8	(37)	144,7	(2)	222,3
Vilnius	.	+ 4,4	- 0,4	28,9	(54)	96,1	(51)	199,8
Göteborg	+ 2,2	+ 3,3	+ 0,7	82,6	(12)	106,9	(23)	186,5
Helsinki	+ 5,8	+ 3,7	- 0,3	84,1	(10)	97,2	(46)	180,9
Praha	.	+ 2,6	+ 1,5	42,0	(47)	116,6	(10)	180,8
Dublin	.	+ 1,6	+ 2,9	137,2	(1)	132,5	(4)	174,4
Valletta	.	+ 2,6	+ 1,1	44,9	(43)	111,9	(16)	173,9
Ljubljana	.	+ 2,7	+ 0,6	41,2	(49)	105,8	(27)	166,6
Liverpool	+ 6,8	+ 2,9	+ 0,2	66,2	(27)	101,6	(41)	164,7
West Midlands	+ 3,0	+ 2,0	+ 1,2	68,7	(23)	113,0	(13)	158,0
Stockholm	- 0,5	+ 2,0	+ 1,2	104,3	(4)	112,9	(14)	157,6
London	+ 2,6	+ 2,5	+ 0,3	99,8	(5)	102,9	(36)	155,8
Budapest	.	+ 2,4	+ 0,2	24,5	(55)	102,2	(38)	153,4
Porto	+ 3,5	+ 2,0	+ 0,5	33,1	(51)	105,3	(30)	148,5
Sofia	.	+ 1,2	+ 1,9	17,5	(56)	120,8	(6)	147,4
København	+ 2,0	+ 1,4	+ 1,5	97,1	(8)	116,5	(11)	147,4
Oslo	+ 1,1	+ 1,0	+ 1,9	111,7	(3)	120,1	(7)	142,6
Lefkosia	.	+ 2,0	+ 0,2	43,0	(45)	101,7	(40)	142,1
Paris	+ 1,9	+ 1,6	+ 0,8	98,9	(6)	108,0	(22)	141,3
Glasgow	+ 3,2	+ 1,2	+ 1,4	66,0	(29)	114,8	(12)	139,5
Bruxelles	+ 2,1	+ 1,8	+ 0,2	97,1	(7)	102,5	(37)	138,1
Lyon	+ 2,1	+ 1,5	+ 0,6	78,4	(15)	106,6	(24)	136,3
1st Metro-Regionen	.	+ 1,5	+ 0,6	71,2	.	106,4	.	136,2
Manchester	+ 0,8	+ 1,6	+ 0,4	69,6	(22)	104,3	(33)	135,9
Rotterdam	+ 1,0	+ 1,5	+ 0,6	75,4	(19)	105,8	(26)	135,2
Lille/Dunkerque	+ 2,0	+ 1,4	+ 0,4	67,0	(26)	104,3	(32)	131,8
Stuttgart	+ 1,2	+ 1,3	+ 0,6	81,4	(13)	106,4	(25)	131,7
Leeds	+ 2,1	+ 1,7	- 0,3	65,1	(31)	97,2	(47)	129,6
Wien	+ 1,9	+ 1,6	- 0,3	78,4	(16)	96,6	(49)	127,2
Wien (MR-Def. 2006)	+ 1,8	+ 1,6	- 0,4	79,5	.	96,3	.	126,8
Valencia	+ 1,0	+ 0,8	+ 1,0	50,9	(38)	110,0	(19)	126,3
München	+ 1,4	+ 1,3	+ 0,2	87,5	(9)	101,7	(39)	125,9
Düsseldorf	+ 0,7	+ 1,6	- 0,5	76,3	(18)	95,2	(53)	124,4
Bordeaux	+ 1,6	+ 0,9	+ 0,6	67,2	(25)	105,7	(28)	123,8
Lisboa	+ 3,4	+ 1,3	- 0,1	42,0	(46)	98,6	(42)	122,6
Milano	+ 0,9	+ 1,3	- 0,2	76,8	(17)	97,8	(43)	121,4
Sevilla	+ 1,8	+ 0,6	+ 0,9	49,3	(39)	109,8	(20)	120,5
Marseille	+ 1,8	+ 0,8	+ 0,4	68,5	(24)	104,0	(34)	119,6
Frankfurt	+ 1,9	+ 1,4	- 0,6	79,6	(14)	94,3	(54)	118,6
Hamburg	+ 0,6	+ 1,2	- 0,4	73,2	(20)	96,0	(52)	118,6
Barcelona	+ 1,7	+ 0,4	+ 1,0	56,2	(35)	110,9	(18)	118,4
Madrid	+ 1,5	+ 0,3	+ 1,2	60,0	(33)	112,3	(15)	117,5
Köln	+ 0,4	+ 0,7	+ 0,5	72,0	(21)	104,7	(31)	117,0
Athina	.	+ 1,8	- 1,6	44,3	(44)	85,4	(56)	116,1
Napoli	+ 1,7	+ 1,0	- 0,3	53,0	(36)	97,2	(48)	115,3
Amsterdam	+ 0,0	+ 0,2	+ 1,1	83,8	(11)	111,2	(17)	114,3
Ruhrgebiet	+ 0,1	+ 0,9	- 0,4	59,2	(34)	96,4	(50)	112,5
Torino	+ 1,4	+ 0,8	- 0,3	65,2	(30)	97,3	(45)	110,7
Alicante	+ 1,7	+ 0,1	+ 0,8	47,9	(40)	108,4	(21)	110,1
Málaga	+ 2,6	+ 0,1	+ 0,5	45,0	(42)	105,5	(29)	107,7
Luxembourg	.	+ 0,5	- 0,3	114,9	(2)	97,4	(44)	106,5
Berlin	.	- 0,0	+ 0,4	60,6	(32)	103,6	(35)	102,9
Roma	+ 1,8	+ 0,3	- 1,2	66,0	(28)	89,0	(55)	93,9

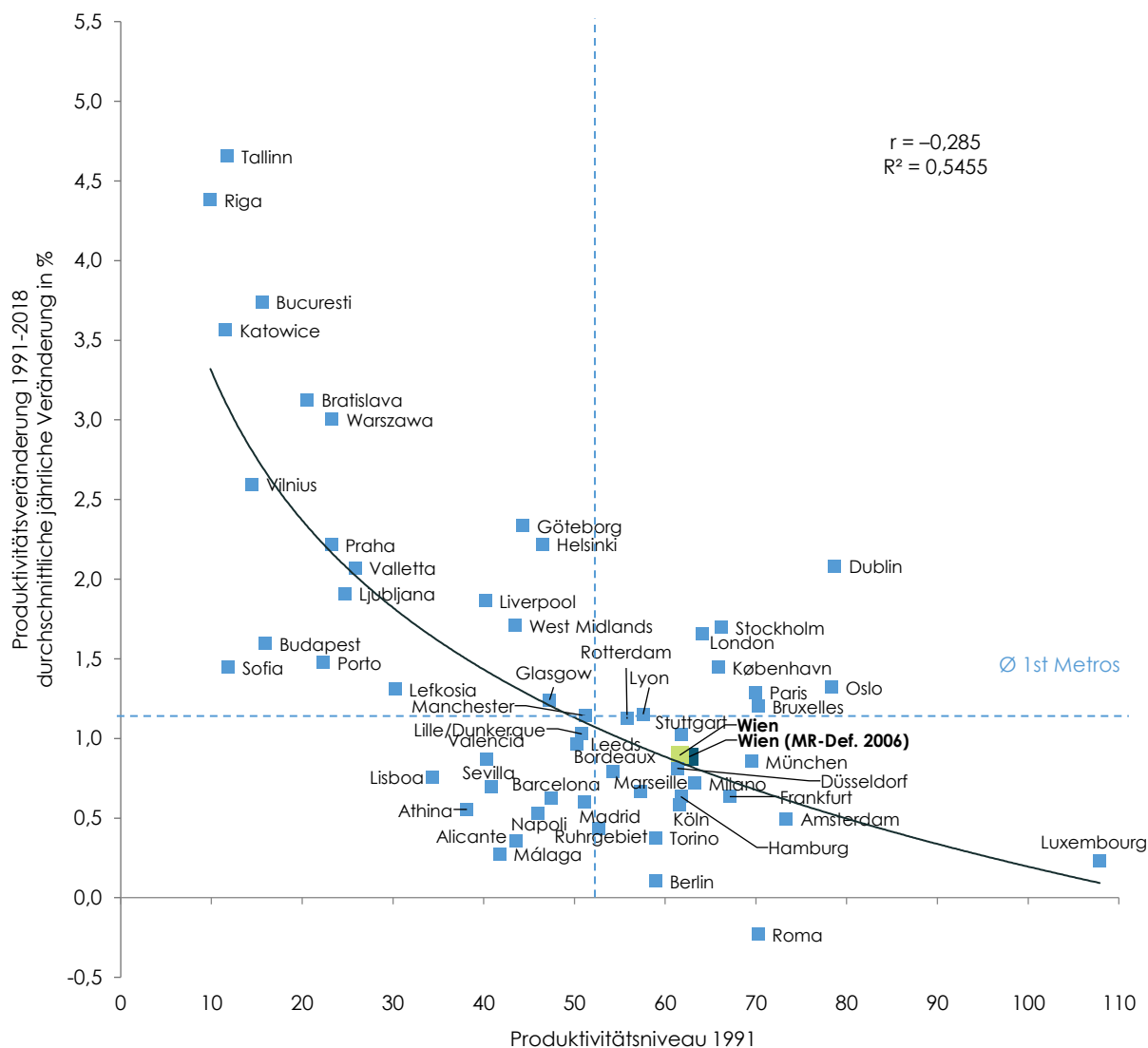
Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – Metro-Regionen ohne Schweiz und Kroatien.

In einer Reihung der erstrangigen Metropolen nach dem gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsniveau findet sich Wien damit knapp hinter den Top-15, zu welchen neben den drei genannten Stadtregionen vor allem die europäischen "Hauptzentren" London, Paris und Brüssel sowie ein kleiner Kreis wettbewerbsstarker Metropolen in Nord(west)europa (v. a. Stockholm, Kopenhagen, Helsinki und Amsterdam) und Deutschland (v. a. München, Stuttgart und Frankfurt) zählen.

Ebenfalls bereits aus Abbildung 3.1.7 und in größerem Detail aus Übersicht 3.1.6 ist erkennbar, dass das auch zuletzt intakte Produktivitätsniveau Wiens auf spürbaren auch realen Effizienzzuwächsen in mittlerer Frist beruht. Dabei war die reale Produktivitätsentwicklung seit 1991 mit einem Zuwachs von kumuliert noch etwas mehr als einem Viertel (+27,2%) zwar schwächer als im Durchschnitt der 1st Metro-Regionen (+36,2%), womit Wien in einer Wachstumsreihung dieser Regionen auch nur im hinteren Mittelfeld platziert ist. Angesichts des bereits hohen Produktivitätsniveaus der Stadtregion zu Beginn der 1990er-Jahre waren höhere Effizienzgewinne aber a priori auch nicht zu erwarten: Gerade im Bereich der gesamtwirtschaftlichen Produktivität sind hohe Zuwachsraten immer schwerer zu erreichen, je weiter sich eine Region der technologischen Grenze annähert (Hutschenreiter und Peneder, 1997; Aiginger et al., 2009). Vor diesem Hintergrund war die Dynamik der Produktivitätsentwicklung im System der europäischen Metropolregionen im letzten Vierteljahrhundert durch erhebliche (und nicht-lineare) Konvergenzprozesse geprägt.

Wie Abbildung 3.1.8 zeigt, konnten in ihrem Rahmen vor allem Metropolregionen in den neuen EU-Mitgliedstaaten eine zunächst äußerst schwache Effizienzposition im Zuge ihrer ökonomischen Transformation massiv verbessern (Quadrant links oben). Dagegen waren für die hoch entwickelten Metropolregionen der EU15 (darunter Wien) typischerweise ungleich geringere Effizienzfortschritte zu beobachten (Quadrant rechts unten). Nun finden sich auch unter den zum Ausgangszeitpunkt bereits leistungsstarken Stadtregionen solche, welche in der Beobachtungsperiode weiter hohe Produktivitätsgewinne erzielten und ihren Effizienzvorsprung im Städtesystem damit noch weiter ausbauen konnten (Quadrant rechts oben). Zu diesen Regionen, welche damit nicht zufällig auch im metropolitanen Spitzenfeld nach dem aktuellen Produktivitätsniveau liegen, gehört Wien nicht. Immerhin war die mittelfristige Produktivitätsdynamik der Stadtregion in der Periode 1991-2018 aber marginal höher, als dies angesichts der übergeordneten Aufholprozesse im Metropolensystem zu erwarten war (Lage über der Regressionsgeraden). Dies ist bemerkenswert, weil sich auch die oben aufgestellte These eines durch das demographische Wachstum ausgelösten Übergangs der Stadtwirtschaft zu einer weniger produktivitätsgetriebenen Produktionsentwicklung innerhalb der Periode klar bestätigt: Tatsächlich nahm die gesamtwirtschaftliche Produktivität in Wien in der Periode von den frühen 1990er-Jahren bis zur Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise mit +1,6% pro Jahr sogar noch stärker zu als im Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen (+1,5% p. a.), obwohl gerade hier transformationsbedingte Aufholprozesse der zentral- und osteuropäischen Metropolregionen besonders stark waren und diesen Durchschnitt beeinflussten (Übersicht 3.1.6).

Abbildung 3.1.8: **Konvergenz in der Arbeitsproduktivität der erstrangigen Metropolregionen**
 Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen, Preise 2015



Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – 1st Metros ohne Schweiz und Kroatien.

Trotz bereits hohen Ausgangsniveaus waren die Effizienzgewinne Wiens in dieser Phase damit auch höher als in allen Metropolregionen (+1,5%), aber auch den großen bzw. EU15-Metropolen (+1,4% bzw. +1,3% p. a.) und jenen mit sehr hoher Bevölkerungsdynamik (+1,5%). Auch standen sie den Produktivitätsfortschritten der Hauptstädte und der hoch entwickelten Metropolregionen in nichts nach (jeweils +1,6% p. a.; Übersicht A 3.4). Dies änderte sich freilich in der Periode seit 2008, in welcher auch die identifizierten Sondereffekte der Jahre 2012-2016 auf die Ergebnisse drückten: Im Gegensatz zur Gruppe der erstrangigen Metropolregionen (+0,6% p. a.) und zu drei Viertel ihrer Mitglieder nahm die Produktivitätsentwicklung in Wien in dieser Phase nicht mehr zu, sondern spürbar ab.

Damit blieb die Stadtregion auch deutlich hinter den Effizienztrends aller ihrer metropolitanen Benchmarks zurück.

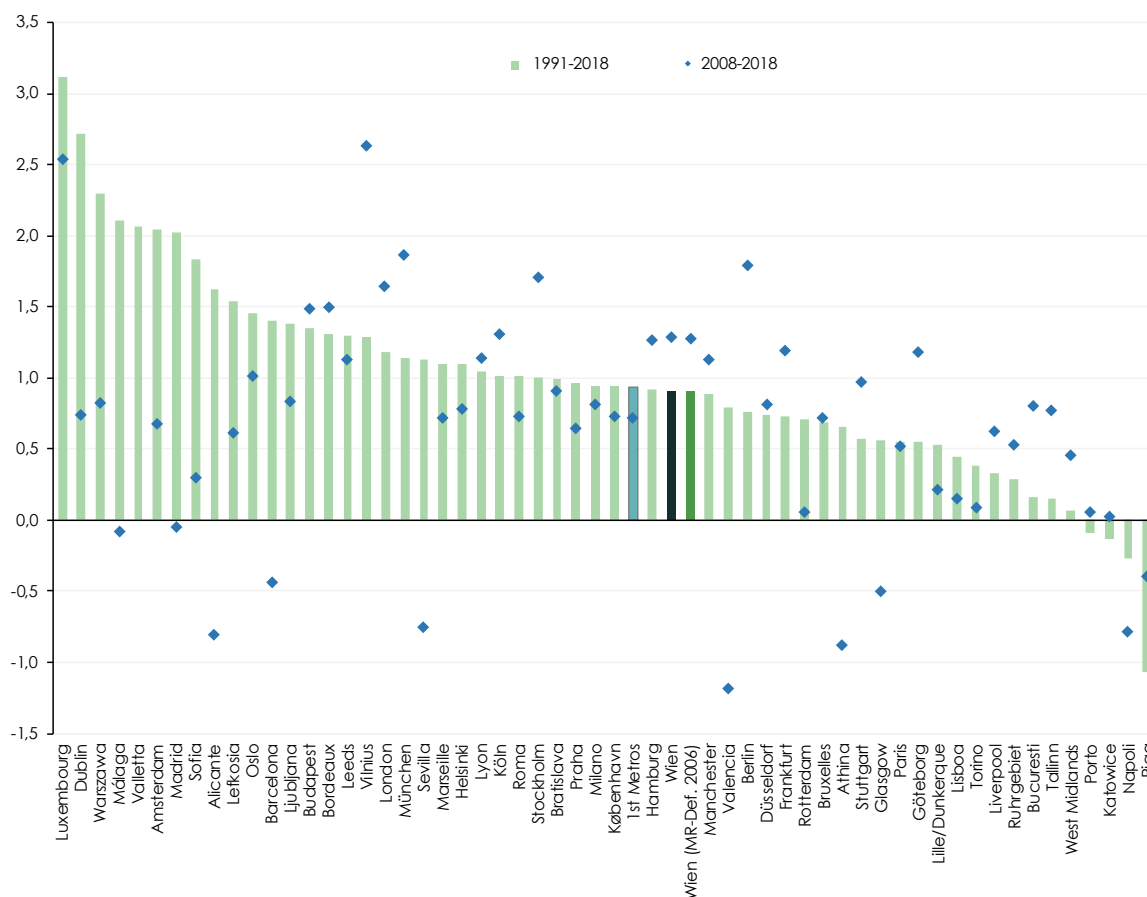
Nun ist ein solcher Übergang zu einer beschäftigungsintensiveren Produktionsweise in einer Phase demographisch stark wachsenden Arbeitskräfteangebots ökonomisch durchaus zu erwarten. Seine Bewertung bleibt dennoch schwierig und nicht zuletzt von den Gründen für den Produktivitätsrückgang abhängig (siehe oben). Klar scheint, dass eine schwächere Effizienzentwicklung als in allen metropolitanen Benchmarks nicht von Dauer sein kann, ohne die (derzeit noch intakte) regionale Wettbewerbsfähigkeit und damit den hohen Lebensstandard der Wiener Bevölkerung zu gefährden. Konsequente Schritte zur Absicherung der Produktivitätsposition Wiens (vor allem über innovations- und qualifizierungspolitische Maßnahmen) sind also notwendig. Gleichzeitig sind gesamtwirtschaftlich geringere Produktivitätszuwächse in einer Phase hohen Bevölkerungsdrucks und begrenzten ökonomischen Wachstums allerdings in Hinblick auf die Beschäftigungsentwicklung und damit die Teilhabe der (wachsenden) Bevölkerung am Erwerbsleben positiv zu bewerten: Hohe Effizienzgewinne sind *ceteris paribus* mit einer geringen Beschäftigungsintensität des Wachstums verbunden – ein Phänomen, das in Wien nach den Ergebnissen früherer Wettbewerbsberichte (Mayerhofer, 2003; Mayerhofer et al., 2010) etwa für die sich verschlechternde Arbeitsmarktlage in den 1990er und frühen 2000er-Jahren bestimmend war.

Die in der rezenten Phase geringeren Produktivitätsfortschritte verringern dieses Problem, und tragen damit zur stärkeren Kongruenz von Bevölkerungs- und Beschäftigungsentwicklung in Wien bei. Dies kommt auch in einer vergleichenden empirischen Sichtung der regionalen Beschäftigungsentwicklung Wiens in mittelfristiger Perspektive und in den letzten zehn Jahren zum Ausdruck (Abbildung 3.1.9).

Danach verzeichnete die Metropolregion Wien im Durchschnitt der gesamten Periode 1991-2018 noch eine eher unauffällige Beschäftigungsentwicklung. Mit einem jährlichen Zuwachs der Zahl der Erwerbstätigen von 0,9% liegt Wien auf mittlere Sicht in einem hier besonders breiten Mittelfeld von Stadtregionen mit einer vom metropolitanen Durchschnitt (+0,93% p. a.) kaum abweichenden Entwicklung auf Rang 32³⁹). Kumuliert nahm die Zahl der Wiener Erwerbstätigen damit seit 1991 um etwa mehr als ein Viertel zu (+27,5%), womit die Beschäftigungsdynamik zwar leicht höher war als in den großen Metropolen (+26,4%) und jenen in den EU15 (+24,6%), aber doch deutlich hinter den Hauptstadtregionen (+33,7%) und nicht zuletzt den Metro-Regionen mit sehr hoher Bevölkerungsdynamik (+33,9%) zurückblieb (Übersicht 3.1.7).

³⁹) Für eine nähere Darstellung der Beschäftigungsentwicklung in den individuellen Metropolregionen und deren Veränderung über die Zeit vgl. Übersicht A 3.5 im Anhang.

Abbildung 3.1.9: **Beschäftigungsentwicklung in den erstrangigen europäischen Metropolregionen**
Veränderung der Zahl der Erwerbstätigen, 1991-2018, in % p. a.



Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – 1st Metros ohne Schweiz und Kroatien.

Mit dem Übergang zu einer deutlich beschäftigungsintensiveren Produktionsweise veränderte sich dies freilich deutlich. In der letzten Dekade verdoppelte sich das jährliche Beschäftigungswachstum in Wien gegenüber der Periode vor 2008 auf +1,3% pro Jahr. Damit stieß die Stadtregion in dieser Phase bei insgesamt nun stärker gespaltener Entwicklung zwischen den Metro-Regionen und trotz schwachem regionalem Wirtschaftswachstum auf Rang 11 einer Wachstumsreihe der europäischen Großstadtregionen vor. Dabei folgt die regionale Beschäftigungsdynamik in den Zeitperioden vor und nach 2008 jener der Wiener Produktivitätsentwicklung bezeichnenderweise spiegelbildlich, aber mit umgekehrten Vorzeichen: Während die Zahl der Wiener Erwerbstätigen in der Phase noch hoher Produktivitätszuwächse vor der Krise (mit +0,7% p. a.) schwächer zunahm als in allen für Wien relevanten Metropolregionstypen, geht das regionale Beschäftigungswachstum in der letzten Dekade über jenes in allen diesen Benchmarks hinaus – mit Vorsprung auch gegenüber den Hauptstadtregionen (+0,9% p. a.), den hoch entwickelten Metro-Regionen (+1,0%) und jenen mit sehr hoher Bevölkerungsdynamik (+1,1%).

Übersicht 3.1.7: Beschäftigungsentwicklung in Wien und den unterschiedlichen Metropolregionstypen

Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen nach VGR

	Durchschnittliche Veränderung (in %)			Jahr 2018	
	1980/1991	1991/2008	2008/2018	2008=100	1991=100
Wien (MR-Definition 2006)	+0,43	+0,69	+1,28	113,5	127,5
Wien	+0,35	+0,68	+1,28	113,6	127,5
1st Metro-Regionen	.	+1,06	+0,72	107,4	128,5
Alle EU-Regionen	.	+0,58	+0,37	103,8	114,4
Alle Metro-Regionen	.	+0,84	+0,58	105,9	122,2
Große Metro-Regionen	.	+1,01	+0,65	106,6	126,4
Mittlere Metro-Regionen	.	+0,61	+0,35	103,6	114,8
Kleine Metro-Regionen	.	+0,40	+0,59	106,1	113,5
Hoch entwickelte Metros	.	+0,93	+1,00	110,4	129,3
Mittel entwickelte Metros	.	+0,93	+0,42	104,3	122,1
Gering entwickelte Metros	.	+0,63	+0,07	100,7	112,0
Hauptstadregionen	.	+1,20	+0,88	109,2	133,7
Metros der zweiten Ebene	.	+0,69	+0,52	105,4	118,5
Sonstige Metros	.	+0,71	+0,40	104,1	117,4
Metro-Region in EU15	.	+0,96	+0,58	105,9	124,6
Metro-Region in EU13	.	+0,20	+0,58	106,0	109,6
Metro-Region in Nicht-EU	+0,76	+1,79	+0,97	110,2	148,9
Metros mit sehr hoher Bevölkerungsdynamik	.	+1,09	+1,08	111,3	133,9
Metros mit hoher Bevölkerungsdynamik	.	+0,97	+1,08	111,3	131,1
Metros mit unauffälliger Bevölkerungsdynamik	.	+1,01	+0,31	103,1	122,2
Metros mit geringer Bevölkerungsdynamik	.	+0,59	+0,20	102,0	112,8
Metros mit geringer Bevölkerungsdynamik	.	+0,13	-0,44	95,6	97,8

Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – Metros ohne Schweiz und Kroatien.

Insgesamt hat der Übergang der Wiener Stadtwirtschaft zu einer beschäftigungsintensiveren Produktionsweise in der letzten Dekade damit ohne Zweifel dazu beigetragen, in einer Phase deutlich verstärkten Bevölkerungswachstums auch den regionalen Beschäftigungspfad anzuheben. Damit konnte eine nochmalige Verstärkung von Problemen, das wachsende Arbeitskräfteangebot auch in den regionalen Arbeitsmarkt zu integrieren, vermieden werden – freilich mit Einbußen in der (relativen) Produktivitätsposition des Standorts erkauft.

Dies lässt zusammenfassend die Übersicht 3.1.8 erkennen, in welcher Bevölkerungsdynamik und Beschäftigungsentwicklung in Wien und seinen Benchmarks für die Perioden vor und nach der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise dargestellt sind.

Übersicht 3.1.8: **Entwicklung von Bevölkerung, Beschäftigung und Arbeitsvolumen**

Durchschnittliche jährliche Veränderung in %

	Ø 1995/2008	Ø 2008/2018	Ø 1995/2008	Ø 2008/2018	Ø 1995/2008	Ø 2008/2018
	Bevölkerung		Beschäftigung		Arbeitsstunden (NUTS-2)	
Wien	+0,63	+1,06	+0,97	+1,28	+0,68	+0,47
1st Metro-Regionen	+0,49	+0,57	+1,48	+0,72	+1,33	+0,09
Hauptstadregionen	+0,58	+0,71	+1,60	+0,87	+1,49	+0,30
Metros in EU15	+0,49	+0,50	+1,36	+0,58	+1,40	+0,18
Metros mit sehr hoher Bevölkerungsdynamik	+0,67	+1,00	+1,52	+1,08	+1,04	+0,30

Q: ARDECO; WIFO-Berechnungen.

Danach hat sich die Bevölkerungsdynamik nach der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise in allen unterschiedenen Stadtregionstypen (mit Ausnahme der Metropolregionen der EU15) im Vergleich zur Periode vor dieser Zäsur erhöht (Ø 1st Metro-Regionen von +0,49% auf +0,57% p. a.), mit deutlich größeren Zuwächsen freilich in den Metro-Regionen mit sehr hoher demographischer Dynamik und in Wien, wo die Bevölkerungsdynamik jeweils um fast die Hälfte bzw. mehr als zwei Drittel anstieg. Allerdings war diese demographische Aufwärtstendenz *nur* in Wien auch durch eine zunehmende Beschäftigungsdynamik begleitet: Während in Wien auch die Arbeitsplatzentwicklung in der Periode nach 2008 trotz hier schwachen Wirtschaftswachstums nahezu parallel zur Bevölkerungsentwicklung nach oben tendierte, nahm die Beschäftigungsdynamik in allen Vergleichsgruppen gegenüber der Vorkrisenphase deutlich ab. Damit konnte Wien die Relation zwischen Beschäftigungs- und Bevölkerungswachstum im Zeitverlauf in ähnlicher Größenordnung halten, während sie in allen vergleichbaren (Benchmark-)Städtegruppen deutlich zurückging – besonders markant in den Metropolregionen der EU15 und jenen mit sehr starkem demographischen Wachstum, wo Zuwächse in der Zahl der Erwerbstätigen nach 2008 kaum noch über jene in der Bevölkerungszahl hinausgingen.

Nun ist dieser für Wien durchaus positive Befund insofern zu relativieren, als die auf der Ebene der funktionalen Metropolregionen (allein) verfügbaren Daten zu den Erwerbstätigen laut VGR keine Arbeitszeitinformationen enthalten. Vergleiche zum Beschäftigungswachstum können damit durch eine (nach Stadtregionen unterschiedliche) Zunahme von Teilzeitarbeit und geringfügigen Beschäftigungsverhältnissen verzerrt sein. Dateninformationen zu den geleisteten Arbeitsstunden liegen nur für die NUTS-2-Ebene vor, sodass diese These nur rudimentär überprüft werden kann. Ein Vergleich auf dieser Basis (letzte Spalten in Übersicht 3.1.8) spricht allerdings gegen solche Verzerrungen. Sichtbar wird vielmehr eine günstigere relative Dynamik Wiens im Vergleich der unterschiedenen Metropolregionstypen auch bezogen auf das Arbeitsvolumen: So ist zwar die Wachstumsdynamik der geleisteten Arbeitsstunden nach der Krise im Vergleich zur Phase vor 2008 auch in Wien anders als jene der Erwerbstätigen leicht zurückgegangen, auch hier war die dynamische Beschäftigungsentwicklung nach der Krise also nicht zuletzt durch eine Zunahme von Beschäftigungsverhältnissen mit

verkürzter Arbeitszeit (und damit wohl geringerer Entlohnung) getrieben. Allerdings nahmen Zuwächse in den geleisteten Arbeitsstunden in allen unterschiedenen Stadtregionstypen nach der Krise anders als in Wien recht massiv ab. Insgesamt stützten Zuwächse im Arbeitseinsatz damit in der letzten Dekade die Integration eines steigenden Arbeitskräfteangebots in Wien auch gemessen am Arbeitsvolumen (mit +0,47% p. a.) noch spürbar. Dagegen galt dies kaum mehr für die erstrangigen Metropolregionen, in welchen die Zahl der geleisteten Arbeitsstunden nahezu stagnierte (\emptyset +0,09% p. a.).

3.1.4 Fazit: Weiterhin intakte ökonomische Wettbewerbsposition; "Wachstumsschmerzen" aus der demographischen Entwicklung als große Herausforderung

Insgesamt fällt unsere empirische Sichtung der Kernindikatoren zur ökonomischen Wettbewerbsfähigkeit Wiens im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen in Europa damit ambivalent aus. Einerseits ist die ökonomische Wettbewerbsposition der Stadtregion danach auch im Vergleich zu dieser herausfordernden Benchmark der "1st Metro-Regionen" weiterhin intakt und bietet die Grundlage für hohe Einkommen. Andererseits haben die Herausforderungen eines auch im metropolitänen Vergleich raschen demographischen Stadtwachstums in der letzten Dekade tiefe Spuren hinterlassen. Zwar dämpfte eine überdurchschnittliche regionale Beschäftigungsdynamik bei nur moderatem Wirtschaftswachstum weitere Einbußen in der Teilhabe des wachsenden Arbeitskräfteangebots am Erwerbssystem. Allerdings war dies durch erhebliche Abstriche in der Produktivitätsentwicklung im Übergang zu einer beschäftigungsintensiveren Produktionsweise erkauft.

Gemessen am ökonomischen Entwicklungsniveau liegt die Stadtregionen zuletzt (2018) immerhin auf Rang 20 der (hier 56) vergleichbaren erstrangigen Metropolregionen in Europa und damit an der Grenze zu ihrem vorderen Drittel. Am aktuellen Rand übertrifft das Wiener Regionalprodukt je EinwohnerIn (BRP/Kopf) den Durchschnitt dieser Konkurrenzregionen um rund ein Zehntel und jenen der EU28 um fast die Hälfte (45%). Dabei geht dieser Vorsprung auf ein auch im Metropolvergleich noch hohes gesamtwirtschaftliches Produktivitätsniveau zurück. Zuletzt übersteigt die Kopf-Produktivität in Wien den Durchschnitt der 1st Metro-Regionen um 10,1%, auch gegenüber den Metropolregionen der "alten" EU-Länder (+10%), den Hauptstadtregionen (+4,9%) und den demographisch stark wachsenden Stadtregionen (+6,1%) werden relevante Effizienzvorteile erzielt. Dies ermöglicht auch zuletzt eine günstige Einkommensposition Wiens im metropolitänen Rahmen: Das verfügbare Netto-Einkommen pro Kopf übersteigt in Wien den Durchschnitt der 1st Metro-Regionen um immerhin 16%. Mit Rang 11 belegt Wien damit in einer von London, München und Luxemburg angeführten metropolitänen Einkommenshierarchie nach wie vor einen Spitzenplatz.

Allerdings hat sich diese Einkommensposition Wiens in der letzten Dekade nicht mehr verbessert, und auch die Entwicklung der realen Pro-Kopf-Wertschöpfung als deren Grundlage kam in Wien nicht an jene der Benchmark-Regionen heran. Während alle mit Wien vergleichbaren Stadtregionstypen ihr BRP/Kopf nach der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise zu konstanten Preisen noch leicht erhöhten (\emptyset 1st Metro-Regionen +0,8% p. a.), stagnierte der reale Pro-Kopf-Output Wiens im Durchschnitt der Jahre 2008-2018 gänzlich (-0,1% p. a.). Zusammen mit schon leicht geringeren Zuwachsraten vor dieser ökonomischen Zäsur bedeutete dies einen auch mittelfristig spürbaren (relativen) Positionsverlust Wiens im BRP/Kopf. Dieser (relative) Rückfall geht nach unseren Analysen vorrangig darauf zurück, dass ein auch im metropolitänen Rahmen äußerst rasches demographisches Wachstum (als Nenner der Kenngröße) vor allem in neuerer Zeit nicht durch ein ebenso überdurch-

schnittliches Wirtschaftswachstum (als deren Zähler) begleitet war. So nahm das Bevölkerungswachstum in Wien nach leicht höherer Dynamik schon in der Periode 1991-2008 (+0,6% p. a.; Ø 1st Metro-Regionen +0,4%) nach der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise absolut wie relativ noch kräftig Fahrt auf (+1,1% p. a.; Ø 1st Metro-Regionen +0,6%). Gleichzeitig verringerte sich das regionale Wirtschaftswachstum nach noch +2,3% (Ø 1st Metro-Regionen +2,5%) in der Periode 1991-2008 in der Folge deutlich stärker als in Wiens Benchmark-Regionen (+0,9% p. a.; Ø 1st Metro-Regionen +1,3%). Bei schwächerer Betroffenheit von der Krise selbst war dies vor allem den Jahren 2012 bis 2016 geschuldet, als ökonomische Erholungstendenzen auch in Österreich sehr schwach blieben, und exogene Veränderungen (v. a. Ende Übergangsbestimmungen gegenüber den neuen EU-Ländern 2011 und 2015; Flüchtlingsmigration 2015 bzw. 2016) die demographische Entwicklung antrieben.

Insgesamt reduzierte sich der (relative) Vorsprung Wiens im BRP/Kopf mit dieser zunehmenden Diskrepanz zwischen Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum von noch +25,9% im Jahr 1991 über +18,3% im Jahr 2008 auf zuletzt nur noch +8,8%. Dabei resultierte die leichte Abschwächung der regionalen BRP/Kopf-Position zwischen 1991 und 2008 allein aus einer markanten Verschlechterung der Nutzung des verfügbaren Erwerbspotentials (Beitrag von +7,0 PP auf –3,1 PP), während Wiens Vorsprung in der Effizienzposition in dieser Phase sogar noch zunahm (Beitrag von +18,5 auf +21,0 PP). Dagegen waren es in der Periode 2008-2018 allein rückläufige positive Impulse aus dieser Produktivitätsposition (Beitrag von +21,0 auf +10,5 PP), welche den nun verstärkten (relativen) Rückgang der BRP/Kopf-Position Wiens verantworteten. Das weiterhin virulente Problem einer mangelnden Mobilisierung der verfügbaren Humanressourcen hat sich im Gegensatz dazu trotz eines nun noch verstärkten demographischen Stadtwachstums nicht weiter verschärft (Beitrag von –3,1 auf –2,0 PP), weil Abstriche in der (hohen) gesamtwirtschaftlichen Produktivität der Stadtwirtschaft ceteris paribus zu zusätzlichen Beschäftigungsmöglichkeiten führten.

So war die mittelfristige Produktivitätsdynamik der Stadtregion über die gesamte Periode 1991-2018 mit +0,9% zwar leicht geringer als im Durchschnitt der 1st Metro-Regionen (+1,2%), aber höher, als dies bei markanten Konvergenzprozessen im Metropolensystem zu erwarten war. Nach der Krise blieben Effizienzfortschritte in Wien (–0,3% p. a.) dagegen anders als in der Gruppe der erstrangigen Metropolen (+0,6%) und drei Vierteln ihrer Mitglieder gänzlich aus – ein Übergang zu einer beschäftigungsintensiveren Produktionsweise, der in einer Phase demographisch bedingt stark steigenden Arbeitskräfteangebots ökonomisch durchaus zu erwarten war.

Nun lässt eine solche Anpassungsreaktion der regionalen Wirtschaft in Hinblick auf die regionale Wettbewerbsfähigkeit viele Fragen offen (siehe unten). Jedenfalls hat die schwache Produktivitätsentwicklung vor allem seit 2008 aber dazu beigetragen, eine zumindest in Ansätzen kongruente Entwicklung von Bevölkerung und Beschäftigung auch bei hohem demographischem Druck und begrenztem ökonomischen Wachstum zu wahren. So verdoppelte sich die Beschäftigungsdynamik in Wien in der letzten Dekade im Vergleich zur Vorkrisenperiode. Mit +1,3% pro Jahr ging der Zuwachs der Zahl der Erwerbstätigen in Wien damit deutlich über den Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen (+0,7% p. a.), aber auch allen Wien ähnlichen Städtegruppen (Hauptstädte +0,9%, EU15-Metropolen +0,6%; Metros mit sehr hoher demographischer Dynamik +1,1%) hinaus, was Rang 11 unter den (58) Vergleichsregionen bedeutete. Dabei war diese hohe Arbeitsplatzdynamik zwar auch in Wien stark durch die Zunahme von Beschäftigungsverhältnissen mit verkürzter

Arbeitszeit (und damit wohl geringerer Entlohnung) getrieben. Auch gemessen am Arbeitsvolumen war der Zuwachs in Wien (mit +0,47% p. a.) aber ungleich größer als im Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen (+0,09% p. a.) und allen für Wien relevanten urbanen Benchmarks.

Insgesamt war der für die neuere Zeit sichtbare Übergang zu einem beschäftigungsintensiveren Produktionssystem damit dem Ziel einer hohen Teilhabe der (zunehmenden) Bevölkerung am Erwerbsleben ohne Zweifel zuträglich. Seiner Gesamtbewertung müssen allerdings weitere Analysen vorausgehen, welche zusammen mit anderen Fragen Inhalt der folgenden Abschnitte sein werden. So wäre die identifizierte Abschwächung der Wiener Effizienzposition unter dem Blickwinkel der regionalen Wettbewerbsfähigkeit jedenfalls negativ zu bewerten, wenn sie aus einem demographisch bedingt nun geringeren Anreiz der Unternehmen zu Innovation und einem effizienten Einsatz der Humanressourcen (innerhalb der Branchen) resultiert, und/oder daher rührt, dass "neue" Bevölkerungsschichten geringer qualifiziert sind oder nicht ihrer Qualifikation entsprechend eingesetzt werden. Hierzu werden die folgenden Abschnitte 4.1 (zur Innovations- und Forschungsorientierung) und 4.3 (zu den regionalen Humanressourcen) Erkenntnisse liefern.

Günstiger wäre ein Nachgeben der gesamtwirtschaftlichen Produktivität dagegen zu beurteilen, wenn sie aus demographisch bedingt wieder besseren Entwicklungsbedingungen (auch) für arbeitsintensive (und damit geringer produktive) Branchen und Aktivitäten am Standort folgt. Dies würde eine zusätzliche "Einstiegsoption" für die (zunehmende) Bevölkerung am Arbeitsmarkt eröffnen, und wäre daher positiv zu sehen, sofern die Grenzen dieser Branchen zur übrigen Wirtschaft durchlässig sind, und eine ausreichende "Aufwärtsmobilität" der Beschäftigten dieser Branchen gewährleistet bleibt, sodass eine verstärkte Polarisierung in Entlohnung und Arbeitsbedingungen vermieden werden kann. Hierzu werden die Abschnitte 4.2 (zum strukturellen Wandel in der Stadtwirtschaft) und 3.2 (zur Teilhabe der Bevölkerung am Erwerbssystem) Erkenntnisse beibringen, in Hinblick auf eine mögliche Polarisierung auch die Abschnitte 3.3 und 4.4. zu den Indikatoren und Determinanten der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit.

Jedenfalls wird eine schwächere Effizienzentwicklung als in den relevanten Konkurrenzregionen Wiens nur temporär möglich sein, ohne die derzeit noch intakte Wettbewerbsfähigkeit Wiens und damit den hohen Lebensstandard der Wiener Bevölkerung aufs Spiel zu setzen. Notwendig wird daher neben weiteren technologie- und innovationspolitischen Anstrengungen jedenfalls eine wachstumsorientierte Strategie sein, welche versucht, verbliebene Wachstumspotentiale aus der Nachfrage nach Wiener Gütern und Dienstleistungen zu heben, und so die demographische und wirtschaftliche Entwicklung am Standort auch dauerhaft in Einklang zu bringen. Abschnitt 4.5 wird hier mit Schwerpunkt auf die internationale Nachfrage Erkenntnisse bringen, wo und in welchem Ausmaß dazu Chancen bestehen. Abschnitt 3.3 zur ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit wird zudem zeigen, inwieweit die Ressourceneffizienz der regionalen Wirtschaft die Umsetzung einer solchen Strategie in ökologisch verträglicher Form zulässt.

3.2 Bevölkerung und Teilhabe am Erwerbsleben

Eine dynamische Bevölkerungsentwicklung sowie die Fähigkeit, Bevölkerung anzuziehen und langfristig an den Standort zu binden werden in der internationalen Literatur als wesentliche Indikatoren der Wettbewerbsfähigkeit einer Region und auch als Evidenz für eine hohe Lebensqualität gesehen (siehe z. B. Greenwood et al., 1991). Die in Zukunft zu erwartenden demographischen Verschiebungen in Europa haben dabei auch wesentliche Auswirkungen auf die europäischen Metropolregionen. So wird laut neuester Eurostat Prognose die europäische Bevölkerung bis 2055 (gegenüber dem Jahr 2019) voraussichtlich um 2,2 % (von 447 Millionen auf 437 Millionen Personen) abnehmen. Gleichzeitig wird das mittlere Alter der EU27-Bevölkerung bis 2055 voraussichtlich um 4,7 Jahre (von 43,7 Jahren 2019 auf 48,4 Jahre 2055) ansteigen. Die Zuwanderung von europaweit durchschnittlich rund einer Million Personen pro Jahr wird dabei einen stärkeren Rückgang der Bevölkerung verhindern, aber gleichzeitig zu einer deutlich steigenden ethnischen Diversität der Bevölkerung führen. Dementsprechend wichtig ist angesichts einer sinkenden, alternden aber auch diverser werdenden Bevölkerung die Sicherung der Teilhabe am Erwerbsleben aller Bevölkerungsgruppen und insbesondere der Frauen, Älteren und aus dem Ausland Zugewanderten für die soziale und wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit Europas.

3.2.1 Demographische Entwicklung

Aufgrund ihrer Gateway-Funktion für Zuwandernde aus dem Ausland und ihrer hohen Attraktivität als Wohnort (insbesondere aufgrund ihrer Qualität als universitärer Ausbildungsstandort) sind dabei die europäischen Städte – und unter diesen speziell die erstrangigen Metropolregionen – besonders von Zuwanderung geprägt. Im Gegensatz zu vielen ländlichen Regionen nimmt dort die Zahl der Einwohnerinnen und Einwohner mehrheitlich zu. So wuchs die Bevölkerung der erstrangigen europäischen Metropolregionen zuletzt (im Zeitraum 2014 bis 2019) um jährlich durchschnittlich 0,6%, was vor allem eine hohe Nettozuwanderung (sowohl aus dem Aus- als auch aus dem Inland) zurückzuführen ist (siehe Übersicht 3.2.1 und Übersicht 3.2.2).

In Hauptstädten und Städten mit einem hohen Entwicklungsniveau wuchs die Bevölkerung (sowohl zwischen 2004 und 2014 als auch zwischen 2014 und 2019) mit jährlich durchschnittlich 0,7% bis 0,8% deutlich rascher als in anderen Städten. Ursache hierfür sind das hohe Einkommen in diesen Städten und die mit der Hauptstadtfunktion verbundenen sonstigen Annehmlichkeiten für die Zuwandernde (wie zum Beispiel universitäre Ausbildungsplätze aber auch ethnische Netzwerke und ein breites Angebot an differenzierten kulturellen und sozialen Dienstleistungen), die zu den wesentlichen Pull-Faktoren von Wanderungsbewegungen gehören. Die deutlichsten Bevölkerungszuwächse verzeichneten dabei zuletzt (zwischen 2014 und 2019) Städte wie Valletta, welches aufgrund seiner geografischen Lage besonders von Fluchtwanderung betroffen war, und Luxemburg, welches aufgrund seiner ökonomischen Attraktivität schon seit dem Beginn der 2000er-Jahre zu den am stärksten wachsenden Stadtregionen gehört.

Übersicht 3.2.1: Bevölkerungsentwicklung in den erstrangigen europäischen Metropolregionen

	Bevölkerungsentwicklung 2014-2019 in % p. a.		Bevölkerungsentwicklung 2007-2014 in % p. a.	
Valletta	+ 2,947	(1)	+ 0,866	(17)
Luxembourg	+ 2,234	(2)	+ 2,072	(1)
Stockholm	+ 1,621	(3)	+ 1,732	(5)
Dublin	+ 1,554	(4)	.	.
Oslo	+ 1,525	(5)	+ 1,939	(2)
Bratislava	+ 1,299	(6)	+ 0,623	(26)
Wien	+ 1,256	(7)	+ 0,808	(18)
Bordeaux	+ 1,167	(8)	+ 1,143	(11)
Berlin	+ 1,166	(9)	+ 0,026	(45)
Göteborg	+ 1,146	(10)	+ 0,698	(22)
Helsinki	+ 1,057	(11)	+ 1,111	(12)
Frankfurt	+ 1,038	(12)	+ 0,316	(37)
Praha	+ 1,019	(13)	+ 1,155	(10)
London	+ 1,013	(14)	+ 1,271	(7)
München	+ 0,993	(15)	+ 0,936	(15)
.
Ø 1st Metro-Regionen	+ 0,580		+ 0,574	
.
Ruhrgebiet	+ 0,259	(44)	– 0,585	(52)
Sevilla	+ 0,131	(45)	+ 0,799	(19)
Alicante	+ 0,131	(46)	+ 0,668	(24)
Vilnius	+ 0,110	(47)	– 0,385	(49)
Valencia	+ 0,103	(48)	+ 0,343	(34)
Roma	+ 0,097	(49)	+ 1,762	(4)
Sofia	– 0,014	(50)	+ 0,249	(40)
Lille/Dunkerque	– 0,069	(51)	+ 0,213	(43)
Grad Zagreb	– 0,090	(52)	+ 0,227	(42)
Riga	– 0,143	(53)	– 0,835	(53)
Porto	– 0,215	(54)	– 0,168	(48)
Napoli	– 0,273	(55)	+ 0,324	(35)
Torino	– 0,336	(56)	+ 0,615	(28)
Katowice	– 0,358	(57)	– 0,525	(51)
Athina	– 0,704	(58)	– 0,497	(50)
Alle Metros	+ 0,463		+ 0,456	
Hauptstädte	+ 0,701		+ 0,755	
Metros 2	+ 0,424		+ 0,368	
Kleinere Metros	+ 0,335		+ 0,333	
Hohes Entwicklungsniveau	+ 0,778		+ 0,710	
Mittleres Entwicklungsniveau	+ 0,450		+ 0,382	
Niedriges Entwicklungsniveau	+ 0,043		+ 0,187	
Sehr hohe demographische Dynamik	+ 0,986		+ 1,065	
Hohe demographische Dynamik	+ 0,805		+ 0,608	
Moderate demographische Dynamik	+ 0,298		+ 0,446	
Niedrige demographische Dynamik	+ 0,148		+ 0,096	
Sehr niedrige demographische Dynamik	– 0,349		– 0,308	

Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen. – Für die Periode 2007/2014 standen Daten für 53 erstrangige Metropolregionen, für die Periode 2014/2019 für 58 erstrangige Metropolregionen zur Verfügung. Auch für die übrigen Metropoltypen war die Anzahl an verfügbaren Daten zu den Metropolregionen für die beiden Perioden unterschiedlich.

Übersicht 3.2.2: Kumulierte Nettozuwanderung in den erstrangigen europäischen Metropolregionen (in % der Bevölkerung)

	Kumulierte Nettomigration 2014 bis 2018 in % der Bevölkerung		Kumulierte Nettomigration 2007 bis 2014 in % der Bevölkerung	
Valletta	+ 14,5	(1)	+ 7,2	(10)
Luxembourg	+ 9,3	(2)	+ 14,8	(1)
Wien	+ 6,0	(3)	+ 7,2	(9)
Berlin	+ 6,0	(4)	+ 5,9	(16)
Stockholm	+ 5,3	(5)	+ 9,1	(4)
Frankfurt	+ 4,9	(6)	+ 5,5	(17)
Bratislava	+ 4,9	(7)	+ 3,5	(27)
Hamburg	+ 4,9	(8)	+ 4,9	(21)
Bordeaux	+ 4,7	(9)	+ 7,1	(11)
Oslo	+ 4,6	(10)	+ 10,4	(3)
Tallinn	+ 4,6	(11)	+ 3,7	(26)
Göteborg	+ 4,5	(12)	+ 4,0	(25)
Praha	+ 4,3	(13)	+ 8,2	(5)
Stuttgart	+ 4,1	(14)	+ 3,2	(28)
Helsinki	+ 3,8	(15)	+ 5,4	(19)
.
.
Ø 1st Metro-Regionen	+ 1,9	.	+ 2,8	.
.
Vilnius	+ 0,7	(43)	.	.
Marseille	+ 0,6	(44)	+ 1,1	(38)
Rotterdam	+ 0,4	(45)	.	.
Grad Zagreb	+ 0,4	(46)	+ 2,3	(32)
Torino	+ 0,2	(47)	+ 5,4	(20)
Riga	+ 0,1	(48)	- 4,2	(48)
Lefkosia	- 0,0	(49)	+ 7,4	(7)
Sevilla	- 0,1	(50)	+ 2,5	(31)
Lyon	- 0,2	(51)	+ 2,0	(34)
Porto	- 0,6	(52)	- 2,2	(45)
Katowice	- 0,8	(53)	- 1,8	(44)
Napoli	- 1,5	(54)	+ 0,3	(43)
Lille/Dunkerque	- 2,5	(55)	- 3,0	(46)
Paris	- 2,5	(56)	- 3,5	(47)
Athina	- 2,5	(57)	- 4,9	(49)
Alle Metros	+ 1,8	.	+ 2,7	.
Hauptstädte	+ 1,9	.	+ 3,1	.
Metros 2	+ 1,7	.	+ 2,4	.
Kleinere Metros	+ 1,8	.	+ 2,7	.
Hohes Entwicklungsniveau	+ 2,5	.	+ 4,1	.
Mittleres Entwicklungsniveau	+ 2,1	.	+ 2,4	.
Niedriges Entwicklungsniveau	+ 0,5	.	+ 1,5	.
Sehr hohe demographische Dynamik	+ 4,1	.	+ 7,2	.
Hohe demographische Dynamik	+ 2,9	.	+ 4,5	.
Moderate demographische Dynamik	+ 1,4	.	+ 2,1	.
Niedrige demographische Dynamik	+ 0,1	.	- 0,2	.
Sehr niedrige demographische Dynamik	- 1,0	.	- 1,6	.

Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen. – Für die Periode 2007/2014 standen Daten für 49 erstrangige Metropolregionen, für die Periode 2014/2018 für 57 erstrangige Metropolregionen zur Verfügung. Auch für die übrigen Metropoltypen war die Anzahl an verfügbaren Daten zu den Metropolregionen für die beiden Perioden unterschiedlich.

Die größten Bevölkerungsverluste verzeichneten demgegenüber mit Athen und Katowice zwei Metropolregionen in Ländern mit rückläufiger Bevölkerungszahl. In Griechenland ist diese auch den schwerwiegenden ökonomischen Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise 2009 geschuldet, die zu einer Abwanderung insbesondere der jungen und gut gebildeten Bevölkerungsgruppen führte. In Polen war dies hingegen auf eine niedrige Geburtenrate, die Abwanderung nach der EU-Erweiterung, welche vor allem Jüngere betraf und das natürliche Bevölkerungswachstum weiter reduzierte sowie die zunehmende Konzentration der demographischen und ökonomischen Entwicklung auf die Hauptstadtregionen in den mittel- und osteuropäischen Ländern zurückzuführen.

Wien gehörte hingegen in den letzten zwei Jahrzehnten im europäischen Metropolvergleich zu den Metropolregionen mit einem hohen Bevölkerungswachstum und einer somit hohen Attraktivität für Zuwanderung. Insgesamt nahm hier die Bevölkerung im Zeitraum 2007 bis 2014 um jährlich durchschnittlich 0,8%. Damit lag Wien an 18. Stelle unter den erstrangigen Metropolregionen. Im Zeitraum seit 2014 wuchs die regionale Bevölkerung dagegen um 1,3% pro Jahr, nur in sieben der 1st Metro-Regionen war die Bevölkerungsdynamik in diesem Zeitraum höher.

Bestimmend für das hohe Bevölkerungswachstum war die Zuwanderung (insbesondere aus dem Ausland), die in diesem Zeitraum neben den langfristig wirksamen Pull-Faktoren der Hauptstadt auch durch einige kurzfristiger wirksame (zumeist verschiedenen Push-Faktoren oder institutionellen Änderungen geschuldeten) Sondereffekte getrieben wurde. So wurden die migrationspolitischen Impulse im Zeitraum 2007 bis 2014 wesentlich vom Ende der Übergangsfristen bei der Arbeitnehmerinnen- und Arbeitnehmerfreizügigkeit gegenüber den Ländern, die der EU im Zeitraum 2004 und 2007 beitraten, beeinflusst. Im Zeitraum 2015 bis 2019 stellte die Fluchtmigration des Jahres 2015 ein weiteres treibendes Element der demographischen Entwicklung dar. Insgesamt lag die Nettozuwanderung in Wien in den Jahren 2007 bis 2014 bei (kumulierten) 7,2% der Bevölkerung, und damit an 9. Stelle unter den erstrangigen Metropolregionen Europas. In Zeitraum 2014 bis 2018 wanderten hingegen – bei einer insgesamt europaweit etwas schwächeren Zuwanderung in die Metropolregionen –6,0% der Bevölkerung im Ausgangsjahr aus anderen Ländern und anderen Regionen Österreichs zu. Damit erreichte Wien (hinter Valletta und Luxemburg) sogar den 3. Rang unter den erstrangigen Metropolregionen Europas.

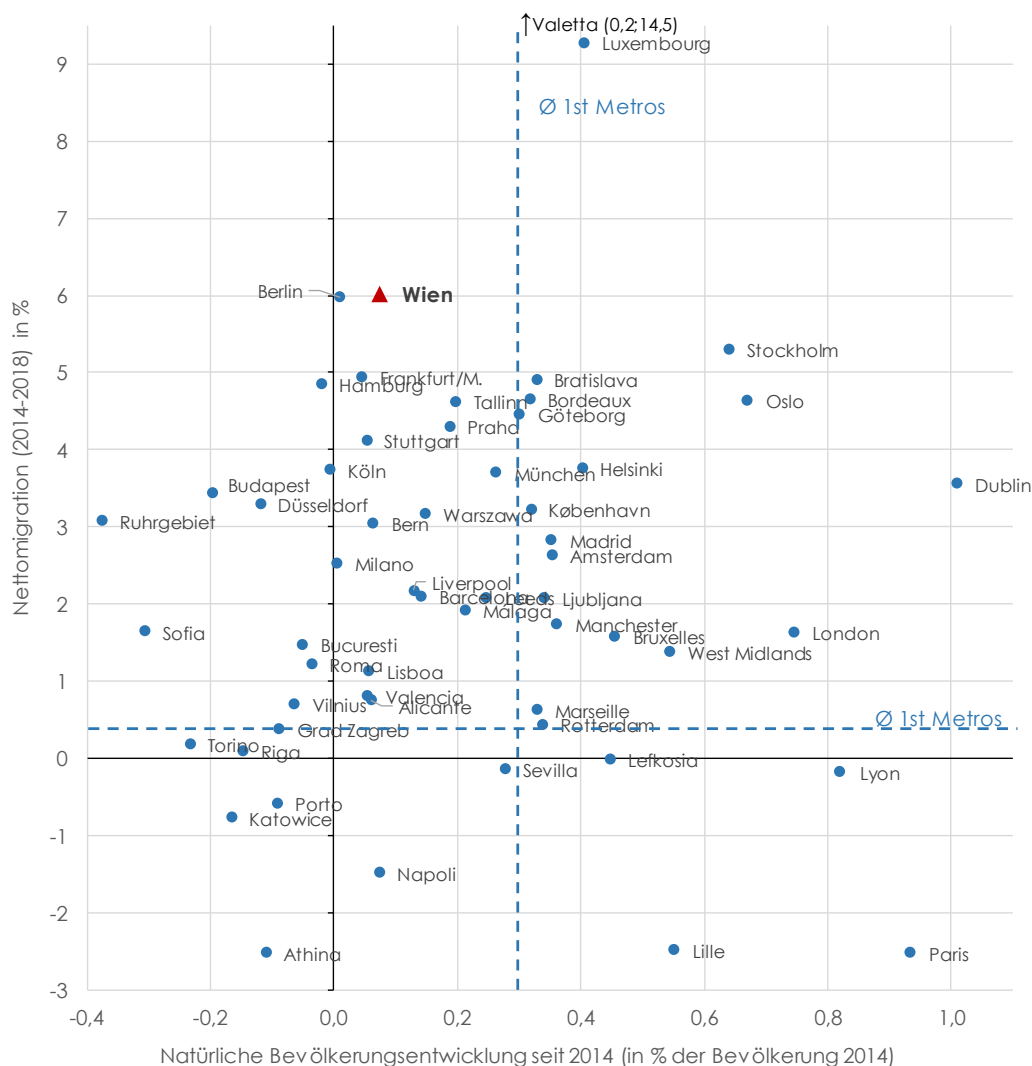
Insgesamt korreliert das Bevölkerungswachstum der europäischen Städte eng mit der Nettozuwanderung aus anderen Regionen. Dabei war in Wien der Beitrag dieses sogenannten mechanischen Bevölkerungswachstums allerdings deutlich höher, während der Beitrag der Geburtenbilanz zur Entwicklung der Gesamtbevölkerung sogar unterdurchschnittlich war (siehe Abbildung 3.2.1). Unter den europäischen Hauptstadtregionen mit sehr hohem Bevölkerungswachstum, mit denen Wien am ehesten vergleichbar ist, trug die natürliche Komponente (also des Überhangs der Geburten über die Sterbefälle) im Zeitraum 2014 bis 2018 nur in Rom etwas weniger zum Bevölkerungswachstum bei als in Wien, während sie in Städten wie Dublin, Stockholm und Oslo (aber auch Bratislava) deutlich mehr zur Bevölkerungsdynamik beitrug. Das Bevölkerungswachstum in Wien hängt damit deutlich stärker von Zuwanderung ab als in anderen demographisch rasch wachsenden Hauptstädten.

Diese spezifische Konstellation der demographischen Wachstumskomponenten bestätigt die in einschlägigen Untersuchungen immer wieder gefundene hohe Lebensqualität Wiens, da sich Migrantinnen und Migranten tendenziell in Regionen mit hoher erwarteter Lebensqualität ansiedeln. Sie

dämpft (zumindest kurz- und mittelfristig) auch die mit der europaweiten Alterung der Bevölkerung verbundenen Probleme (z. B. Probleme bei der Finanzierung der Pensions-, Gesundheits- und Pflegesysteme), weil Migrantinnen und Migranten zumeist zwischen 20 und 35 Jahren alt und damit zum überwiegenden Teil im erwerbsfähigen Alter sind. Sie führt aber auch zu erheblichen Herausforderungen bei der Integration der neu zugewanderten Einwohnerinnen und Einwohner.

Abbildung 3.2.1: Komponenten der Bevölkerungsentwicklung in den erstrangigen europäischen Metropolregionen

Demographische Veränderung in %



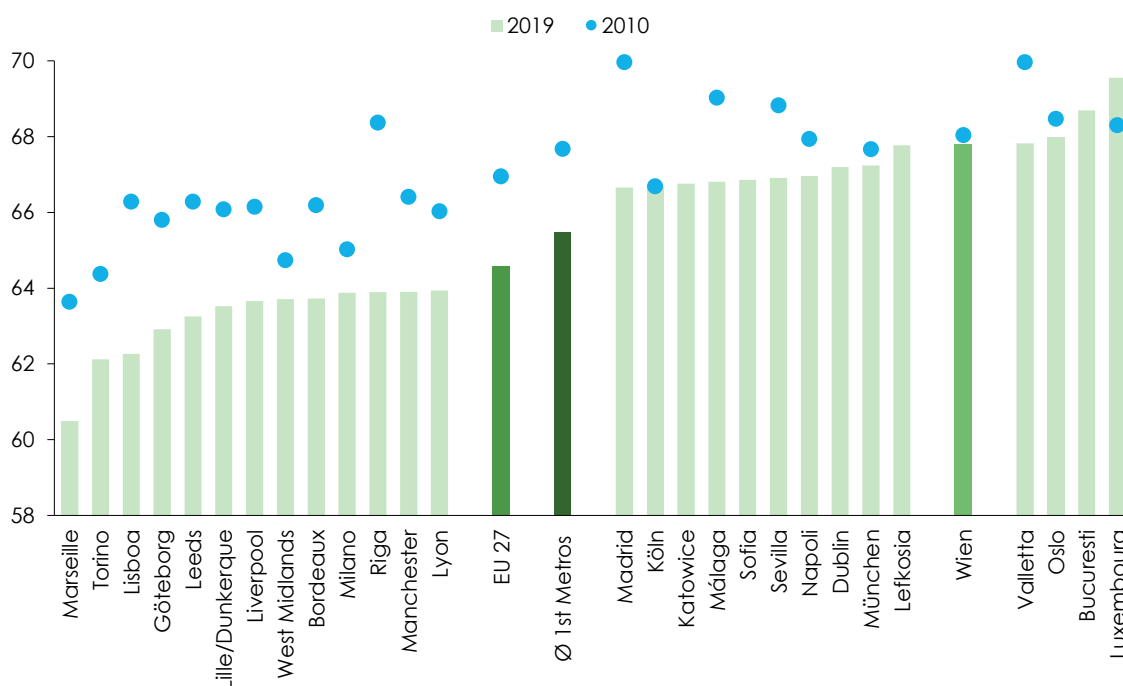
Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen. – 1st Metro-Regionen ohne Glasgow.

Die durch die Zuwanderung bedingte Zunahme im potentiellen Arbeitskräfteangebot Wiens ist dabei durchaus beachtlich. So lag der Anteil der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter in Wien 2019 bei 67,8% der Gesamtbevölkerung an 21. Stelle unter den 289 europäischen Metropolregionen, für

welche Daten vorhanden sind. Auch hinsichtlich anderer Kennzahlen zur Alterung der Bevölkerung liegt Wien durchwegs besser als der europäische Durchschnitt.

Abbildung 3.2.2: **Anteil der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15 bis 64 Jahre) in den erstrangigen europäischen Metropolregionen 2019**

In %



Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

Wien ist somit eine im Vergleich zu den erstrangigen europäischen Metropolen Europas "junge" Stadt mit einem erheblichen Erwerbspotential. Gleichzeitig ist es aber auch durch eine ethnisch sehr diverse Bevölkerung geprägt. So lag der Anteil der im Ausland geborenen Bevölkerung⁴⁰⁾ in Wien zuletzt (2019) bei 39,9% und damit hinter Brüssel (52,4%), Luxemburg (51,3%) und London (41,3%) an 4. Stelle unter den erstrangigen europäischen Metropolregionen Europas (siehe Übersicht 3.2.3). Darüber hinaus ist die in Wien lebende Bevölkerung auch deutlich diverser als in den anderen höchstrangigen Metropolregionen Europas. Unter den erstrangigen Metropolregionen, in denen über ein Viertel der Bevölkerung im Ausland geborenen wurde⁴¹⁾, war der Anteil der aus EU13-Ländern

⁴⁰⁾ Im Folgenden wird die Zahl der Migrantinnen und Migranten in Wien über den Anteil der im Ausland geborenen Bevölkerung gemessen. Im Gegensatz zur Messung über die Zahl der Personen mit ausländischer Staatsbürgerschaft hat dies den Vorteil, dass diese Kennzahl in internationalen Vergleichen nicht durch unterschiedliche nationalstaatliche Regelungen zum Staatsbürgerschaftserwerb verzerrt wird.

⁴¹⁾ Dies sind Brüssel, Luxemburg, London, Wien, Zürich, Stockholm, Frankfurt am Main, Stuttgart, Oslo, Paris, Hamburg und Berlin.

stammenden Einwohnerinnen und Einwohnern an der gesamten Bevölkerung in Wien der höchste, und jener der aus Drittstaaten stammenden Personen war nur in London und Brüssel höher. Beim Anteil der in den EU15-Ländern Geborenen an der Gesamtbevölkerung rangierte Wien hingegen an der 10. Stelle⁴²⁾.

Übersicht 3.2.3: **Bevölkerungsstruktur nach Geburtsort in Wien und in den 1st Metro-Regionen (2019)**

15 Jahre und mehr

	Wien	1st Metro-Regionen
	Anteile in %	
Inland	60,1	80,8
Ausland	39,9	19,1
davon:		
EU14 + UK	5,0	4,0
EU13	10,0	3,2
Drittstaaten	25,0	11,8

Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen. – 1st Metros ohne Sofia, Katowice, Bucuresti, Bratislava.

Aus kurzfristiger Perspektive unterstreicht dies die bereits erwähnten Herausforderungen, die sich aus der Integration von neu Zuwandernden in Wien ergeben. Bei steigender ethnischer Heterogenität nehmen die Anforderungen an Integrationsleistungen zu, weil einerseits neu Zugewanderte insbesondere in den ersten Jahren ihres Aufenthalts besonderen Schwierigkeiten bei ihrer Arbeitsmarkt- und gesellschaftlichen Integration gegenüberstehen (siehe z. B. Chiswick und Miller, 2007; Altorjai, 2013; Cattaneo und Wolter, 2015; Huber et al., 2017), und es andererseits in ethnisch diversen Gesellschaften etwa wegen der Vielzahl an gesprochenen Sprachen schwieriger wird, alle Bevölkerungsgruppen gleichermaßen mit öffentlichen Dienstleistungen (z. B. Schulen, Krankenpflege aber auch Unterstützungen bei der Arbeitssuche) zu versorgen. Zudem ist in Wien – wie die hohe Zuwanderung in der rezentesten Periode zeigt – ein vergleichsweise großer Teil der aus dem Ausland zugewanderten Bevölkerung erst kurz in Österreich. Auch dies erhöht die integrationspolitischen Herausforderungen, da neu Zuwandernde vor allem in den ersten Phasen ihres Aufenthaltes oft schlechter gestellt sind und ihre Benachteiligung im Allgemeinen mit der Aufenthaltsdauer abnimmt (siehe z. B. Altorjai, 2013; Cattaneo und Wolter, 2015; Huber et al. 2017).

Aus langfristiger Perspektive kann ethnische Heterogenität aber auch ein Standortvorteil sein. So findet eine Vielzahl von Untersuchungen für hoch entwickelte Regionen einen insgesamt recht robusten kausalen Zusammenhang zwischen ethnischer Diversität und langfristigem Produktivitäts- und Wirtschaftswachstum (siehe z. B. Ottaviano und Peri, 2005, 2006; Ratna et al., 2009; Sparber, 2010; Dohse und Gold, 2014; Easterly und Levine, 1997; Brunow und Brenzel, 2012; Trax et al., 2015), dem Beschäftigungs- und Lohnwachstum (Suedekum et al., 2014; Bellini et al., 2008; Nathan, 2011), aber auch Innovation (Niebuhr, 2010) und Unternehmertum (Audretsch et al., 2010). Aus theore-

⁴²⁾ Höhere Anteile wurden hier in Luxemburg, Zürich, Brüssel, Bern, Valletta, London, Dublin, Lefkosia und Oslo verzeichnet.

tischer Sicht kann dies vor allem durch die engere Einbindung "diverser" Standorte in internationale Handels- und Wissensnetzwerke argumentiert werden.

Übersicht 3.2.4: Im In- und Ausland geborene Bevölkerung im Alter von 15 und mehr Jahren nach Altersgruppen in Wien und dem übrigen Österreich (2019)

	Im Ausland geboren			Im Inland geboren		
	Männlich	Weiblich	Gesamt	Männlich	Weiblich	Gesamt
Wien						
15 bis 24 Jahre	11,2	9,0	10,1	15,4	15,2	15,3
25 bis 34 Jahre	22,0	22,7	22,4	19,3	16,4	17,8
35 bis 44 Jahre	22,7	21,9	22,2	14,4	12,9	13,6
45 bis 54 Jahre	19,2	18,8	19,0	16,2	15,3	15,7
55 bis 64 Jahre	13,9	12,8	13,3	14,6	15,0	14,8
65 Jahre und älter	11,1	14,8	13,0	20,2	25,2	22,7
Übriges Österreich						
15 bis 24 Jahre	9,2	7,5	8,3	13,6	12,6	13,1
25 bis 34 Jahre	21,2	20,7	20,9	14,5	13,2	13,9
35 bis 44 Jahre	21,8	23,1	22,5	14,4	13,2	13,8
45 bis 54 Jahre	20,7	21,2	21,0	18,2	17,3	17,7
55 bis 64 Jahre	13,0	12,2	12,6	17,8	17,6	17,7
65 Jahre und älter	14,1	15,3	14,7	21,4	26,1	23,8

Q: Statistik Austria, Mikrozensus (2019).

Im Vergleich zur im Inland geborenen Bevölkerung Wiens gehören die im Ausland geborenen Einwohnerinnen und Einwohner deutlich häufiger den mittleren Altersgruppen an, sind aber gemessen an der Ausbildung häufiger an den beiden Polen der Verteilung angesiedelt. Unter ihnen ist daher die Polarisierung im formalen Qualifikationsniveau höher als unter den im Inland Geborenen (siehe Übersicht 3.2.4 und Übersicht 3.2.5). Laut den Ergebnissen des Mikrozensus 2019 sind rund 63% der über 15-Jährigen im Ausland Geborenen in Wien zwischen 25 bis 54 Jahre alt, während dasselbe nur für 47,1% der im Inland geborenen Bevölkerung Wiens gilt. Bei den jüngeren (15- bis 24-Jährigen) und älteren Einwohnerinnen und Einwohnern, waren aufgrund der Tatsache, dass Migrantinnen und Migranten zumeist erst im Alter von 25 bis 35 Jahren zuwandern und viele der Zuwandernden in späteren Jahren wieder heimkehren⁴³⁾, die Anteile der im Ausland Geborenen dagegen deutlich geringer als unter den im Inland Geborenen.

Der Anteil der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss liegt unter den im Ausland Geborenen in Wien bei 29,3% und jener der Personen mit einem tertiären Abschluss bei 25,6%. Unter den im Inland Geborenen liegen diese Anteile hingegen bei 16,8% und 25,3%. Deutlich niedriger als unter den im

⁴³⁾ Siehe hierzu Huber und Spielauer (2020) für eine Untersuchung zur Wichtigkeit der Rückwanderung für die demographische Entwicklung und Beschäftigungsentwicklung von Migrantinnen und Migranten in Österreich.

Inland Geborenen liegt demgegenüber, nicht zuletzt aufgrund einer geringeren Betonung der dualen Ausbildung in vielen der Herkunftsländer der Zugewanderten, der Anteil der im Ausland Geborenen mit einer abgeschlossenen Lehre oder einer berufsbildenden Schule. Nur rund 24% der im Ausland geborenen über 15-jährigen Einwohnerinnen und Einwohner Wiens haben solche Abschlüsse, im Vergleich zu fast 37% der im Inland Geborenen.

Übersicht 3.2.5: Im In-Ausland geborene Bevölkerung im Alter von 15 und mehr Jahren nach höchster abgeschlossener Ausbildung in Wien und dem übrigen Österreich (2019)

	Im Ausland geboren			Im Inland geboren		
	Männlich	Weiblich	Gesamt	Männlich	Weiblich	Gesamt
Wien						
Pflichtschule	27,6	30,9	29,3	14,5	18,9	16,8
Lehrabschluss	23,3	11,1	17,0	32,3	20,1	26,0
Berufsbildende mittlere Schule	5,6	7,6	6,7	6,9	14,2	10,7
Höhere Schule	20,9	22,0	21,4	22,1	20,4	21,2
Tertiärer Abschluss	22,6	28,4	25,6	24,1	26,4	25,3
Übriges Österreich						
Pflichtschule	27,0	30,4	28,8	15,3	24,2	19,8
Lehrabschluss	32,7	20,1	26,0	49,4	29,5	39,4
Berufsbildende mittlere Schule	7,0	11,9	9,6	9,1	18,7	14,0
Höhere Schule	16,5	19,2	17,9	14,6	15,0	14,8
Tertiärer Abschluss	16,9	18,5	17,7	11,6	12,5	12,0

Q: Statistik Austria, Abgestimmte Erwerbsstatistik (2019).

Aufgrund der größeren Bedeutung der Bildungsmigration in Wien im Vergleich zum übrigen Österreich ist der Anteil der 25- bis 34-Jährigen unter den im Ausland Geborenen ebenso wie unter den im Inland Geborenen höher als in Österreich. Demgegenüber ist der Unterschied im Anteil der tertiär Ausgebildeten zwischen im Aus- und im Inland Geborenen in Wien weniger stark ausgeprägt als im übrigen Österreich, der Unterschied im Anteil der Personen mit Pflichtschulabschluss aber größer⁴⁴). Insgesamt haben demnach rund 47% der im Ausland geborenen Bevölkerung Wiens eine höhere oder tertiäre Ausbildung und gehören damit zu den am besten gebildeten Gruppen der Bevölkerung. Ein bedeutsamer Anteil (rund 29%) der im Ausland Geborenen haben allerdings maximal eine

⁴⁴) Der höhere Anteil an niedriger qualifizierten Migrantinnen und Migranten in Ballungsräumen ist eine Regelmäßigkeit vieler Zuwanderungsländer. Er wird vor allem durch die größere Abhängigkeit von niedrig qualifizierten Migrantinnen und Migranten von ethnischen Netzwerken bestimmt (siehe dazu etwa Nowotny und Pennerstorfer, 2011).

Pflichtschulausbildung und gehören somit einer Gruppe an, für die am Wiener Arbeitsmarkt erhebliche Hemmnisse bei der Arbeitsmarktintegration bestehen dürften⁴⁵).

Auffallend sind die erheblichen Geschlechterunterschiede in der Bildungsstruktur der im Ausland geborenen Bevölkerung. Insbesondere ist sowohl der Anteil der tertiär Gebildeten als auch der Personen mit einem Pflichtschulabschluss unter im Ausland geborenen (auch im Vergleich zu im Inland geborenen) Frauen deutlich höher als unter im Ausland geborenen Männern, während er bei den im Ausland geborenen Frauen mit Lehrabschluss oder Abschluss einer berufsbildenden Schule deutlich geringer ist. Damit sind im Ausland geborene Frauen noch stärker als im Ausland geborene Männer an den Polen der Bildungsverteilung angesiedelt, während sie im – in Österreich so wichtigen – mittleren Ausbildungssegment deutlich unterrepräsentiert sind.

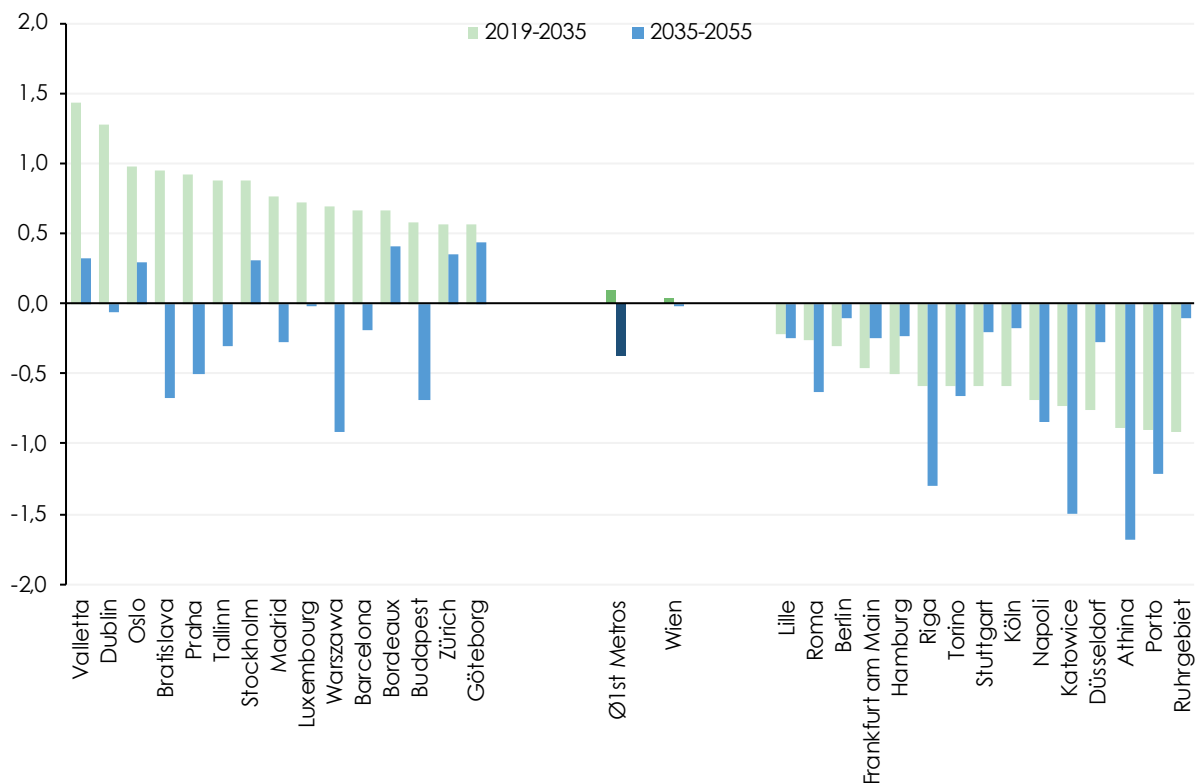
Während somit die demographische Entwicklung Wiens insbesondere aufgrund einer erhöhten Zuwanderung von im Ausland geborenen Bevölkerungsgruppen in der Vergangenheit sehr dynamisch verlief, deuten bestehende Bevölkerungsprognosen auf europäischer Ebene auf eine in Zukunft etwas moderatere Entwicklung hin. In den Jahren bis 2019 bis 2035 sollte die erwerbsfähige Bevölkerung in den erstrangigen Metropolregionen Europas danach mit einem jährlichen durchschnittlichen Wachstum von 0,1% annähernd stagnieren. Im darauf folgenden Prognosezeitraum von 2036 bis 2055 wird in diesen Städten hingegen sogar ein Rückgang der Bevölkerung (von jährlich durchschnittlich 0,4%) erwartet. Die bevölkerungsmäßig am schnellsten wachsenden erstrangigen Metropolregionen werden dabei im Zeitraum 2019 bis 2045 Valletta, Dublin, Oslo und Bratislava sein, während für Athen, Porto und das Ruhrgebiet deutliche Bevölkerungsverluste prognostiziert werden (siehe Abbildung 3.2.3).

Auch die demographische Entwicklung Wiens wird nach diesen Prognosen, aufgrund einer nach dem Auslaufen der Sondereffekte von Ostöffnung und Flüchtlingszuwanderung geringeren Zuwanderung, deutlich langsamer verlaufen als noch in der letzten Dekade. Insbesondere wird für den Zeitraum 2019 bis 2035 (mit einem Zuwachs von 0,03%) mit einer weitgehenden Stagnation der Bevölkerungszahl gerechnet. Damit wird sich Wien innerhalb Europas von einer Stadt mit sehr hohem Bevölkerungswachstum zu einer Stadt mit leicht unterdurchschnittlicher demographischer Dynamik entwickeln. Für die Periode 2035 bis 2055 wird hingegen mit einem etwas schwächeren Bevölkerungsrückgang als im Durchschnitt der erstrangigen europäischen Metropolregionen gerechnet. Die Bevölkerung sollte in diesem Zeitraum mit –0,01% pro Jahr nur unwesentlich abnehmen.

⁴⁵ Im Vergleich zu anderen Zuwanderungsländern ist dabei der Anteil der hochqualifizierten (tertiär gebildeten) Zuwanderung in Österreich unterdurchschnittlich hoch (siehe hierzu z. B. Huber et al., 2010) dies trifft insbesondere im Vergleich zu den angelsächsischen Ländern (Australien, UK – nicht aber die USA) zu und ist als Nachteil zu sehen, weil hochqualifizierte Zuwandernde stärker zur Integration in internationale Wissensnetzwerke beitragen können und auch geringeren Integrationsproblemen gegenüber stehen als niedrig Qualifizierte.

Abbildung 3.2.3: Zukünftige Entwicklung der erwerbsfähigen Bevölkerung in den erstrangigen Metropolregionen

Erwerbsfähige Bevölkerung am 1. Januar nach NUTS-3-Regionen;
Durchschnittliche jährliche Veränderung in %



Q: Eurostat (Basisvorausberechnung), WIFO-Berechnungen.

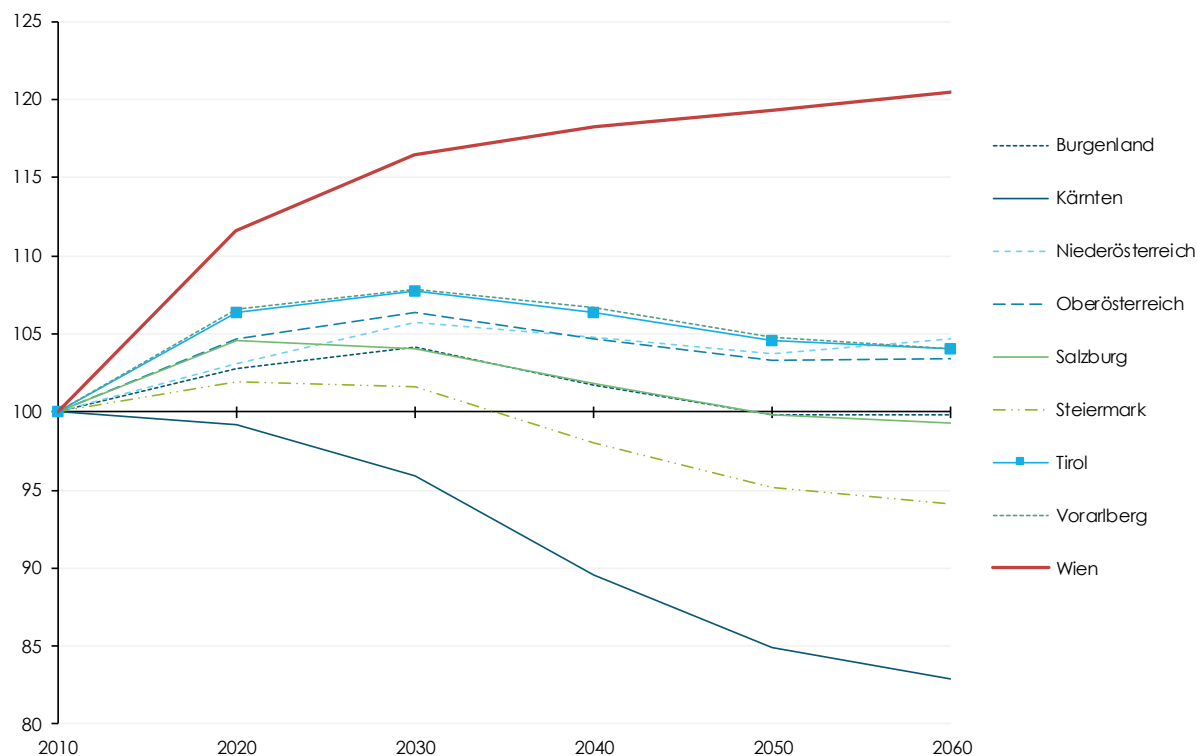
Die rezenteste Bevölkerungsprognose von Statistik Austria (siehe **Abbildung 3.2.4**) deutet in eine ähnliche Richtung. Auch hier wird sich das Bevölkerungswachstum nach 2020 im Vergleich zur Vordekade verlangsamen. Allerdings geht diese Prognose aufgrund optimistischerer Zuwanderungsannahmen von einem deutlich höheren Bevölkerungswachstum aus als jene von Eurostat. Danach sollte die Bevölkerung Wiens im Zeitraum 2020 bis 2040 um immerhin 0,3% pro Jahr und im Zeitraum bis 2060 noch um 0,1% zunehmen. Unter den österreichischen Bundesländern sollte Wien damit das demographisch am stärksten wachsende Bundesland bleiben. Zudem wird die Stadt nach wie vor durch eine vergleichsweise junge Bevölkerung geprägt sein. Treibendes Element dieses Bevölkerungswachstums wird nach wie vor die Zuwanderung (sowohl aus anderen Regionen Österreichs als auch aus anderen Ländern) sein. Ohne sie würde die Bevölkerung Wiens ab 2030 abnehmen und 2060 um 9,4% unter dem Wert des Jahres 2020 liegen.

Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass sich das in den letzten Dekaden auch im europäischen Vergleich sehr hohe Bevölkerungswachstum Wiens nach den übereinstimmenden Ergebnissen verschiedener demographischer Prognosen in den nächsten Jahrzehnten deutlich verlangsamen sollte. Das Ausmaß dieser Verlangsamung hängt allerdings sehr stark von den in den jeweiligen Prognosen angenommenen Zuwanderungszahlen aus dem Ausland ab. Als relativ gesichert

kann gelten, dass Wien nach den Sondereffekten der letzten Dekade in den nächsten zwei Jahrzehnten nicht mehr zur Gruppe der erstrangigen europäischen Metropolregionen mit einem besonders hohen Bevölkerungswachstum gehören dürfte.

Abbildung 3.2.4: Zukünftige Entwicklung der erwerbsfähigen Bevölkerung in den erstrangigen Metropolregionen laut Statistik Austria

Erwerbsfähige Bevölkerung (15 bis 64 Jahre) nach Bundesländern;
Durchschnittliche jährliche Veränderung in %



Q: Statistik Austria (Hauptvariante der Bevölkerungsprognose), WIFO-Berechnungen.

3.2.2 Arbeitsmarktentwicklung

Dieses langsamere Bevölkerungswachstum ist einerseits mit dem Risiko von Arbeitskräfteknappheiten in einzelnen (v. a. hochqualifizierten) Arbeitsmarktsegmenten, bietet aber auch die Chance einer Entlastung des Wiener Arbeitsmarktes, insbesondere bei der Arbeitslosigkeit. Gerade hier war, wie schon im letzten Wiener Wettbewerbsbericht festgestellt, eine auch mit der Zuwanderung verbundene zunehmende Anspannung bemerkbar.

So weist Wien nach den neuesten verfügbaren Daten zur Erwerbstätigkeit aus dem Jahr 2019 zuletzt sowohl bei den Männern (mit 71,1%) als auch den Frauen (mit 63,2%) eine unterdurchschnittliche Erwerbstätigenquote im Vergleich der erstrangigen europäischen Metropolregionen auf. Damit lag Wien nur mehr an der 46. (Männer) bzw. 43. (Frauen) Stelle unter diesen Vergleichsregionen. Der Abstand zu den führenden erstrangigen Metropolregionen in Europa (Bern und Zürich) beträgt mittlerweile bei den Männern rund 15 Prozentpunkte und bei den Frauen annähernd 16 Prozentpunkte.

Übersicht 3.2.6: Erwerbstätigenquoten in den erstrangigen Metropolregionen 2019

In %, 15 bis 64 Jahre

	Insgesamt		Männer		Frauen	
Zürich	82,7	(1)	86,2	(2)	79,1	(1)
Bern	82,3	(2)	86,1	(3)	78,6	(3)
München	81,2	(3)	84,9	(4)	77,4	(4)
Stockholm	79,5	(4)	80,2	(14)	78,8	(2)
Stuttgart	79,5	(5)	84,1	(5)	74,7	(8)
Praha	79,3	(6)	86,5	(1)	72,0	(16)
Göteborg	79,2	(7)	81,3	(11)	77,0	(5)
Amsterdam	78,8	(8)	82,3	(7)	75,3	(7)
Oslo	77,6	(9)	79,7	(16)	75,5	(6)
Warszawa	77,3	(10)	82,0	(9)	72,9	(13)
Bratislava	77,1	(11)	82,1	(8)	72,3	(14)
Hamburg	76,9	(12)	79,6	(17)	74,3	(10)
København	76,8	(13)	79,0	(18)	74,7	(9)
Rotterdam	76,8	(14)	81,4	(10)	72,3	(15)
Frankfurt am Main	76,3	(15)	80,8	(13)	71,8	(18)

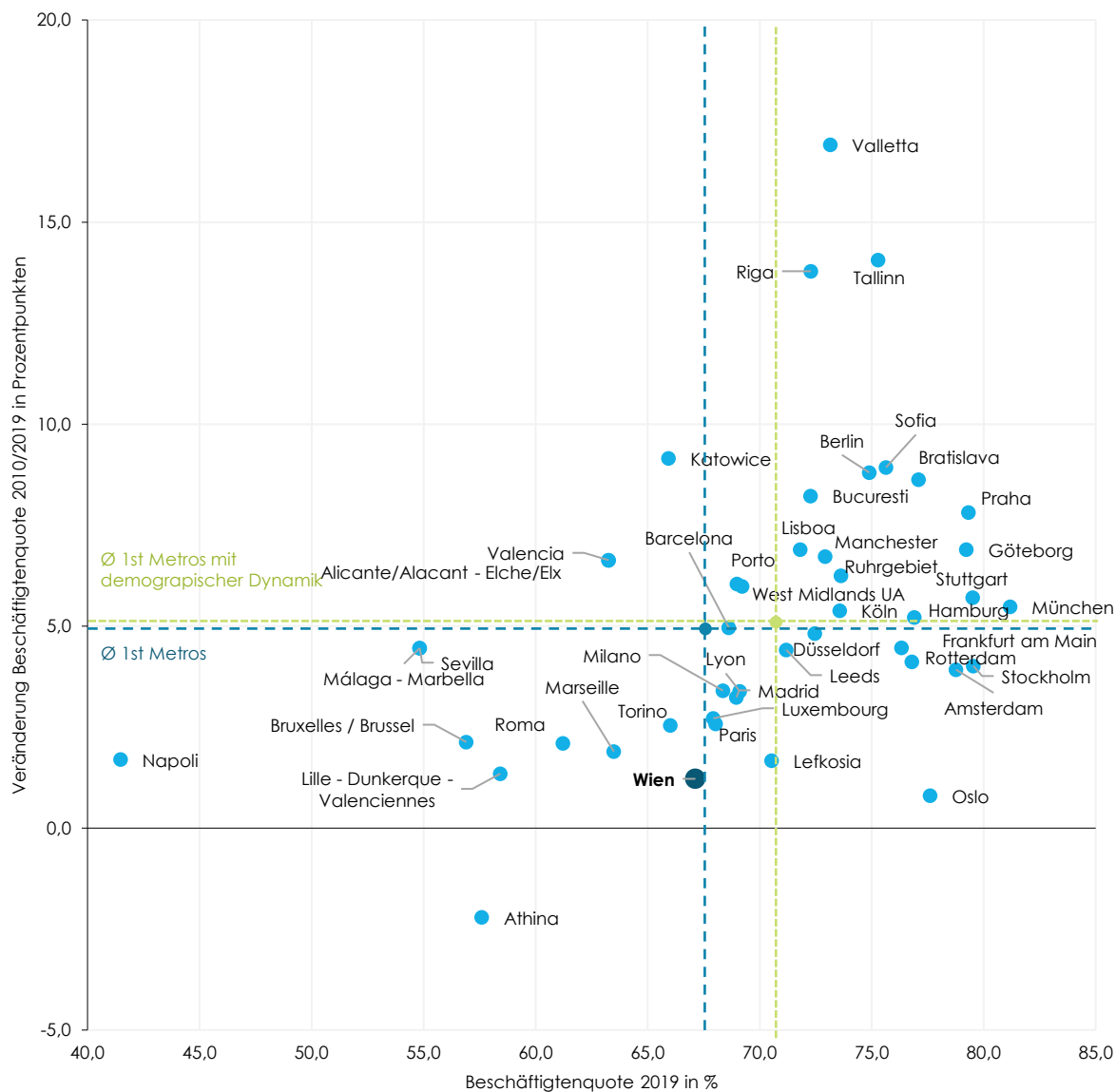
Ø 1st Metro-Regionen	68,5		73,5		63,5	

Bordeaux	67,1	(44)	69,2	(49)	65,2	(36)
Wien	67,1	(45)	71,1	(46)	63,2	(43)
Torino	66,0	(46)	72,8	(38)	59,2	(48)
Katowice	65,9	(47)	72,3	(41)	59,6	(47)
Marseille	63,5	(48)	65,8	(53)	61,3	(45)
Valencia	63,3	(49)	70,2	(47)	56,3	(50)
Alicante/Alacant - Elche/Elx	63,3	(49)	70,2	(47)	56,3	(50)
Zagreb	62,9	(51)	68,0	(51)	57,7	(49)
Roma	61,2	(52)	69,1	(50)	53,6	(53)
Lille - Dunkerque - Valenciennes	58,4	(53)	62,7	(54)	54,2	(52)
Athina	57,6	(54)	66,0	(52)	49,7	(55)
Bruxelles / Brussel	56,9	(55)	62,0	(57)	51,8	(54)
Sevilla	54,8	(56)	62,1	(55)	47,5	(56)
Málaga - Marbella	54,8	(56)	62,1	(55)	47,5	(56)
Napoli	41,5	(58)	53,8	(58)	29,4	(58)

Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

Abbildung 3.2.5: Entwicklung der Erwerbstätigenquoten in den erstrangigen europäischen Metropolregionen

Veränderung 2010 bis 2019



Q: Eurostat (Basisvorausberechnung), WIFO-Berechnungen.

Etwas geringer als im Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen Europas sind in Wien allerdings die in Prozentpunkten gemessenen Geschlechterunterschiede in den Erwerbstätigenquoten. Sie lagen in Wien 2019 bei 8,9 Prozentpunkten, während sie im Durchschnitt aller Metropolregionen, der allerdings von den besonders hohen Geschlechterunterschieden in einigen südeuropäischen Städten (z. B. Rom, Neapel oder Sevilla) nach oben getrieben wird, bei 9,2 Prozentpunkten lagen. Zu den europäischen Spitzenregionen, die aufgrund nationaler Unterschiede zumeist in den skandinavischen Ländern (insbesondere Schweden) liegen, bestand hier allerdings noch einiger

Abstand. So machten die Geschlechterunterschiede in Stockholm als der europäischen Metropolregion mit den geringsten Geschlechterunterschieden zuletzt nur 1,4 Prozentpunkte aus, bei insgesamt höheren Erwerbstätigenquoten im Vergleich zu Wien bei Männern wie Frauen (siehe Übersicht 3.2.6).

Grund für diese bereits im letzten Wiener Wettbewerbsbericht festgestellte unbefriedigende Situation im europäischen Vergleich ist dabei weniger eine geringe Beschäftigungsdynamik, als vielmehr ein nach wie vor recht stark steigendes Arbeitskräfteangebot. So lag die Erwerbstätigenquote Wiens im Jahr 2010 noch bei 65,9%, und damit besser als im Durchschnitt der erstrangigen europäischen Metropolregionen. Bis 2019 erhöhte sich diese Quote in Wien auf 67,1% und damit um 1,2 Prozentpunkte. Im selben Zeitraum stieg die durchschnittliche Erwerbstätigenquote in den erstrangigen europäischen Metropolregionen allerdings von 63,4% auf 68,5%. Trotz des – wie in Abschnitt 3.1 gezeigt – in diesem Zeitraum auch im europäischen Metropolregionenvergleich recht robusten Beschäftigungswachstums in Wien konnte somit die Dynamik der Arbeitskräftenachfrage in diesem Zeitraum mit der noch höheren Dynamik des Arbeitskräfteangebotes nicht im selben Maß mithalten wie in anderen Metropolregionen.

Der Rückfall in der Erwerbstätigenquote relativ zum Durchschnitt der erstrangigen europäischen Metropolregionen bezieht sich dabei auf alle Arbeitsmarktgruppen, für die auf europäischer Ebene vergleichbare Zahlen zur Verfügung stehen (siehe Abbildung 3.2.5 sowie Übersicht 3.2.7). War die Erwerbstätigenquote Wiens noch im Jahr 2000 in allen demographischen Gruppen mit Ausnahme der Älteren (55- bis 64-Jährige) überdurchschnittlich, so lag sie 2019 in allen Gruppen (mit der Ausnahme der im Inland geborenen Bevölkerung) hinter diesem Durchschnitt. Auch bei den älteren Arbeitskräften, bei denen österreichische Regionen aufgrund großzügiger Frühpensionsregelungen traditioneller Weise hinter dem Rest Europas zurückliegen, erhöhte sich der Abstand zum europäischen Durchschnitt im Zeitraum 2000 bis 2019 von 2,4 Prozentpunkten auf 6,2 Prozentpunkte. Dies allerdings bei insgesamt stark steigender Erwerbstätigkeit dieser Gruppe.

Besonders auffallend ist der Rückgang der Erwerbstätigenquote unter den im Ausland Geborenen und geringer gebildeten Bewohnerinnen und Bewohnern Wiens. Die Erwerbstätigenquote unter den im Ausland geborenen Arbeitskräften sank in den Jahren 2000 bis 2019 um 6,4 Prozentpunkte, jene der geringer Qualifizierten (mit maximal Pflichtschulabschluss) um 10,4 Prozentpunkte. Insgesamt setzen sich damit die seit der Jahrtausendwende oftmals beobachteten Beschäftigungsprobleme der im Ausland Geborenen und der Geringqualifizierten am Standort Wien, der sich durch Seiten der Arbeitsnachfrage in den letzten Jahrzehnten zunehmend zu einem Standort für Hochqualifizierte gewandelt hat (siehe hierzu Abschnitt 4.2), fort. Daneben drückt aber auch die rezente Zuwanderung der letzten zehn Jahre die durchschnittliche Zuwanderung, da zum Beispiel laut Ergebnissen des Mikrozensus 2018 die Erwerbstätigenquote unter den in den letzten fünf Jahren nach Wien zugewanderten im Ausland Geborenen nur bei rund 58% lag, bei den schon länger in Wien wohnhaften bei 66%.

Gleichzeitig sanken aber in den Jahren seit der Jahrtausendwende auch die Erwerbstätigenquoten der höher Qualifizierten (Akademikerinnen und Akademiker) entgegen dem europäischen Trend um insgesamt 6,0 Prozentpunkte. Dies dürfte primär auf die statistischen Effekte der Einführung von neuen kürzeren akademischen Ausbildungen (wie z. B. des Bachelorstudiums) zurückzuführen sein, an welche oftmals weitere Ausbildungen angeschlossen werden. Durch diese Umstellungen (bei-

spielsweise die Einführung des Bachelorstudiums) werden Personen in einem Masterstudium als nicht erwerbstätige Akademikerinnen und Akademiker geführt, während sie vor Einführung der Neuregelung als nicht Erwerbstätige mit Abschluss einer mittleren Ausbildung gezählt wurden. Dies erklärt auch, warum einzig Personen mit einem mittleren Bildungsniveau (im Sekundarbereich II und im nicht-tertiären postsekundären Bereich) eine steigende Erwerbstätigenquote aufweisen.

Übersicht 3.2.7: Erwerbstätigenquoten nach Geschlecht, Herkunft, Alter und Bildungsstand in den erstrangigen europäischen Metropolregionen

In %, 15 bis 64 Jahre

	2000		2010		2019	
	Wien	Ø 1st Metros	Wien	Ø 1st Metros	Wien	Ø 1st Metros
Männer	74,3	70,4	70,0	69,4	71,1	75,3
Frauen	61,3	50,8	62,0	57,4	63,2	63,5
Im Inland geboren	67,0	62,7	67,9	63,8	70,1	68,8
Im Ausland geboren	69,6	59,2	62,5	61,2	63,2	67,1
15 bis 64 Jahre	67,7	60,5	65,9	63,4	67,1	68,5
55 bis 64 Jahre	33,1	35,5	40,4	46,5	53,6	59,8
Unterhalb des Primarbereichs, Primarbereich und Sekundarbereich I (Stufen 0-2)	51,0	48,8	44,4	45,8	40,6	47,6
Sekundarbereich II und Post sekundärer, nicht tertiärer Bereich (Stufen 3 und 4)	68,8	66,3	68,8	67,6	69,3	70,2
Tertiärbereich (Stufen 5-8)	85,6	80,9	80,6	81,6	79,6	84,4

Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

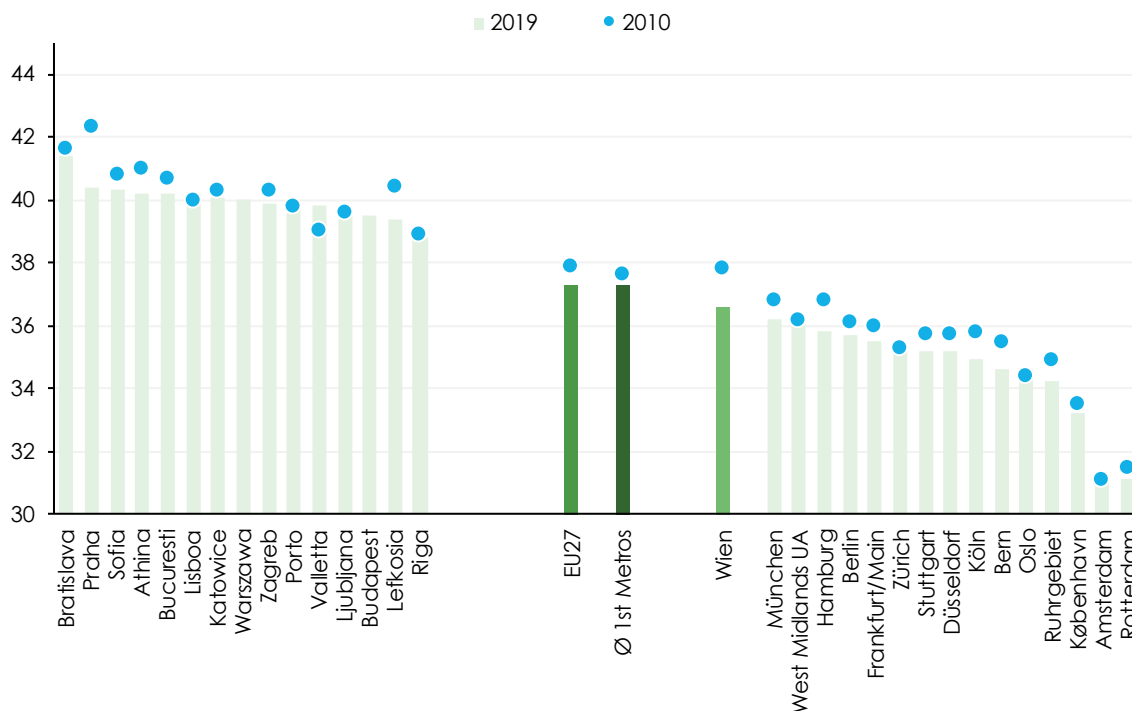
Bei den Frauen, im Inland Geborenen und auch älteren Arbeitskräften steigen die Erwerbstätigenquoten, wenn auch langsamer als im europäischen Durchschnitt hingegen weiter an. Zudem sind die Rückgänge bei Männern und unter den Jugendlichen (15- bis 24-Jährigen), bei denen eine insgesamt begrüßenswerte Zunahme der Ausbildungsbeteiligung die Zahlen (mit 3,2 bzw. 0,6 Prozentpunkten) nach unten treibt, deutlich moderater.

Insgesamt gibt die Erwerbstätigenquote nur über die Zahl der beschäftigten Personen in einer Region Auskunft, sagt jedoch nur wenig über das an einem Standort geleistete Arbeitsvolumen aus, welches in Stunden gemessen wird. Gerade in den Jahren seit der großen Weltwirtschaftskrise 2008/09 ist die Zahl der Teilzeitbeschäftigten in Österreich stark angestiegen. So geben laut neuesten verfügbaren Eurostat Daten aus dem Jahr 2019 mittlerweile rund 28,0% der Österreicherinnen und Österreicher an, teilzeitbeschäftigt zu sein (nach nur 21,3% im Jahr 2005). Österreich ist damit unter den EU27-Ländern hinter den Niederlanden (mit 51,4%) und Deutschland (28,6%) und vor Belgien (25,4%) das Land mit der dritthöchsten Teilzeitquote. Der Anstieg der Teilzeitquote ist allerdings kein Spezifikum Österreichs. Auch in den meisten anderen EU-Ländern (mit Ausnahme von Kroatien, Luxemburg, Polen, Portugal, Rumänien und Slowenien) nahm die Teilzeitquote zu. In Österreich war dieser Anstieg (mit 6,7 Prozentpunkten) aber stärker als in anderen Ländern – nur in Irland wurde mit

16,3 Prozentpunkten seit dem Jahr 2005 ein höherer Anstieg verzeichnet. Geringe Teilzeitquoten werden hingegen unter den EU-Ländern, die der EU in den Jahren 2004 und 2007 beitraten, verzeichnet, hier liegt die Teilzeitquote durchwegs bei unter 10%.

Abbildung 3.2.6: Durchschnittliche geleistete Wochenarbeitsstunden in den erstrangigen europäischen Metropolregionen

Haupttätigkeit der 15- bis 64-Jährigen nach NUTS-2-Regionen in %



Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

Diese Teilzeitarbeit wird in Österreich in noch stärkerem Ausmaß als in den meisten anderen Ländern von Frauen erbracht. Unter Ihnen liegt die Teilzeitquote bereits bei 47,7 %, womit mittlerweile 80% aller Teilzeitbeschäftigten Frauen sind. Nur in Luxemburg ist der Anteil der Frauen an den Teilzeitbeschäftigten (mit 81%) noch höher⁴⁶). Aus Sicht der Geschlechtergleichstellung sind diese erheblichen Unterschiede bedenklich. Dies auch deswegen, weil eingehendere Untersuchungen zur Teilzeitbeschäftigung in Wien (siehe z. B. Mayerhofer et al., 2017) darauf hindeuten, dass diese Arbeitsform insbesondere unter Frauen häufiger unfreiwillig ist als in anderen Bundesländern. Demnach gab im Jahr 2016 rund ein Siebtel der Teilzeitbeschäftigten in Wien (gegenüber einem Zehntel im übrigen Österreich) an, nur Teilzeit zu arbeiten, weil sie keine Vollzeitbeschäftigung finden können.

⁴⁶) Allerdings ist der Anteil der Frauen an der Teilzeitarbeit langfristig zumindest leicht rückläufig. 2005 lag er noch bei 84,1%, wobei dieser Rückgang durchaus im Einklang mit europaweiten Entwicklungen steht.

Übersicht 3.2.8: Arbeitslosenquoten in den erstrangigen Metropolregionen 2019

In %, 15 bis 64 Jahre

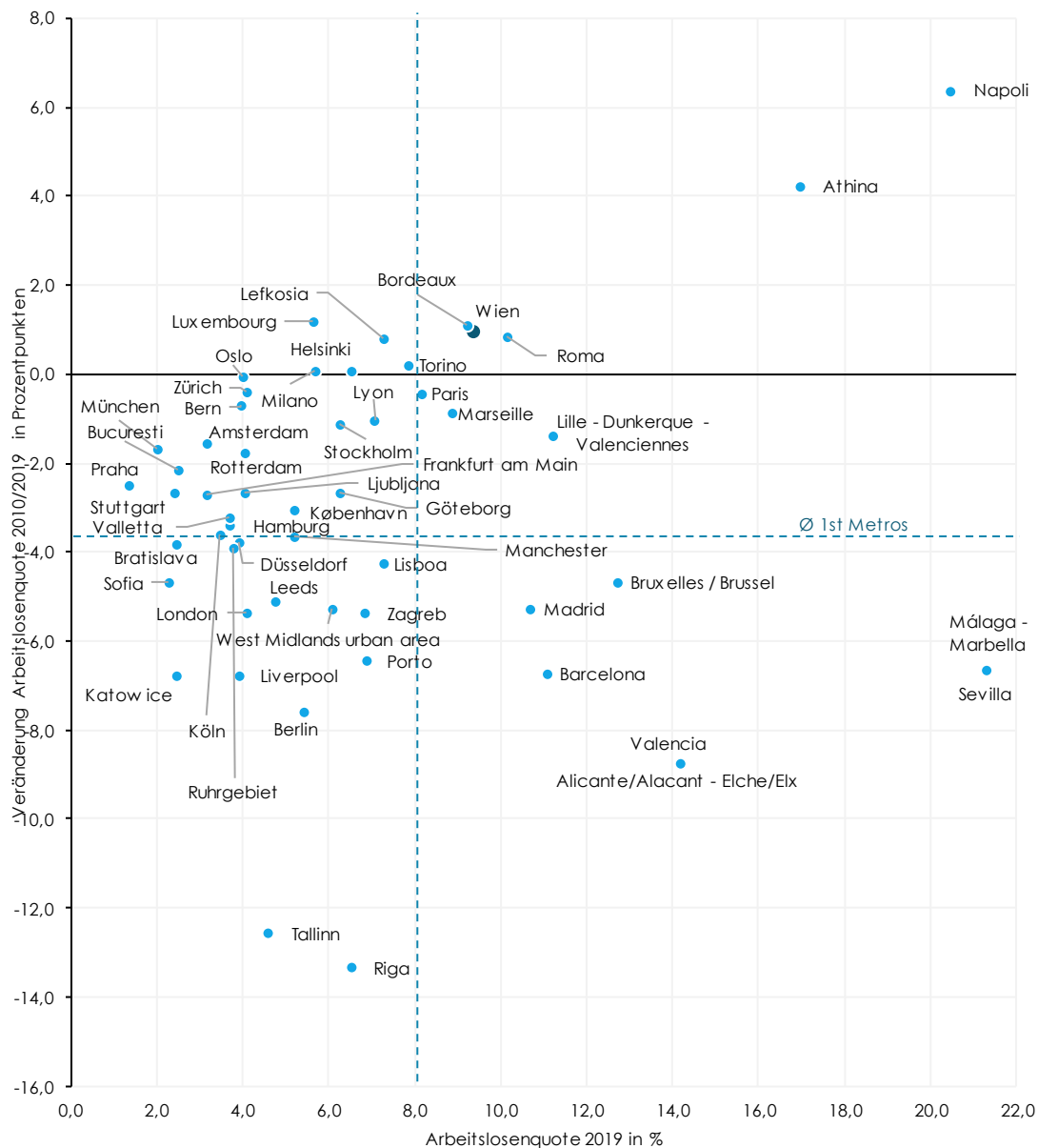
	Insgesamt		Männer		Frauen	
Praha	1,4	(1)	1,2	(1)	1,5	(1)
München	2,0	(2)	2,1	(3)	1,9	(4)
Warszawa	2,1	(3)	2,5	(5)	1,7	(3)
Sofia	2,3	(4)	2,5	(6)	2,0	(5)
Stuttgart	2,4	(5)	2,7	(8)	2,1	(6)
Katowice	2,4	(6)	2,0	(2)	3,0	(12)
Bratislava	2,4	(7)	2,6	(7)	2,3	(7)
Bucuresti	2,5	(8)	3,3	(9)	1,7	(2)
Budapest	2,5	(9)	2,1	(4)	3,0	(10)
Frankfurt am Main	3,1	(10)	3,3	(10)	3,0	(11)
Amsterdam	3,2	(11)	3,4	(11)	3,0	(9)
Köln	3,4	(12)	4,1	(20)	2,7	(8)
Valletta	3,7	(13)	3,5	(12)	4,1	(21)
Hamburg	3,7	(14)	4,1	(18)	3,3	(16)
Ruhrgebiet	3,8	(15)	4,3	(22)	3,1	(13)

Ø 1st Metro-Regionen	8,0		7,6		8,4	.
Paris	8,2	(44)	8,6	(44)	7,7	(41)
Marseille	8,9	(45)	9,8	(47)	7,9	(42)
Bordeaux	9,2	(46)	9,3	(45)	9,1	(46)
Wien	9,4	(47)	10,3	(49)	8,4	(45)
Roma	10,1	(48)	9,7	(46)	10,6	(49)
Madrid	10,7	(49)	9,9	(48)	11,6	(51)
Barcelona	11,1	(50)	10,7	(50)	11,5	(50)
Lille - Dunkerque - Valenciennes	11,2	(51)	12,0	(53)	10,3	(48)
Bruxelles / Brussel	12,7	(52)	12,8	(54)	12,6	(52)
Valencia	14,2	(53)	11,9	(51)	16,9	(53)
Alicante/Alacant - Elche/Elx	14,2	(53)	11,9	(51)	16,9	(53)
Athina	16,9	(55)	14,3	(55)	20,1	(55)
Napoli	20,5	(56)	18,8	(58)	23,2	(56)
Sevilla	21,3	(57)	17,9	(56)	25,3	(57)
Málaga - Marbella	21,3	(57)	17,9	(56)	25,3	(57)

Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

Abbildung 3.2.7: **Entwicklung der Arbeitslosenquoten in den erstrangigen europäischen Metropolregionen**

Arbeitslosenquoten nach NUTS-2-Regionen in %, 2010 bis 2019



Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

Entsprechend diesen nationalen Einflussfaktoren war auch die durchschnittliche von einer Person in einer Woche erbrachte Arbeitszeit in Wien in den Jahren seit 2010 rückläufig, wobei dieser Rückgang mit -1,2 Stunden pro Woche höher war als im Durchschnitt der erstrangigen europäischen Metropolregionen (-0,3 Stunden). Dementsprechend lag die in Wien pro Woche geleistete Arbeits-

zeit 2019 auch um 0,7 Stunden unter dem Durchschnitt der europäischen Metropolregionen, nachdem sie 2010 noch um 0,2 Stunden darüber gelegen war.

Insgesamt sinkt daher in Wien daher sowohl das Arbeitsvolumens als auch die Erwerbstätigenquote, trotz des – wie in Abschnitt 3.1 gezeigt – durchaus erheblichen Beschäftigungswachstums. Die Ursache hierfür liegt darin, dass die Bevölkerung noch rascher wuchs als die Beschäftigung, was zu anhaltenden Herausforderungen bei gering qualifizierten und aus dem Ausland stammenden Arbeitskräfte einen Arbeitsplatz zu finden führte. Demensprechend lag die Arbeitslosenquote in Wien im Jahr 2019 mit 9,4% deutlich über dem Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen Europas von 8,0% (siehe Übersicht 3.4.8). Im Unterschied zu den Erwerbstätigenquoten, waren die Arbeitslosenquoten der Männer (mit 10,3%) höher als jene der Frauen (8,4%), was zumindest zum Teil auf die oben besprochenen Unterschiede der Teilzeitbeschäftigung von Frauen in Wien zurückzuführen ist^{47).}

Wie auch bei den Erwerbstätigenquoten hat sich die relative Arbeitslosigkeitssituation Wiens im europäischen Vergleich bei allen demographischen Gruppen, für welche Daten auf europäischer Ebene verfügbar sind, im letzten Jahrzehnt verschlechtert. Während Wien im Jahr 2010 noch bei allen demographischen Subgruppen eine , unterdurchschnittliche Arbeitslosigkeit im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen Europas aufwies, war die Wiener Arbeitslosenquote in allen anhand von Eurostat-Daten vergleichbaren Gruppen 2019 höher als im europäischen Durchschnitt. Einzig bei den Frauen und den Inländerinnen bzw. Inländern reicht Wien an den europäischen Durchschnitt heran (siehe Übersicht 3.2.9).

Übersicht 3.2.9: **Arbeitslosenquoten nach Geschlecht, Herkunft und Alter in den erstrangigen europäischen Metropolregionen**

In %, 15 bis 64 Jahre

	2000		2010		2019	
	Wien	Ø 1st Metros	Wien	Ø 1st Metros	Wien	Ø 1st Metros
Männer	8,5	8,6	9,4	11,6	10,3	7,6
Frauen	6,3	11,8	7,4	11,7	8,4	8,4
Im Inland geboren	6,5	9,4	7,3	10,7	7,4	7,4
Im Ausland geboren	10,0	12,3	10,4	16,4	12,2	10,5
15 bis 64 Jahre	7,5	10,0	8,4	11,7	9,4	8,0
55 bis 64 Jahre	12,0	9,3	5,2	8,3	7,6	6,7

Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

Gleichzeitig gehörte Wien im Zeitraum 2010 bis 2019 zu einer von nur acht (zumeist in Italien, Frankreich oder Griechenland gelegenen) Metropolregionen, in denen die Arbeitslosenquote bereits 2010 überdurchschnittlich hoch war, und in denen diese in der Folge auch überdurchschnittlich stark angestiegen ist. Auch dieser überdurchschnittliche Anstieg bezieht sich auf alle Teilgruppen.

⁴⁷⁾ Die Arbeitslosenquote unter Männern war in 28 der 58 verglichenen Metropolregionen höher als unter Frauen.

Besonders augenfällig sind diese Trends unter den Älteren (55- bis 64-Jährigen), den Männern und den im Ausland Geborenen. Bei den Älteren stieg die Arbeitslosenquote in Wien zwischen 2010 und 2019 um 2,4 Prozentpunkte während sie im Durchschnitt der Metropolregionen um 1,6 Prozentpunkte abnahm. Dieser Unterschied ist auch durch die im Zeitraum 2010 bis 2019 einsetzenden Pensionsreformen, welche österreichweit den Zugang zur frühzeitigen Pension erschwerten, zu erklären. Bei den im Ausland Geborenen stand ein Rückgang von 5,9 Prozentpunkten im Durchschnitt der erstrangigen europäischen Metropolregionen einem Anstieg von 1,8 Prozentpunkten in Wien gegenüber. Hier kommen vor allem die Wien-spezifischen Probleme bei der Arbeitsmarktintegration von im Ausland Geborenen zum Ausdruck.

Moderater, aber immer noch erheblich waren die Entwicklungen bei Männern und Frauen sowie bei den jüngeren (15- bis 24-jährigen) Arbeitskräften und den im Inland Geborenen. Bei den Männern stand ein vergleichsweise moderater Anstieg der Arbeitslosenquote in Wien (um 0,9 Prozentpunkte) einem deutlichen Rückgang von 4,0 Prozentpunkten in den erstrangigen Metropolregionen Europas gegenüber. Bei den Frauen lag dieses Verhältnis bei +1,0 Prozentpunkten in Wien zu – 3,3 Prozentpunkten im Durchschnitt der erstrangigen europäischen Metropolregionen. Bei den Jüngeren bzw. den im Inland Geborenen lag der Anstieg der Arbeitslosenquote in der letzten Dekade in Wien bei 1,0 bzw. 0,1 Prozentpunkten, während es im Durchschnitt der erstrangigen europäischen Metropolregionen zu einem Rückgang von 3,7 bzw. 3,3 Prozentpunkten kam.

Die zunehmenden Beschäftigungsprobleme Wiens im Vergleich zu anderen erstrangigen Metropolregionen sind somit – wie durch die gleichzeitig steigende Arbeitslosigkeit dokumentiert – primär auf die steigenden Probleme von niedrigqualifizierten und aus dem Ausland stammenden arbeitswilligen Arbeitskräften zurückzuführen. Eine zentrale Rolle spielt hierbei das Auseinanderfallen der Struktur der Arbeitsnachfrage und des Arbeitsangebots insbesondere hinsichtlich der nachgefragten beruflichen Qualifikationen (siehe Übersicht 3.4.10). So arbeiten in Wien im Jahr 2019 laut Ergebnissen der österreichischen Arbeitskräfteerhebung bereits über 50% der in Wien Beschäftigten in einem hochqualifizierten Beruf (im Vergleich zu nur rund 40% im übrigen Österreich). Dagegen war in Wien der Anteil der in einem Beruf mit mittleren Qualifikationen Beschäftigten in Wien um 9 Prozentpunkte niedriger als im übrigen Österreich, während der Anteil der Berufe mit nur wenig komplexen Tätigkeiten in Wien mit 8,6% ähnlich gering ist wie in Österreich.

Übersicht 3.2.10: Beschäftigungsanteile in Wien und Österreich nach Komplexität der beruflichen Tätigkeit laut ISCO, Geschlecht und Herkunft (2019)

	Im Ausland geboren			In Österreich geboren			Insgesamt		
	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt
	Wien								
Skill-Level 3 und 4 (komplexe Tätigkeiten)	31,3	37,7	34,2	60,6	62,0	61,3	48,5	52,6	50,4
Skill-Level 2 (Tätigkeiten mit mittlerer Komplexität)	42,8	39,0	41,1	31,9	35,7	33,7	36,4	37,0	36,7
Skill-Level 3 (wenig komplexe Tätigkeiten)	13,9	22,1	17,6	3,2	1,8	2,5	7,6	9,7	8,6
	Übriges Österreich								
Skill-Level 3 und 4 (komplexe Tätigkeiten)	27,7	29,5	28,6	42,4	41,8	42,1	40,0	39,8	39,9
Skill-Level 2 (Tätigkeiten mit mittlerer Komplexität)	42,5	38,4	40,6	44,2	49,4	46,6	43,9	47,5	45,6
Skill-Level 3 (wenig komplexe Tätigkeiten)	13,0	28,7	20,6	4,2	7,4	5,7	5,6	11,0	8,2

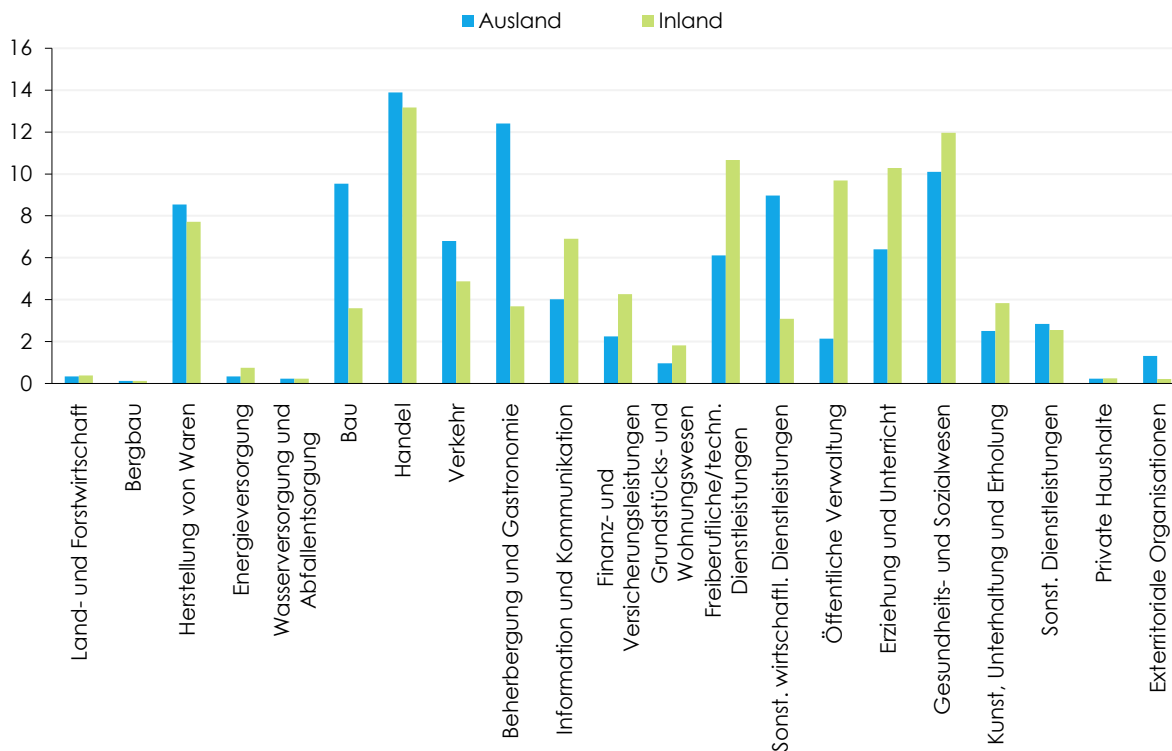
Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Damit ist in Wien, bei ähnlich niedrigem Anteil der gering qualifizierten Tätigkeiten, vor allem die Nachfrage nach mittleren, im Facharbeiterinnen- und Facharbeitersegment angesiedelten Berufen anteilmäßig deutlich niedriger als im übrigen Österreich. Für geringer Qualifizierte hat dies den Nachteil, dass nach dem mittlerweile österreichweiten Wegfall vieler geringqualifizierter Arbeitsplätze in den 1980er- und 1990er-Jahren in Wien auch die qualifikationsmäßig am nächsten gelegenen "anschlussfähigen" Berufe, die für gering Qualifizierte über Anlern-tätigkeiten oder Schulungen erreichbar sind, zunehmend fehlen.

Dazu kommen noch einige spezifische Problemlagen in bestimmten Arbeitsmarktsegmenten. So gelingt es der im Ausland geborenen Bevölkerung in Wien nur mangelhaft, ihre Ausbildungen in entsprechenden Berufen umzusetzen. Unter den im Ausland Geborenen arbeiten in Wien nur 34,2% der Beschäftigten in hochqualifizierten Bereichen (gegenüber 61,3% der im Inland geborenen). Dafür arbeiten aber 17,6% der im Ausland Geborenen in geringqualifizierten Berufen. Dies lässt einen hohen Anteil an überqualifiziert Beschäftigten unter den im Ausland geborenen Beschäftigten vermuten. Dieser Anteil dürfte überdies vor allem bei im Ausland geborenen Frauen hoch sein, da unter ihnen, trotz ihrer insgesamt besseren Bildungsstruktur mehr als ein Fünftel (rund 22%) in geringqualifizierten Berufen arbeitet.

Ähnlich arbeiten im Ausland geborene Arbeitskräfte auch deutlich häufiger als im Inland Geborene in einigen zumeist nur wenig skill-intensiven Branchen, insbesondere im Bau und in Beherbergungswesen und Gastronomie. So arbeiten rund 10% der im Ausland geborenen Beschäftigten Wiens im Bauwesen und rund 12% in Beherbergung und Gastronomie– unter den im Inland geborenen Beschäftigten sind es hingegen jeweils rund 4%. In den skill-intensiveren Dienstleistungsbranchen, wie zum Beispiel den freiberuflichen und technischen Dienstleistungen, aber auch der öffentlichen Verwaltung, arbeiten hingegen anteilmäßig deutlich mehr im Inland geborene als im Ausland geborene Beschäftigte.

Abbildung 3.2.8: **Beschäftigungsanteile in Wien und Österreich nach Branche und Herkunft (2019)**
In %

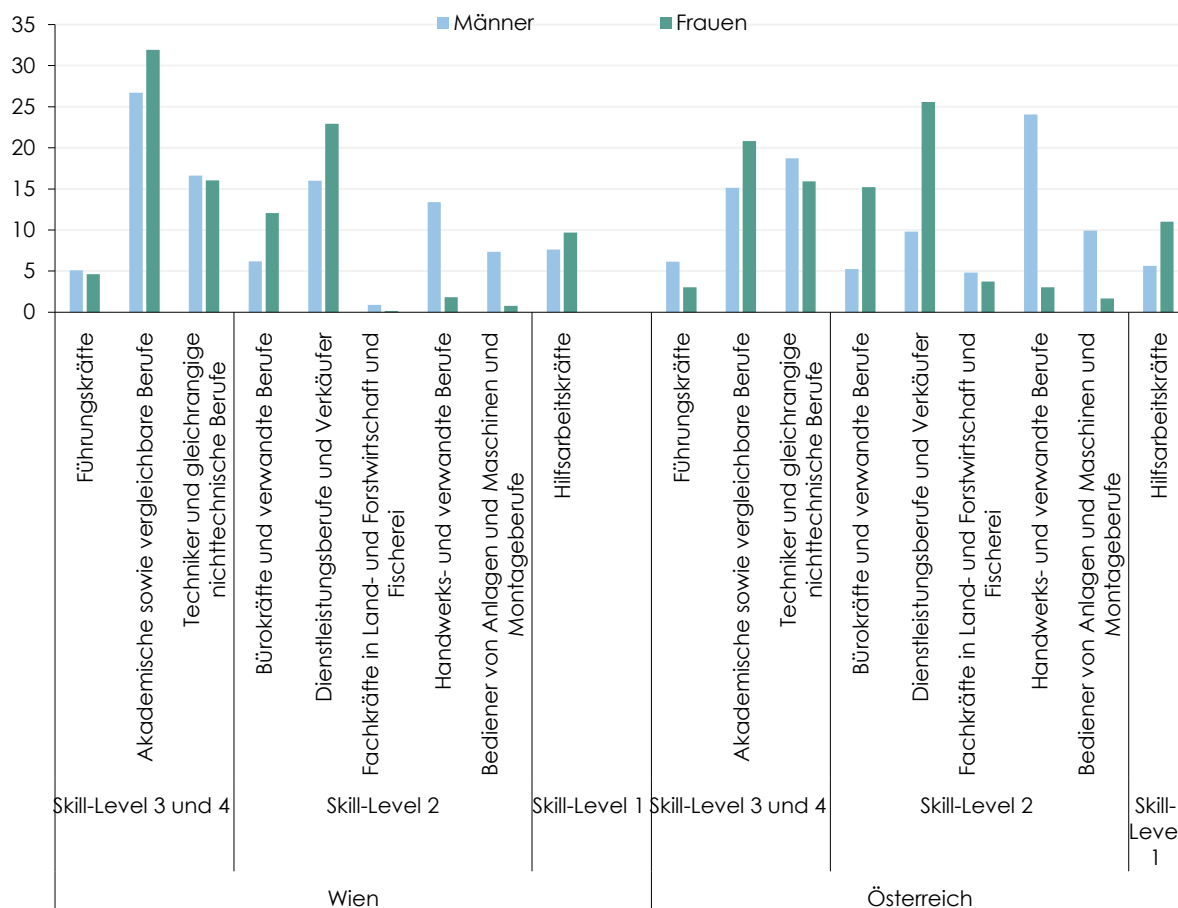


Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Bei Frauen wirkt sich auch die in Wien nach wie vor – trotz der besseren Situation der Bundeshauptstadt im Vergleich zu Österreich – hohe geschlechterspezifische Segregation der Beschäftigung nach Berufen im Bereich der Berufe mit mittlerem Komplexitätsniveau, negativ auf die Beschäftigungsperspektiven aus. So ist die Verteilung der Beschäftigung von Frauen und Männern auf verschiedene Berufe mit hoher Komplexität der Tätigkeit in Wien mittlerweile recht ähnlich. Insbesondere arbeiten – im Gegensatz zum übrigen Österreich, wo hier immer noch erhebliche Unterschiede bestehen – in Wien mit 4,6% aller beschäftigten Frauen anteilmäßig ähnlich viele Frauen als Führungskräfte bzw. als Technikerinnen oder in gleichrangigen Berufen wie Männer (5,1%). Auch bei den gering qualifizierten Berufen sind diese Anteile ähnlich hoch. In den Berufen mit mittlerer Qualifikation unterscheiden sich die Einsatzmuster von Männern und Frauen allerdings noch erheblich. Rund 35% der beschäftigten Frauen arbeiten in Wien als Bürokräfte oder in anderen Dienstleistungen und nur 2,8% in Handwerksberufen bzw. als Anlagenbedienerinnen oder in Montageberufen. Bei den Männern sind diese Anteile mit jeweils 22% hingegen deutlich ausgeglichener (siehe Abbildung 3.2.9).

Abbildung 3.2.9: **Beschäftigungsanteile in Wien und Österreich nach ISCO-Berufshauptgruppen und Geschlecht (2019)**

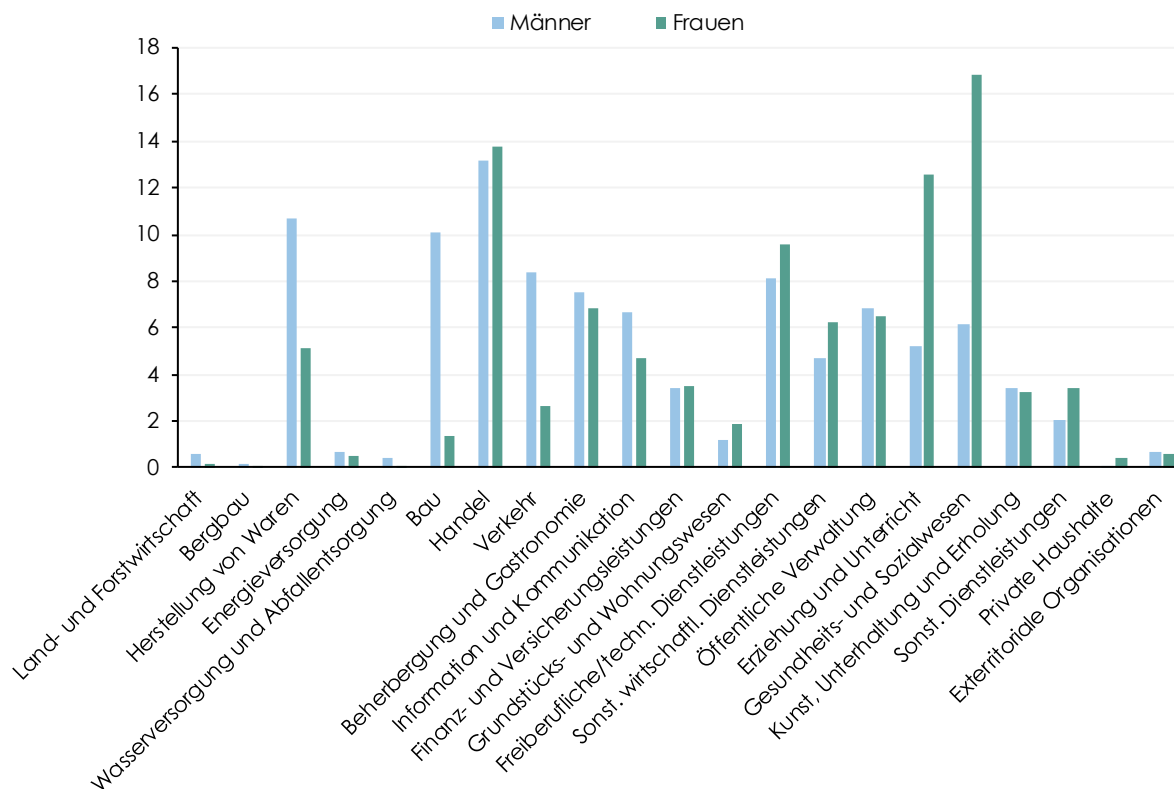
In %



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Auch hier spiegelt sich diese Segregation der Beschäftigungsmuster nach Geschlecht in der Beschäftigungsmustern nach Branchen. Insbesondere arbeiten Frauen in Wien nach wie vor deutlich häufiger in Dienstleistungsbranchen (insbesondere Erziehung und Unterricht sowie Gesundheitswesen), während Männer häufiger im Bauwesen und in der Herstellung von Waren Beschäftigung finden. In der öffentlichen Verwaltung sind die Anteile mit 6% der Frauen und 7% der Männer allerdings deutlich ausgewogener.

Abbildung 3.2.10: **Beschäftigungsanteile in Wien und Österreich nach Branche und Geschlecht (2019)**



Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

3.2.3 Fazit

Insgesamt war Wien in den letzten zwei Jahrzehnten im Metropolenvergleich eine der gemessen an der Bevölkerung am schnellsten wachsenden Metropolregionen in Europa. Insbesondere die Zuwanderung aus dem Ausland hat Wien auch zu einer der diversesten Metropolregionen Europas gemacht. Da Personen im allgemeinen an Orte wandern, an denen sie eine hohe Lebensqualität erwarten, ist die Zuwanderung und die damit zunehmende ethnische Diversität Ausdruck für die auch in vielen qualitativen Studien immer wieder gefundene hohe Lebensqualität Wiens. Sie hat auch eine Reihe von weiteren Vorteilen, etwa das sie (zumindest kurz- und mittelfristig) die mit der europaweiten Alterung der Bevölkerung verbundenen Probleme (wie z. B. Probleme bei der Finanzierung der Pensions-, Gesundheits- und Pflegesysteme) mildert. Eine Reihe von Studien zeigen zudem, dass ethnische Diversität durch die engere Einbindung diverser Standorte in internationale Handels- und Wissensnetzwerke zu langfristig höherem Produktivitäts- und Wirtschaftswachstum (und damit höherem Beschäftigungs- und Lohnwachstum) führt. Auch im Hinblick auf die quantitative Verfügbarkeit von Humanressourcen bringt die Metropolregion Wien durch ihr starkes Bevölkerungswachstums günstige Voraussetzungen mit.

Diese ökonomischen Vorteile werden allerdings nur dann auch realisiert werden, wenn es gelingt, das zusätzliche Erwerbspotential auch ins Erwerbsleben zu integrieren und damit "produktiv" zu machen. Hier lässt die Entwicklung der letzten Jahre – wie auch schon im letzten Wettbewerbsbericht mit Datenstand bis 2012 festgestellt – einige Herausforderungen erkennen, insbesondere in der Aufnahmefähigkeit des regionalen Arbeitsmarktes im Bereich der gering Qualifizierten und den aus dem Ausland stammenden Arbeitskräften. Bei ersteren ist dies unter anderem auch eng mit dem gesamtwirtschaftlichen Strukturwandel der Stadt verbunden, der mittelfristig klar in Richtung technologie- und skill-intensiverer Branchen und Aktivitäten führt. Vor diesem Hintergrund sind wieder günstigere Entwicklungspfade auch in arbeitsintensiven (und produktivitätsextensiveren) Branchen-Gruppen, wie sie für die letzten Jahren gezeigt werden können (vgl. Abschnitt 4.2), positiv zu bewerten, weil sie zu neuen Beschäftigungschancen (auch) für gering Qualifizierte führen. Allerdings werden diese Branchen eine Funktion als "Einstiegsportale" für diese Personengruppe in die Erwerbsarbeit nur dann nachhaltig erfüllen können, wenn die Grenzen dieser Branchen durchlässig bleiben und eine "Aufwärtsmobilität" der hier Beschäftigten damit möglich ist. Hier bestehen noch Verbesserungspotentiale. So tritt in Wien zu den Problemen bei gering Qualifizierten noch hinzu, dass der Anteil der Beschäftigung im mittleren Qualifikationsbereich zurückgeht. Für geringer Qualifizierte hat dies den Nachteil, dass auch die qualifikationsmäßig am nächsten gelegenen "anschlussfähigen" Berufe, die für diese über Anlernmöglichkeiten oder Schulungen erreichbar sind, zunehmend fehlen, was auch strukturpolitische Maßnahmen in diesem Bereich erfordern wird. Im Bereich der Beschäftigung ausländischer Arbeitskräfte zeigt sich wiederum eine deutliche Diskrepanz zwischen dem erworbenen formalen Qualifikationsniveau der im Ausland geborenen Arbeitskräfte und dem von ihnen ausgeübten Berufen. Diese Diskrepanz deutet darauf hin, dass es in Wien derzeit nur mangelhaft gelingt, die von diesen Arbeitskräften mitgebrachten Qualifikationen auch vollständig zu nutzen.

In anderen Teilbereichen zeigen sich hingegen am Arbeitsmarkt auch deutlich positivere Befunde. So ist es hinsichtlich der Zielsetzung der Gleichstellung der Geschlechter am Arbeitsmarkt – trotz der im letzten Jahrzehnt deutlich angespannten Arbeitsmarktlage – gelungen, die Geschlechterunterschiede sowohl in der Erwerbstätigen- als auch der Arbeitslosenquote unter dem Durchschnitt der europäischen Metropolregionen zu halten. Gleiches gilt für die berufliche Geschlechtersegregation im Bereich der Hochqualifizierten zumindest im nationalen Vergleich. Der immer noch erhebliche Abstand in den Geschlechterunterschieden zu den europäischen Spitzenregionen deutet allerdings auch hier auf ein noch bestehendes Verbesserungspotential hin.

Nach übereinstimmenden Ergebnissen verschiedener demographischer Prognosen sollte sich das Bevölkerungswachstum in den nächsten Jahrzehnten deutlich verlangsamen. Nach dem Auslaufen der die Migration in den ersten zwei Jahrzehnten des 21. Jahrhunderts treibenden Sondereffekte dürfte Wien damit in den nächsten zwei Jahrzehnten aus der Gruppe der Metropolregionen mit einem besonders hohen Bevölkerungswachstum wieder herausfallen. Dies dürfte die gezeigten Probleme in der Sicherung einer breiten Teilhabe am Erwerbssystem bzw. am regionalen Arbeitsmarkt wieder etwas entschärfen. Trotzdem werden integrationspolitische Zielsetzungen, die darauf abzielen, die von den nach Wien zuwandernden Arbeitskräften mitgebrachten Qualifikationen besser zu nutzen sowie Initiativen und Maßnahmen die auf die Höherqualifizierung von gering Qualifizierten abzielen, die prioritären Ansatzpunkte der Wiener Arbeitsmarktpolitik bleiben.

3.3 Beyond GDP: Soziale und ökologische Nachhaltigkeit

Zweifelsohne ist die Entwicklung des Bruttoregionalprodukts und des verfügbaren Einkommens pro Kopf ein zentraler Indikator für den Lebensstandard der Bevölkerung einer (Stadt-)Region – insbesondere bei integrierter Betrachtung mit dem Geschehen am Arbeitsmarkt. Eine Zunahme des BRP je Einwohnerin und Einwohner deutet auch auf eine Verbesserung der allgemeinen Lebensbedingungen hin; zudem erleichtert das Wachstum der Wertschöpfung (pro Kopf) die Aufbringung öffentlicher und privater Mittel etwa für die im Kontext der ökologischen und sozio-ökonomischen Transformation nötigen Investitionen. Für eine vollständige vergleichende Betrachtung des Lebensstandards und der Wohlfahrt der regionalen Bevölkerung muss die Analyse des BRP pro Kopf jedoch im Sinne der "Beyond GDP"-Betrachtung um eine Sichtung der Verteilung der erzielten Einkommen, der Chancengleichheit und der Gefährdung durch Armut, der sozialen Ausgrenzung, aber auch von Aspekten der Gesundheitsversorgung, des Bildungssystems und der Teilhabe an öffentlichen Entscheidungsprozessen sowie nicht zuletzt der ökologischen Nachhaltigkeit und ganz allgemein der Zufriedenheit der Bevölkerung mit ihrem Wohnort ergänzt werden. All dies sind Aspekte, welche die Lebensqualität in einer Stadt maßgeblich mitbestimmen, aber auch in der ökologischen und sozio-ökonomischen Transformation der Stadtwirtschaft im Mittelpunkt stehen. In diesem Kapitel werden diese Aspekte anhand Outcome-orientierter Indikatoren in Augenschein genommen.

Die "Beyond GDP"-Betrachtung, also die Einbeziehung vielfältiger sozialer und weiterer nicht-ökonomischer Aspekte in die Abbildung der Wohlfahrt oder Entwicklung eines Landes oder einer Region, gewinnt seit den 1990er-Jahren immer mehr an Bedeutung⁴⁸⁾. Im Zuge dessen rückt auch die Messung nicht-ökonomischer Variablen ins Zentrum des Interesses. Der *Human Development Index* war der erste weit verbreitete, globale Sammelindex, der – aufbauend auf dem von Amartya Sen entwickelten *Befähigungsansatz* (Sen, 1985) – den Entwicklungsstand in den Ländern der Welt in den Dimensionen Lebenserwartung, Bildung und Pro-Kopf-Einkommen darstellte (Annoni und Bolsi, 2020)⁴⁹⁾. Neben diesen Faktoren beeinflussen aber noch viele weitere soziale Aspekte die Lebensqualität. Nicht zuletzt aufgrund des fortschreitenden Klimawandels werden ökologische Indikatoren verstärkt als essentiell für die Beurteilung der mittel- bis langfristigen Lebensqualität in einer Region betrachtet. Im Jahr 2009 veröffentlichte die vom französischen Präsidenten Nicolas Sarkozy beauftragte und von Joseph Stiglitz und Amartya Sen angeführte *Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress* einen umfassenden Bericht mit Empfehlungen zur Messung von ökonomischer Entwicklung, Lebensqualität und nachhaltiger Entwicklung und Umwelt (Stiglitz et al., 2009). Diese Publikation war Anstoß für zahlreiche Initiativen internationaler Organisationen, wie etwa die Entwicklung der *Sustainable Development Goals* und die *Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung*⁵⁰⁾ durch die Vereinten Nationen, die "Decent Work"-Agenda der Internationalen Arbeitsorganisation⁵¹⁾ oder die "Beyond GDP"-Initiative der Europäischen Kommission.

⁴⁸⁾ In der europäischen Politik schlug sich der Fokus zuletzt unter anderem in der Europäischen Säule sozialer Rechte und im European Green Deal sowie in der umfassenden Berücksichtigung desselben im Mehrjährigen Finanzrahmen 2021-2027 nieder. Dies ist wiederum für nationale (Struktur-)Politiken der EU-Mitgliedstaaten handlungsleitend.

⁴⁹⁾ Siehe <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>.

⁵⁰⁾ Siehe etwa <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/themen/nachhaltige-entwicklung-agenda-2030.html>.

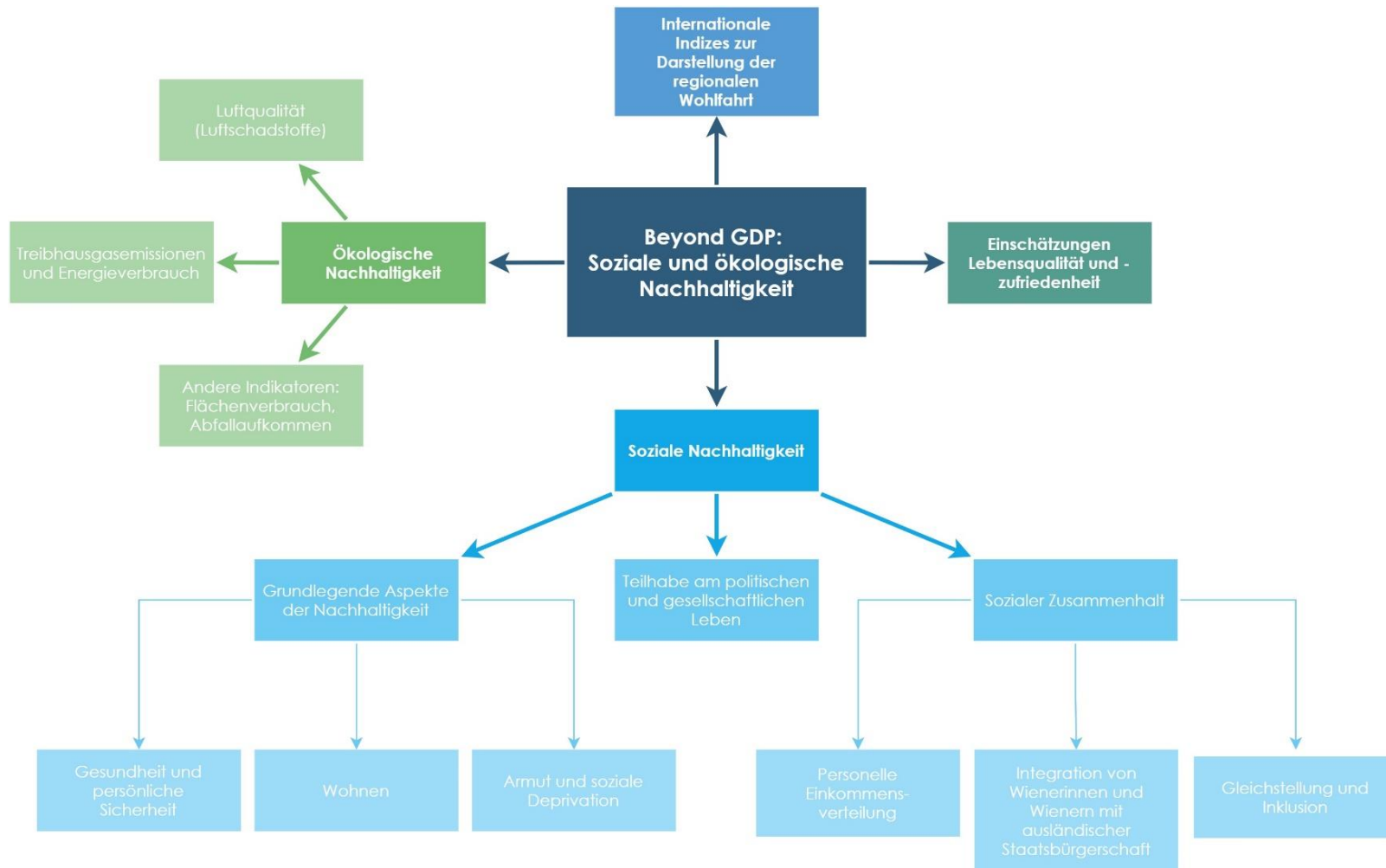
⁵¹⁾ Siehe <https://www.ilo.org/global/topics/sdg-2030/lang-en/index.htm>.

In diesem Sinne hat eine umfassende Beurteilung der Wettbewerbsfähigkeit der Stadt Wien auch soziale und ökologische Aspekte zu berücksichtigen, von denen zu erwarten ist, dass sie für die (wahrgenommene) Lebensqualität der Wiener Stadtbevölkerung wesentlich sind. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass soziale und ökologische Nachhaltigkeit die Wettbewerbsfähigkeit der Stadt auch im rein ökonomischen Sinne beeinflusst, da die Attraktivität der Stadt als Wohnort hoch qualifizierte Arbeitskräfte anziehen bzw. halten kann (Florida, 2003; Glaeser und Resseger, 2010; Buch et al., 2017). Die Ansiedlung hochqualifizierter Arbeitskräfte sowie auch Agglomerationsvorteile in Städten sind wiederum Standortfaktoren für (multinationale) Unternehmen (Devereux et al., 2007; McCann und Folta, 2008; Ellison et al., 2010).

Im Folgenden wird zunächst der *EU Social Progress Index 2020* als ein internationaler multidimensionaler Index zur Darstellung der regionalen Wohlfahrt ("Beyond GDP") herangezogen, um das Abschneiden Wiens im Vergleich zu den übrigen europäischen erstrangigen Metropolregionen zu analysieren (Abschnitt 3.3.1). Abschnitt 3.3.2 befasst sich anschließend mit rezenten Umfrageergebnissen zu allgemeinen Einschätzungen der Bevölkerung der erstrangigen Metropolregionen zur Lebensqualität in ihrer Stadt und zur Zufriedenheit mit ihrem Wohnort. Abschnitt 3.3.3 und Abschnitt 3.3.4 beschäftigen sich danach tiefergehend mit einzelnen Outcome-Indikatoren(-gruppen) zu verschiedenen Aspekten der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit im internationalen Städtevergleich (siehe Abbildung 3.3.1 für eine Übersicht). So widmet Abschnitt 3.3.3 grundlegenden Aspekten der Lebensqualität, wie der Bedrohung durch Armut und soziale Ausgrenzung sowie dem sozialen Zusammenhalt – in puncto Einkommensverteilung, Integration von im Ausland geborenen Wienerinnen und Wienern, Inklusion und Geschlechtergleichstellung – und der Teilhabe an politischen Prozessen und der Gesellschaft besondere Aufmerksamkeit. Abschnitt 3.3.4 betrachtet neben der Luftqualität auch Outcome-Indikatoren zu Treibhausgasemissionen und Energieverbrauch sowie, unter anderem, Flächenverbrauch und Abfallaufkommen pro Kopf⁵²⁾.

⁵²⁾ Da die meisten der Indikatoren in der sozialen und ökologischen Sphäre nur auf der NUTS-2-Ebene und leider nicht weiter disaggregiert verfügbar sind, wird die Metropolregion Wiens zumeist auf der NUTS-2-Regionsebene abgegrenzt. Sofern Daten auf der Metropolregionsebene vorliegen, werden diese herangezogen.

Abbildung 3.3.1: "Beyond GDP"-Betrachtung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit im Überblick



Q: WIFO-Darstellung.

3.3.1 Internationale Indizes zur Darstellung der regionalen Wohlfahrt

Während sich die oben genannten internationalen Initiativen und Sammelindizes auf die Länderebene beziehen, gibt es einige wenige, zumeist rezente Analysen, die die Abbildung der sozialen und ökologischen (sowie der ökonomischen) Dimension auf der subnationalen, regionalen oder Stadtebene zum Ziel haben. So veröffentlichte die OECD 2020 eine kleinräumige Analyse der *Sustainable Development Goals* (SDG) für NUTS-2-Regionen bzw. Metropolregionen. Verschiedene Indikatoren wurden herangezogen, um – für beide Analyseebenen – jeweils einen Indexwert je Ziel (SDG) und (Metropol-)Region sowie für jedes Ziel die Distanz zum bis 2030 zu erreichenden Zielindexwert zu berechnen (siehe Abschnitt 3 in OECD, 2020)⁵³. Darüber hinaus ist der "OECD Regional Well-Being Index" zu erwähnen, im Kontext dessen – zumeist bis 2017 – auch eine Einordnung der längerfristigen Entwicklung einzelner Dimensionen der regionalen Lebensqualität erfolgt⁵⁴.

Am aktuellen Rand bietet der *European Social Progress Index 2020 (EU SPI 2020)*⁵⁵ eine umfassende regionale Analyse des gesellschaftlichen Fortschritts und seiner Dimensionen, der im Folgenden genauer beschrieben wird. Der Index setzt sich aus drei Teilbereichen zusammen, die in weiten Teilen aufeinander aufbauen und von denen angenommen wird, dass sie die Lebensqualität in einer Region prägen (siehe Annoni und Bolsi, 2020, S. 4f):

1. **Menschliche Grundbedürfnisse (BASIC SUB-INDEX)**: Dieser Teilbereich umfasst die Komponenten Ernährung und medizinische Grundversorgung (*Nutrition and Care*), Wasser und Sanitärversorgung (*Water and Sanitation*), Unterkunft (*Shelter*) und persönliche Sicherheit (*Personal Security*). Diese sind als Voraussetzung für den sozialen Fortschritt notwendig, allerdings nicht ausreichend.
2. **Fundamente des Wohlstands (FOUNDATIONS SUB-INDEX)**: Die über die menschlichen Grundbedürfnisse hinausgehende Komponenten in diesem Teilbereich umfassen Zugang zu Basiswissen (*Access to Basic Knowledge*), Zugang zu Information und Kommunikationstechnologien (*Access to Information and Communications*), Gesundheit und körperliches Wohlbefinden (*Health and Wellness*) sowie die Umweltqualität (*Environmental Quality*).
3. **Chancen (OPPORTUNITY SUB-INDEX)**: Dieser Teilbereich umfasst die für die Erzielung sozialen und ökologischen Fortschritts "anspruchsvollsten Komponenten einer solidarischen und toleranten Gesellschaft" (vgl. Annoni und Bolsi, 2020, S. 4). Dazu zählen persönliche Rechte (*Personal Rights*), persönliche Freiheit und Wahlfreiheit (*Personal*

⁵³ Eine Auswahl der in OECD (2020) verwendeten Indikatoren werden auch in diesem Abschnitt für die vergleichende Betrachtung der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit herangezogen.

⁵⁴ Siehe: <https://www.oecdregionalwellbeing.org/>. Die Einordnung der längerfristigen Entwicklung (zumeist 2000-2017 bzw. 2000-2016) ist für die folgenden Subindizes verfügbar: Bildung, Jobs, Einkommen, Sicherheit, Gesundheit, Umwelt, gesellschaftliches Engagement, Zugang zu (öffentlichen) Dienstleistungen, Wohnen. Gegenüber 2000 konnte sich Wien demnach in den Bereichen Gesundheit und Zugang zu Dienstleistungen verbessern, in den Bereichen Jobs, Einkommen und gesellschaftliches Engagement kam es zu einer Verschlechterung.

⁵⁵ Siehe https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/maps/social_progress.

Freedom and Choice), Toleranz und Inklusion (*Tolerance and Inclusion*) sowie Zugang zu höherer Bildung (*Access to Advanced Education*).

Abbildung 3.3.2 zeigt den *EU Social Progress Index 2020*, die drei Subindexwerte sowie die Indexwerte der einzelnen Komponenten in den drei Teilbereichen jeweils für Wien, den Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen sowie den Durchschnitt aller NUTS-2-Regionen der EU⁵⁶). Der Gesamtindex ist dabei für Wien mit 74 Indexpunkten überdurchschnittlich (der Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen liegt bei 69 Punkten), und Wien liegt auf Rang 12 der 49 1st Metro-Regionen innerhalb der EU⁵⁷). Voran liegen mit Helsinki, Göteborg und Stockholm drei skandinavische Großstadtregionen, das Ende des Rankings bilden Neapel, Bukarest und Sofia.

Bei Betrachtung der drei Subindizes fällt auf, dass Wien im Teilbereich *Chancen* (OPPORTUNITY) einen großen Vorsprung (von 12 Punkten) auf den Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen hat. Ausschlaggebend dafür ist vor allem das sehr gute Abschneiden im Bereich "Zugang zu höherer Bildung", in den der Bevölkerungsanteil mit tertiärem Bildungsabschluss, die Zahl der in tertiärer Ausbildung befindlichen Personen sowie Umfrageergebnisse zum Ausmaß lebenslangen Lernens miteinfließen. Aber auch bei den übrigen Komponenten im Teilbereich *Chancen*, die für den sozialen Zusammenhalt und die längerfristige Zufriedenheit mit dem (mitgestalteten) Lebensraum eine wesentliche Rolle spielen dürften, sind die Indexwerte für Wien überdurchschnittlich.

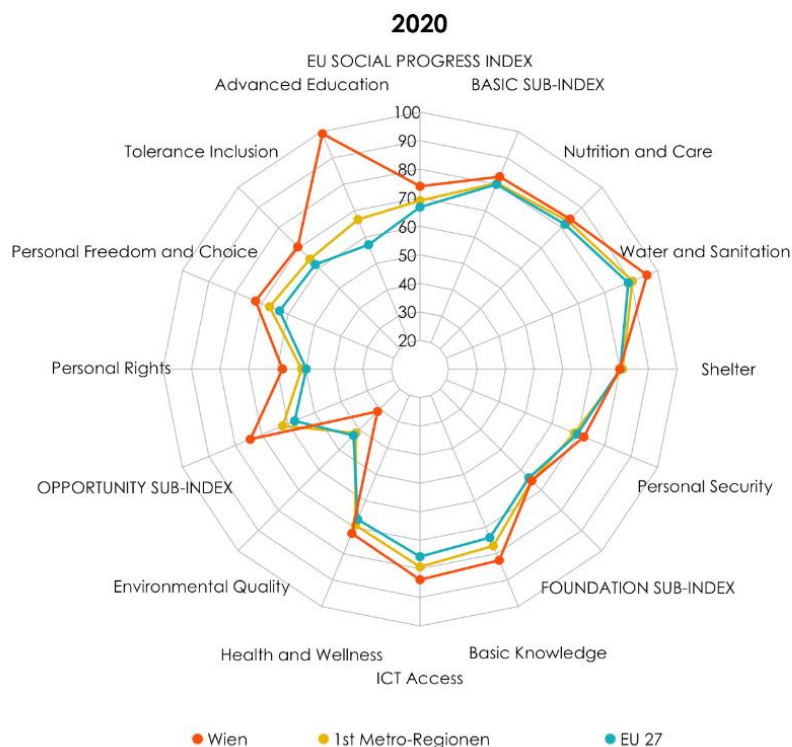
Im Teilbereich *Menschliche Grundbedürfnisse* (BASIC) schneidet Wien ebenfalls besser ab als die erstrangigen europäischen Metropolregionen im Durchschnitt; mit 2,4 Punkten ist der Vorsprung aber vergleichsweise gering. Einzig bei der Komponente "Unterkunft" liegt Wien im *EU SPI 2020* leicht (einen Indexpunkt) unter dem Durchschnitt. Der Berechnung des entsprechenden Indexwerts wird hier kein objektiver Mietkostenvergleich, sondern Auswertungen der EU-SILC-Erhebung zur Häufigkeit von als Bürde empfundenen Wohn- und Heizkosten, zur Qualität der Wohneinheiten sowie zur (zu großen) Haushaltsgröße zugrunde gelegt.

Im Teilbereich *Fundamente des Wohlstands* (FOUNDATION) liegt Wien exakt im Mittel der betrachteten Vergleichsregionen (bei 65,3 Indexpunkten). Dieses "nur" durchschnittliche Abschneiden ist auf vergleichsweise schlechte Messwerte zur Luftqualität (NO₂, Ozon, Feinstaub) zurückzuführen, die die Komponente *Umweltqualität* bilden. In den übrigen Komponenten, Zugang zu Basiswissen, Zugang zu Information und Kommunikation sowie Gesundheit und körperliches Wohlbefinden, liegen die entsprechenden Indexwerte über dem Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen in der EU.

⁵⁶) Die erstrangigen Metropolregionen schneiden in beinahe allen Indexwerten besser als der Durchschnitt aller EU-NUTS-2-Regionen ab. Ausnahmen sind die Komponenten persönliche Sicherheit und Umwelt-(Luft-)Qualität.

⁵⁷) Der *Europäische SPI* wird nur für die Regionen innerhalb der EU-Mitgliedstaaten erstellt. Die britischen NUTS-2-Regionen wurden im *Europäischen SPI 2016* sehr wohl, beim *Europäischen SPI 2020* aufgrund des Ausscheidens des Vereinigten Königreichs aus der EU aber nicht mehr berücksichtigt.

Abbildung 3.3.2: **EU Social Progress Index 2020: Gesamt- und Subindizes sowie Komponenten für Wien im Vergleich mit dem Durchschnitt der erstrangigen europäischen Metropolregionen**
Indexpunkte



Q: Europäische Kommission; WIFO-Berechnungen.

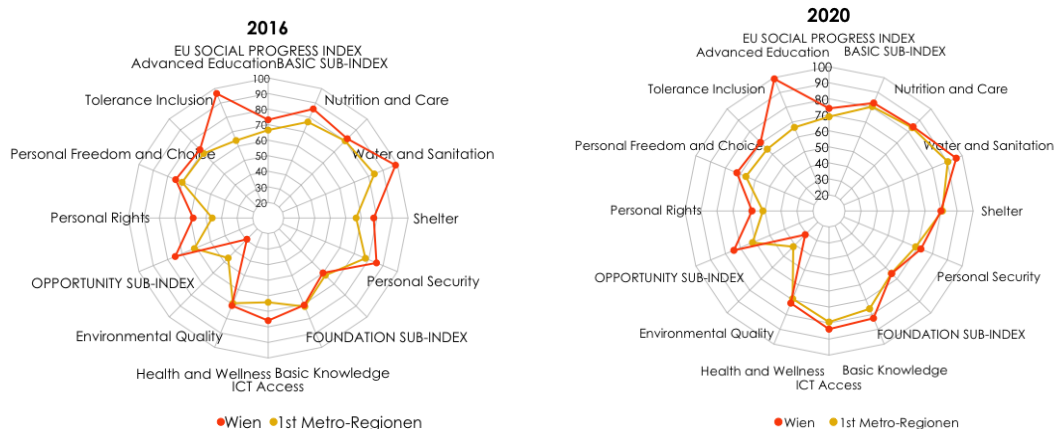
Vergleicht man die Ergebnisse des *EU SPI 2020* mit jenen des *EU SPI 2016*, erweist sich die Position Wiens im Ranking der erstrangigen Metropolregionen als stabil⁵⁸⁾. So rangierte Wien beim *EU SPI 2016* auf Rang 13 und konnte sich demnach im *EU SPI 2020* um einen Platz verbessern⁵⁹⁾. Ausgehend vom *EU Social Progress Index 2016* von 73 Punkten konnte Wien seinen Gesamtindexwert zwar steigern, allerdings nur um einen Indexpunkt (*EU SPI 2020* 74 Punkte). Der Durchschnitt aller erstrangigen Metropolregionen stieg ebenso nur geringfügig von 67 (2016) auf 69 Punkte (2020).

⁵⁸⁾ Eine Übersicht aller für die Indexberechnungen des *EU SPI 2020* und des *EU SPI 2016* berücksichtigten Indikatoren ist hier abrufbar: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/maps/social_progress2020/ – Indicators Description. Gegeben die Verfügbarkeit der Indikatoren ist die Zusammensetzung des *EU SPI 2020* und 2016 nicht vollkommen ident.

⁵⁹⁾ Die Nicht-Berücksichtigung der britischen NUTS-2-Regionen im *EU SPI 2020* spielen hierfür keine Rolle, da sie im *EU SPI 2016* allesamt einen niedrigeren Gesamtindexwert als Wien aufwiesen.

Abbildung 3.3.3: **EU Social Progress Index 2016 und 2020: Gesamt- und Subindizes sowie Komponenten für Wien im Vergleich mit dem Durchschnitt der erstrangigen europäischen Metropolregionen**

Indexpunkte



Q: Europäische Kommission; WIFO-Berechnungen.

Abbildung 3.3.3 stellt die Gesamtindizes sowie die Indexwerte der Teilbereiche und einzelnen Komponenten des *EU SPI 2016* jenen des *EU SPI 2020* gegenüber (siehe auch Übersicht 3.3.1 mit einer detaillierten Auflistung der Indexwerte). Im Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen verbesserten sich die Teilindizes *Menschliche Grundbedürfnisse* und *Fundamente des Wohlstands* jeweils um rund 3 Punkte, während der Teilindex *Chancen* im Index 2020 um rund 2 Punkte niedriger ausfiel. Da der Indexwert für den letztgenannten Teilbereich in Wien konstant blieb (der Teilindex sank lediglich um 0,3 Punkte), konnte die Wiener Stadtregion den Vorsprung in diesem Teilbereich des *EU SPI 2020* weiter ausbauen. Im Teilindex *Menschliche Grundbedürfnisse* allerdings schrumpfte der Vorsprung Wiens, den die österreichische Großstadtregion im *EU SPI 2016* noch zu verzeichnen hatte, angesichts einer leichten Verschlechterung des Wiener Indexwerts. Schließlich konnte Wien einen leichten Rückstand im Teilbereich *Fundamente des Wohlstands* des *EU SPI 2016* ausgleichen – im *EU SPI 2020* lag dieser Teilindex nach einem Anstieg um 5 Punkte auf dem Durchschnittsniveau der erstrangigen Metropolregionen.

Übersicht 3.3.1: *EU Social Progress Index*

Indexpunkte

	2016			2020						
	EU SPI	Basic Subindex	Foundations Subindex	Opportunity Subindex	EU SPI	Basic Subindex	Foundations Subindex	Opportunity Subindex		
Helsinki	81,2	(2)	84,6	74,0	85,2	83,8	(1)	87,1	82,3	81,8
Göteborg	79,5	(6)	89,3	67,9	82,0	82,6	(2)	87,4	82,3	78,3
Stockholm	79,9	(5)	88,3	68,0	84,1	81,9	(3)	83,9	83,2	78,5
København	81,7	(1)	86,6	71,9	87,0	81,8	(4)	86,7	76,8	82,0
Amsterdam	81,0	(3)	89,5	71,0	83,0	80,1	(5)	85,8	75,4	79,3
Rotterdam	80,3	(4)	89,7	69,9	81,9	79,1	(6)	86,2	73,9	77,4
Hamburg	74,2	(7)	85,5	65,9	71,9	75,3	(7)	83,8	71,8	70,7
Dublin	73,6	(9)	78,5	72,5	70,0	75,2	(8)	79,4	78,6	67,8
Bordeaux	69,4	(27)	82,1	63,9	62,9	74,8	(9)	82,7	71,7	70,3
Luxembourg	73,4	(12)	82,2	67,0	71,4	74,6	(10)	84,1	69,3	70,8
Lyon	69,6	(26)	81,5	63,0	65,0	74,5	(11)	82,8	69,4	71,6
Wien	73,1	(13)	85,9	59,9	74,7	74,0	(12)	82,9	65,3	74,3
Praha	65,9	(34)	73,9	60,3	63,8	73,5	(13)	84,6	69,3	67,1
München	74,0	(8)	86,5	68,0	68,3	72,9	(14)	86,0	67,9	65,7
Köln	72,4	(17)	84,8	65,7	67,4	72,5	(15)	84,4	69,5	64,2
Stuttgart	73,6	(10)	85,9	66,8	68,8	71,9	(16)	84,3	67,3	64,8
Berlin	72,8	(16)	85,0	62,7	71,7	71,8	(17)	81,0	68,2	66,5
Tallinn	64,9	(36)	65,6	67,1	62,0	71,3	(18)	79,5	73,7	61,5
Ruhrgebiet	71,3	(21)	84,5	64,5	65,7	71,3	(19)	83,3	68,9	62,5
Paris	71,2	(22)	84,3	63,4	66,9	71,2	(20)	75,9	69,8	67,9
Frankfurt am Main	73,4	(11)	85,7	66,1	69,3	71,0	(21)	83,5	66,7	63,7
Düsseldorf	71,1	(24)	84,7	63,8	65,6	70,7	(22)	82,6	67,9	62,3
Ljubljana	69,9	(25)	77,6	68,0	64,5	70,5	(23)	79,9	66,6	65,3
Lille - Dunkerque - Valenciennes	65,9	(33)	81,7	57,8	59,6	70,4	(24)	80,8	66,2	64,7
Madrid	71,9	(19)	82,3	67,6	66,4	69,7	(25)	84,0	63,4	62,6
Marseille	67,7	(29)	77,0	65,6	61,0	69,2	(26)	77,2	65,1	65,6
Lisboa	64,0	(37)	73,7	59,5	59,3	68,9	(27)	80,2	64,8	62,4
Ø 1st Metro-Regionen	67,2		77,1	61,4	63,8	68,8		80,4	65,0	61,7
Bruxelles / Brussel	66,9	(30)	74,7	56,5	70,0	68,5	(28)	77,6	65,7	62,6
Bratislava	62,6	(40)	68,3	63,4	56,3	67,9	(29)	82,5	65,2	57,1
Valencia	66,6	(31)	79,5	60,5	60,7	67,8	(30)	82,0	63,9	58,4
Alicante/Alacant - Elche/Eix	66,6	(31)	79,5	60,5	60,7	67,8	(30)	82,0	63,9	58,4
Valletta	60,1	(43)	75,4	48,0	58,4	67,2	(32)	86,9	58,4	58,3
Warszawa	57,9	(46)	58,4	57,1	58,0	67,2	(32)	79,3	60,5	62,6
Barcelona	65,5	(35)	77,5	60,6	59,1	67,1	(34)	80,8	63,3	58,2
Porto	60,2	(41)	75,2	54,0	52,6	65,5	(35)	80,7	61,7	55,3
Budapest	59,4	(44)	65,3	57,2	55,9	63,6	(36)	80,8	56,3	55,3
Riga	54,6	(50)	55,0	55,6	53,3	63,0	(37)	73,6	65,9	50,5
Lefkosia	59,0	(45)	69,4	52,5	55,7	61,9	(38)	77,5	58,6	51,0
Sevilla	63,8	(38)	78,6	57,7	56,3	61,8	(39)	78,6	57,3	51,2
Málaga - Marbella	63,8	(38)	78,6	57,7	56,3	61,8	(39)	78,6	57,3	51,2
Roma	60,1	(42)	72,8	56,7	51,8	60,8	(41)	76,2	59,3	48,3
Katowice	53,8	(51)	59,3	51,3	51,0	60,4	(42)	76,7	51,2	54,9
Milano	57,8	(47)	75,4	49,5	50,3	59,6	(43)	82,5	49,0	50,0
Torino	57,1	(49)	76,2	48,5	48,6	58,6	(44)	79,2	53,0	46,0
Athina	57,3	(48)	69,3	53,4	50,1	57,6	(45)	71,0	51,4	51,4
Zagreb	53,1	(52)	68,3	54,2	39,0	55,3	(46)	74,1	53,1	41,2
Sofia	50,7	(54)	52,8	54,8	44,8	54,2	(47)	63,7	50,8	48,6
Bucuresti	52,0	(53)	52,0	50,9	53,2	54,2	(47)	66,7	53,4	43,7
Napoli	49,7	(55)	62,1	48,1	40,2	52,8	(49)	69,2	52,4	38,8
Glasgow	72,9	(14)	79,2	67,4	72,3	.	.	.	.	.
Manchester	72,1	(18)	81,0	64,5	71,2	.	.	.	.	.
Liverpool	71,6	(20)	80,2	65,4	69,5	.	.	.	.	.
Leeds	71,2	(23)	78,8	65,6	69,6	.	.	.	.	.
West Midlands urban area	69,0	(28)	80,2	59,9	67,7	.	.	.	.	.

Q: Europäische Kommission, WIFO-Berechnungen. – Keine Werte auf NUTS-2-Ebene verfügbar für Schweiz und Norwegen, 2020 auch nicht für das Vereinigte Königreich.

Betrachtet man die Veränderung der einzelnen Komponenten des *EU Social Progress Index* für Wien, sticht eine deutliche Verschlechterung der "Persönlichen Sicherheit" ins Auge: Der entsprechende Indexwert sank um 13 auf 72 Indexpunkte. Allerdings wurden hier beinahe alle für die Berechnung des *EU SPI 2016* bzw. *2020* berücksichtigten Indikatoren ausgetauscht, was den Vergleich verzerrt⁶⁰). Eine spürbare Verbesserung konnte – bei beinahe vollständig gleichbleibender Indexzusammensetzung⁶¹) – bei den Komponenten "Zugang zu Basiswissen" sowie "Zugang zu Informations- und Kommunikationstechnologien" erreicht werden, was auf Fortschritte in der digitalen Transformation hinweist. Sie ist letztlich für die deutliche Erhöhung des Teilindex *Fundamente des Wohlstands* ausschlaggebend.

3.3.2 Einschätzungen zur Lebensqualität und die Zufriedenheit der Wienerinnen und Wiener

Internationale Studien zur Lebensqualität, wie jene des Beratungsunternehmens "Mercer", kürten Wien bis 2019 regelmäßig zur "lebenswertesten Stadt"⁶²). Gemäß den Ergebnissen der 2019 durchgeführten "Quality of Life in European Cities"-Umfrage der Europäischen Kommission sind 74% der Wiener Bevölkerung voll und ganz zufrieden damit, in ihrer Stadt zu leben (Ø 1st Metro-Regionen 52%). Mit diesem Ergebnis rangiert Wien im Vergleich von 41 in dieser Umfrage abgedeckten erstrangigen europäischen Metropolregionen nach Oslo, Stockholm, Kopenhagen, Zürich und Hamburg an 6. Stelle. Berücksichtigt man auch jenen Teil der Bevölkerung, der eher zufrieden damit ist, in der jeweiligen Stadt zu leben (siehe Abbildung 3.3.4), summiert sich der Anteil der zufriedenen Bevölkerung in Wien auf 94% (15. Rang). Den Höchstwert in puncto Zufriedenheit verzeichnet in dieser Definition Kopenhagen (97,9%) vor Stockholm (97,6%), auch in Zürich und Oslo liegt dieser Wert bei über 97%. Weit abgeschlagen am unteren Ende des Rankings liegen Athen, Neapel und Rom.

Die Flash-Eurobarometer-Umfrage 472 zur öffentlichen Meinung in den europäischen Regionen bestätigt die günstige Bewertung der Lebensqualität der Wiener Bevölkerung. Demnach schätzten 56% dieser Bevölkerung die Lebensqualität zum Befragungszeitpunkt 2018 als sehr hoch ein, weitere 37% befanden sie als eher hoch. Nur 7% der Wiener Bevölkerung bewerteten die Lebensqualität als eher schlecht oder schlecht.

Was die Einschätzungen zur Veränderung der Lebensqualität in den letzten fünf Jahren betrifft, schneidet Wien gemäß der "Quality of Life in European Cities"-Umfrage ebenso überdurchschnittlich ab. 40% der Wienerinnen und Wiener sind der Meinung, dass diese seit 2014 gestiegen ist (Ø 1st Metro-Regionen 34%), und weitere 41% befinden, dass die Lebensqualität in Wien konstant geblieben ist. Der Anteil der Bevölkerung, deren Einschätzung nach sich die Lebensqualität in den letzten fünf Jahren verschlechtert hätte, ist mit unter 10% in Kopenhagen, Tallinn,

⁶⁰) Während im *EU SPI 2016* Todesfälle durch Verkehrsunfälle und Mordraten berücksichtigt wurden (siehe https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/maps/social_progress2016/), wurde der Indexwert der Komponente *Persönliche Sicherheit* im *EU SPI 2020* anhand von Gallup World Poll-Umfrageergebnisse zu Kriminalität, Gelddiebstählen und Überfällen berechnet. Allein Gallup World Poll-Umfrageergebnisse zur Sicherheit bei Nacht wurden für beide Versionen des Index herangezogen.

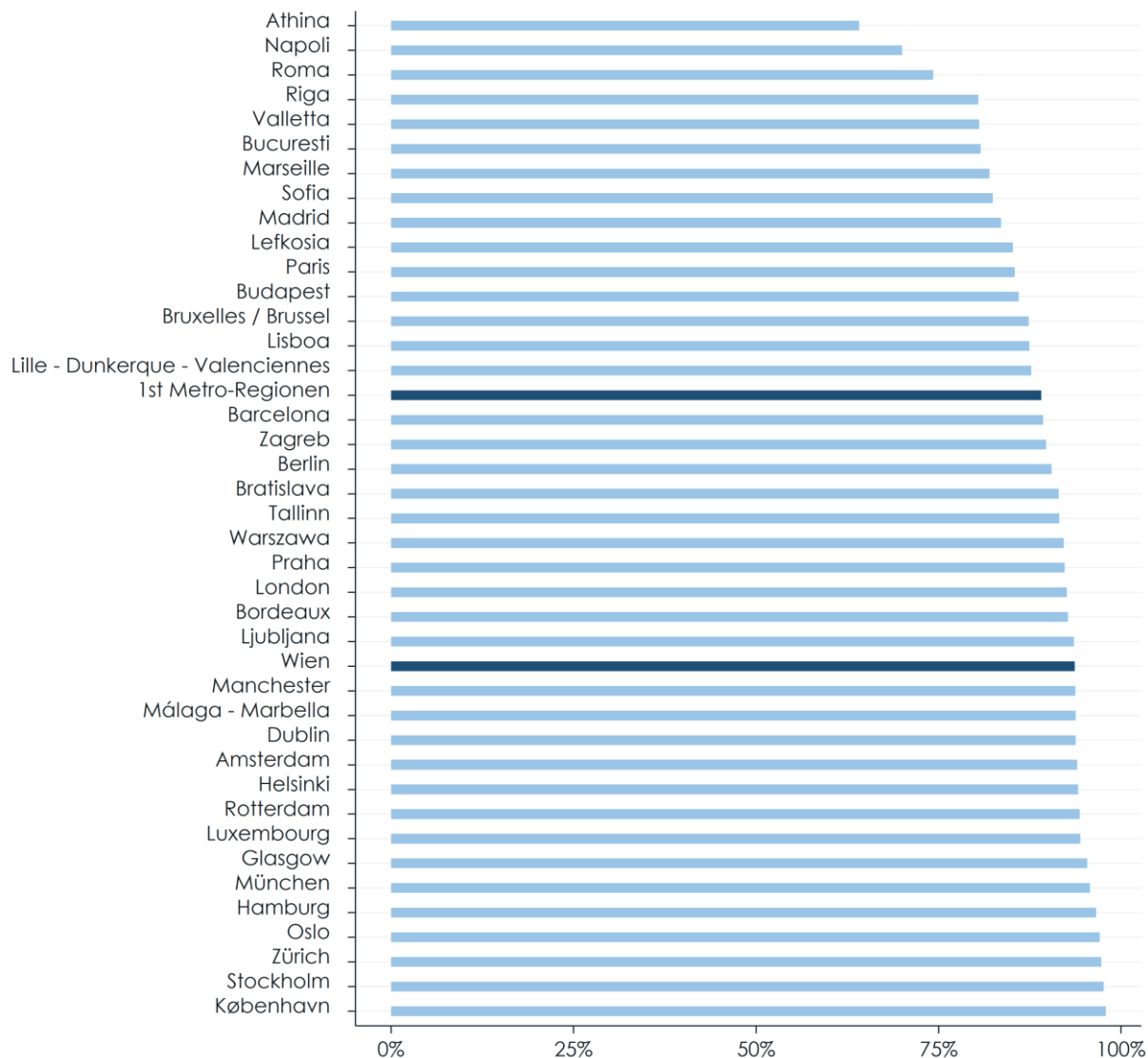
⁶¹) Für die Komponente "Zugang zu Informations- und Kommunikationstechnologien" wurde für den *EU SPI 2020* zusätzlich ein vierter Indikator (Umfrageergebnis zu Internetzugang) berücksichtigt.

⁶²) Siehe etwa <https://www.wien.info/de/lifestyle-szene/lebenswerteste-stadt-350746>.

Helsinki und Prag am niedrigsten. Wien rangiert hier mit beinahe 18% im Mittelfeld der erstrangigen Metropolregionen.

Abbildung 3.3.4: Zufriedenheit der Bevölkerung in den erstrangigen Metropolregionen

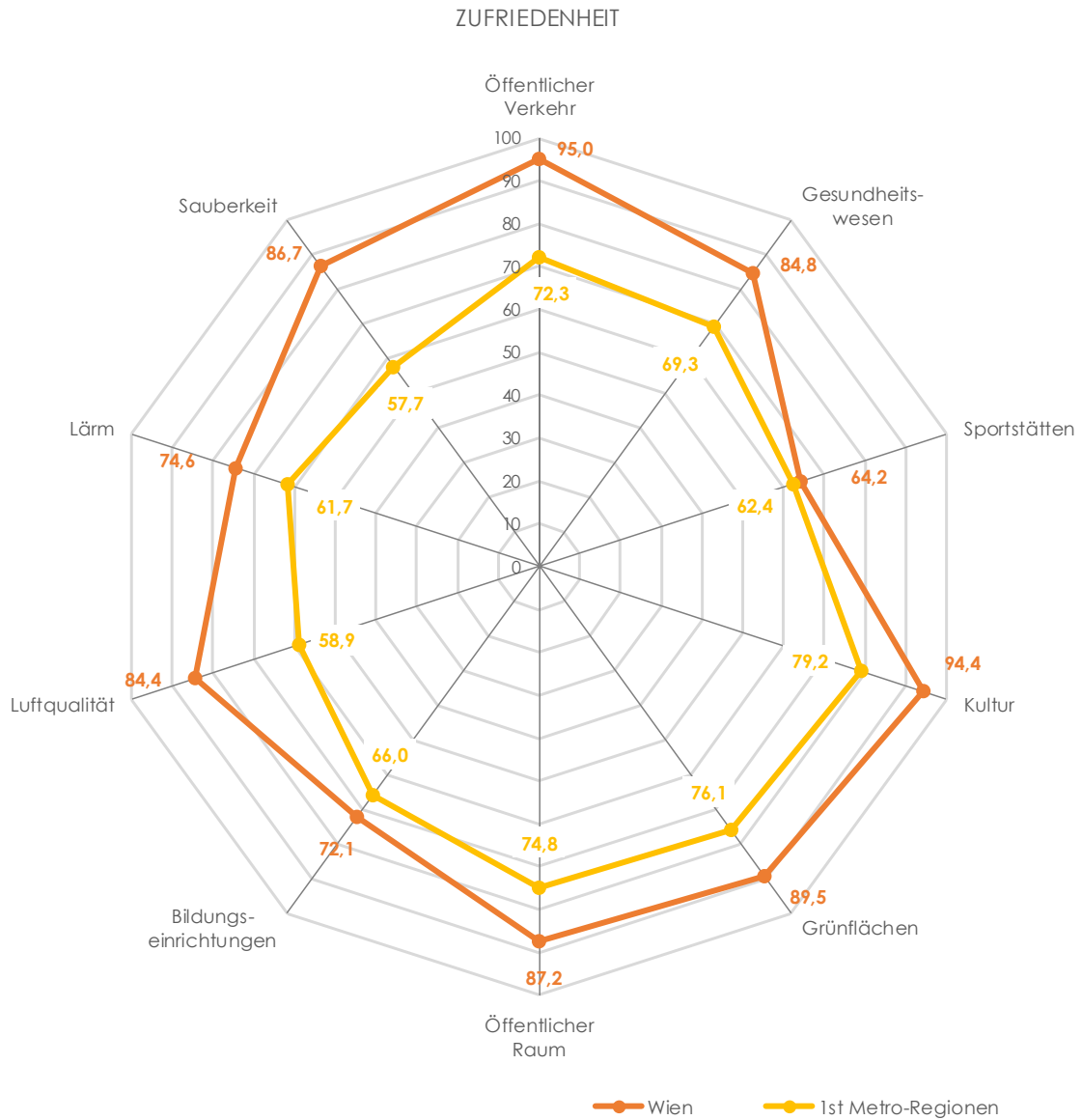
Anteil der Bevölkerung, die zumindest eher zufrieden ist, in ihrer Stadt zu leben



Q: Europäische Kommission, Quality of Life in European Cities-Survey 2020; WIFO-Berechnungen.

Abbildung 3.3.5: Zufriedenheit mit verschiedenen Bereichen in den erstrangigen Metropolregionen

Anteil der Bevölkerung, die mit dem jeweiligen Bereich in ihrer Stadt zumindest eher zufrieden ist



Q: Europäische Kommission, Quality of Life in European Cities-Survey 2020; WIFO-Berechnungen.

Abbildung 3.3.5 zeigt die Umfrageergebnisse zur Zufriedenheit mit verschiedenen Aspekten des öffentlichen Angebots bzw. der öffentlichen Dienstleistungen in der Stadtregion Wien sowie im Vergleich dazu im Durchschnitt aller erstrangigen Metropolregionen (Bevölkerungsanteil, der mit dem jeweiligen Bereich zumindest eher zufrieden ist). Besonders stark sticht dabei die Zufriedenheit mit dem öffentlichen Verkehr (Wien 95,0%, Durchschnitt erstrangiger Metropol-

regionen 72,3%) sowie mit dem Kulturangebot (Wien 94,4%, Durchschnitt 79,2%) heraus. Insbesondere vor dem Hintergrund der Beurteilung der Luftqualität als ökologischem Indikator im *EU Social Progress Index* ist auch der große Vorsprung im Umfrageergebnis Wiens zur Luftqualität bemerkenswert: Wurde gerade dieser Aspekt im *EU SPI 2020* als unterdurchschnittlich eingestuft, ist mit 84,4% ein weitaus größerer Anteil der Wiener Stadtbevölkerung als im Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen (58,9%) mit der Luftqualität zufrieden. Betreffend weitere ökologische Aspekte ist die Zufriedenheit der Wienerinnen und Wiener mit den zur Verfügung stehenden Grünflächen (etwa Parks und Gärten) und dem Lärmpegel ebenso überdurchschnittlich hoch wie jene mit dem öffentlichen Raum, wobei hier nach öffentlichen Plätzen wie Märkte, Plätze oder Fußgängerzonen und deren Sauberkeit gefragt wird.

Weniger hoch ist der Vorsprung Wiens im Anteil der Bevölkerung, der gemäß der Umfrageergebnisse mit den Schulen und anderen Bildungseinrichtungen zumindest eher zufrieden ist (Wien 72,1%, Durchschnitt 66,0%). Ähnliches trifft auf die Sportstätten (Indoor und Outdoor) zu. Insgesamt sind die Bewertungen der Wienerinnen und Wiener zur Lebensqualität und zur Lebenszufriedenheit in ihrer Stadt also auch im Vergleich der europäischen Metropolregionen recht günstig. In den nächsten Abschnitten werden diese Einschätzungen durch eine Betrachtung von Outcome-Indikatoren in verschiedenen Teilbereichen der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit ergänzt.

3.3.3 Soziale Nachhaltigkeit

Mit der Definition nachhaltiger Entwicklung im "Brundtland Report"⁶³) wurde die Basis des weltpolitischen Fokus für die Wahrung ökologischer, ökonomischer und sozialer Nachhaltigkeit gelegt. Dabei gibt es gerade für den Begriff der sozialen Nachhaltigkeit nach wie vor keine allgemeingültige Definition, was aufgrund der Multidimensionalität des Konzepts aber auch kaum möglich ist (siehe McGuinn et al., 2020; Littig und Grießler, 2005). Soziale Gleichheit, Kohäsion, Inklusion, soziale Gerechtigkeit, soziale Interaktion, Partizipation, Sicherheit, Sozialkapital, der Stolz, in einer (Stadt)-Region zu leben – dies alles sind Dimensionen, die etwa Dempsey et al. (2011) bzw. Cuthill (2010) bei einer Analyse sozialer Nachhaltigkeit im städtischen Kontext nennen. Diversität, Lebensqualität, Demokratie und Governance sind weitere Stichworte, die das Konzept der sozialen Nachhaltigkeit umfasst (vgl. Matzner, 2016, S. 9ff).

Gemeinsam ist allen analytischen bzw. konzeptionellen Herangehensweisen, dass der Begriff soziale Nachhaltigkeit zahlreiche Aspekte umfasst⁶⁴). Um eine international vergleichbare (Fortschritts-)Messung zu ermöglichen, entwickelten die Vereinten Nationen, die OECD und die Europäische Union Sammelindizes und Konzepte, die zur Abbildung sozialer Indikatoren heran-

⁶³) "Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs" (Vereinte Nationen, 1987).

⁶⁴) Siehe Matzner, 2016 oder McGuinn et al., 2020, für einen Literaturüberblick sowie eine Darstellung der Einbettung sozialer Nachhaltigkeit in der aktuellen EU-Politik.

gezogen werden können (siehe auch Abschnitt 3.3.1)⁶⁵). Angelehnt an diese werden im Folgenden Auswertungen zu Indikatoren in drei Dimensionen diskutiert: 1) Grundlegende Aspekte der Lebensqualität, 2) Sozialer Zusammenhalt, 3) Teilhabe am gesellschaftlichen und politischen Leben (siehe Übersicht 3.3.2). Die Auswahl dieser drei Dimensionen hat keineswegs den Anspruch, alle Aspekte sozialer Nachhaltigkeit abzudecken. Ziel ist vielmehr eine Zusammenschau von Indikatoren, welche für die Einschätzung bzw. Abbildung sozialer Nachhaltigkeit in europäischen Stadtregionen als besonders relevant gelten. Angelehnt an die Teilindizes des *EU Social Progress Index* erfolgt damit eine detailliertere Betrachtung ausgewählter Bereiche. Darüber hinaus wird ein stärkerer Fokus auf potentielle soziale Spannungsfelder gelegt, die den gesellschaftlichen Zusammenhalt prägen⁶⁶).

Die erste Dimension umfasst Indikatoren in den Bereichen **Gesundheit, persönliche Sicherheit und Wohnen** sowie die **Bedrohung durch Armut und soziale Ausgrenzung**. Diese werden als grundlegende Aspekte für eine hohe Lebensqualität eingeschätzt. Besonderes Augenmerk wird auf eine weitere zentrale Dimension der sozialen Nachhaltigkeit, nämlich den **sozialen Zusammenhalt**, gelegt: Für die längerfristige Sicherung des sozialen Zusammenhalts werden etwa die Verteilung der (verfügbaren) Einkommen in Wien, die Integration von Wienerinnen und Wienern mit ausländischer Staatsbürgerschaft sowie Gleichstellung und Inklusion aller Bevölkerungsgruppen als ausschlaggebend betrachtet⁶⁷). Mit dem sozialen Zusammenhalt verbunden ist auch die **Teilhabe der (gesamten) Wohnbevölkerung am politischen und gesellschaftlichen Leben**, die anhand von Indikatoren wie der Wahlbeteiligung dem Vertrauen in das politische System sowie der Einbettung in soziale Netzwerke diskutiert wird.

⁶⁵) Für eine Überarbeitung der Smart City Wien Rahmenstrategie wurden etwa alle 17 SDGs (Sustainable Development Goals) und ihre 169 Unterziele gescreent und einer Wesentlichkeitsprüfung unterzogen. Die Zielbereiche Energieversorgung, Mobilität und Verkehr, Gebäude, Digitalisierung, Wirtschaft und Arbeit, Wasser und Abfallwirtschaft, Umwelt, Gesundheit, soziale Inklusion, Bildung, Wissenschaft und Forschung sowie Partizipation sind damit allesamt mehr oder weniger mit Teilaspekten sozialer Nachhaltigkeit verbunden.

⁶⁶) Eine Grundbedingung für soziale Nachhaltigkeit sowie den gesellschaftlichen Zusammenhalt ist eine umfassende Teilhabe der Bevölkerung am Erwerbsleben. Mit ausschlaggebend dafür ist wiederum Bildung und die demographische Entwicklung im Allgemeinen. Abschnitt 3.2 widmet sich diesen zur Einschätzung der sozialen Bedingungen in einer Region so wesentlichen Bereichen, weswegen Outcome-Indikatoren in den Bereichen Arbeitsmarkt, Bildung und Demographie in diesem Abschnitt nicht behandelt werden. Weitere Indikatoren-Sets wie die Kohäsionsindikatoren 2014-2020 (<https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/cohesion-policy-indicators/cohesion-indicators>) werden nicht gesondert angeführt, sind aber, sofern regionale Daten verfügbar sind, in der Analyse abgedeckt.

⁶⁷) Der im Rahmen des *EU Social Progress Index* in diesem Kontext berücksichtigte Zugang zu (tertiärer) Bildung wird in Abschnitt 4.3 thematisiert. Der ökologischen Nachhaltigkeit bzw. Umweltqualität ist Abschnitt 3.3.6 gewidmet. Des Weiteren werden arbeitsmarktbezogene Indikatoren in Abschnitt 3.2 behandelt.

Übersicht 3.3.2: Dimensionen sozialer Nachhaltigkeit

Grundlegende Aspekte der Lebensqualität im Sinne sozialer Nachhaltigkeit
Gesundheit
Persönliche Sicherheit
Wohnen
Gefährdung durch Armut und soziale Deprivation
Sozialer Zusammenhalt
Personelle Einkommensverteilung
Integration von Wienerinnen und Wienern mit ausländischer Staatsbürgerschaft
Gleichstellung und Inklusion aller Bevölkerungsgruppen
Teilhabe am politischen und gesellschaftlichen Leben
Vertrauen in die nationale Regierung und Wahrnehmung von Korruption
Wahlbeteiligung bei Parlamentswahlen
Zufriedenheit mit der lokalen Administration
Einbettung in soziales Netzwerk

Q: WIFO-Darstellung.

Grundlegende Aspekte der Lebensqualität

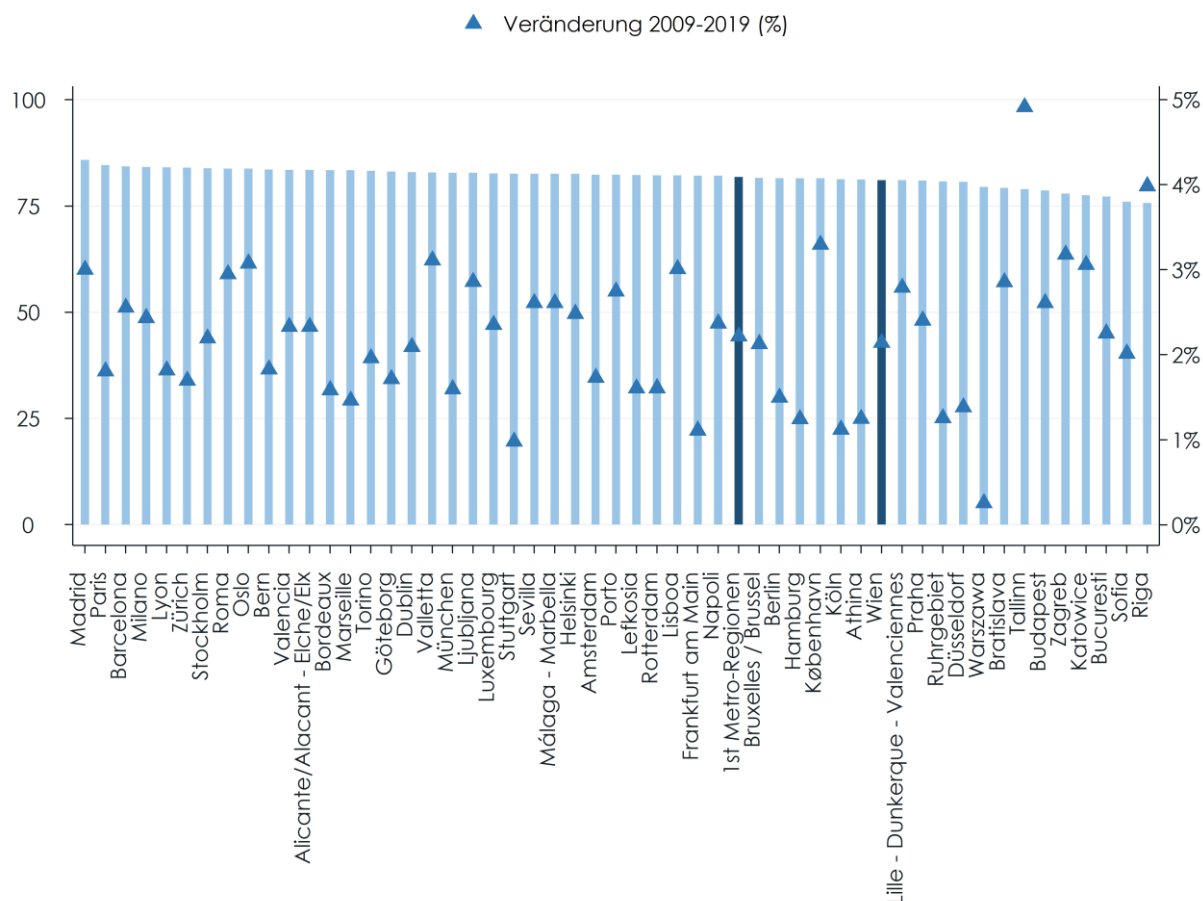
Gesundheit und persönliche Sicherheit

Der *EU Social Progress Index 2020* bescheinigt der Wiener Stadtregion einen überdurchschnittlichen Indexwert im Bereich "Gesundheit und körperliches Wohlbefinden", in dessen Berechnung die Lebenserwartung, die Selbsteinschätzung des Gesundheitsstatus, der Anteil der durch Krebserkrankungen, Herzinfarkte und Verkehrsunfälle verursachten Todesfälle sowie das Angebot von Freizeitaktivitäten einfließen (Annoni und Bolsi, 2020).

Die Lebenserwartung in Wien liegt 2019 mit 81,1 Jahren (Frauen 83,4 Jahre, Männer 78,6 Jahre) etwas unter dem Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen (81,9 Jahre; siehe Abbildung 3.3.6). Allerdings stieg die Lebenserwartung in der österreichischen Hauptstadt in den letzten 10 Jahren um mehr als 1,7 Jahre (2009 79,4 Jahre), ein Zuwachs, der (in Jahren gemessen) dem im Durchschnitt der Vergleichsregionen (2009 80,0 Jahre) entspricht.

Abbildung 3.3.6: **Lebenserwartung bei der Geburt auf NUTS-2-Ebene 2019**

Primärachse: Lebenserwartung 2019, Sekundärachse: Veränderung der Lebenserwartung seit 2009



Q: Eurostat; WIFO-Berechnungen. – Dublin: 2013-2019; Warschau: 2014-2019. Für die sechs britischen Metropolregionen sind die Daten (auf der NUTS-2-Ebene) 2019 nicht verfügbar.

Ergänzend zur Lebenserwartung ist die Veränderung des Verlusts potenzieller Lebensjahre ein Outcome-Indikator, der auch die (Verbesserung der) Qualität des Gesundheitssystems und der Gesundheitsvorsorge widerspiegelt⁶⁸). Dabei ging zwischen 2013 und 2016 (es wurden jeweils 3-Jahres-Durchschnitte berücksichtigt) die Zahl der potenziell verlorenen Lebensjahre in Wien mit $-2,8\%$ deutlich kräftiger zurück als im Mittel der erstrangigen Metropolregionen ($-1,7\%$). Nur in Oslo, Luxemburg, Helsinki und Rom war der Rückgang noch ausgeprägter (siehe dazu auch Abbildung 5.6 im Teilbericht zur Wettbewerbsfähigkeit in den sechs "Spitzenthemen" der Wirt-

⁶⁸) Dieser Indikator wird anhand der Veränderung der Differenz zwischen dem Alter des frühzeitigen Ablebens (vor dem 69. Geburtstag) und dem Erreichen des 70. Lebensjahrs berechnet. Die Differenz in Jahren wird für alle frühzeitigen Todesfälle innerhalb eines Jahres summiert und je Einwohnerin bzw. Einwohner unter 70 Jahren standardisiert. Q: Eurostat. Siehe dazu auch die Ausführungen rund um das Wiener Spitzenthema "Gesundheitsmetropole Wien" im Teilbericht zur Wettbewerbsfähigkeit in den sechs "Spitzenthemen" der Wirtschafts- und Innovationsstrategie "Wien 2030" (Firgo et al., 2021, S. 34f).

schafts- und Innovationsstrategie "Wien 2030" (Firgo et al., 2021). Dies stützt das überdurchschnittliche Abschneiden Wiens im Feld "Gesundheit und körperliches Wohlbefinden" des *EU Social Progress Index 2020*.

In der regionalen Auswertung des Sustainable Development Goals "Good Health", aber auch für die Berechnung des Indexwerts "Gesundheit und körperliches Wohlbefinden" im Rahmen des *EU Social Progress Index*, wird als weiterer Ergebnisindikator die Zahl der Todesopfer im Verkehr berücksichtigt. Sie bildet die Verkehrssicherheit in der Stadt und die freie und sichere Mobilität der Bevölkerung ab, insbesondere für die "schwächeren" Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer wie Fußgängerinnen und Fußgänger bzw. Radfahrerinnen und Radfahrer.

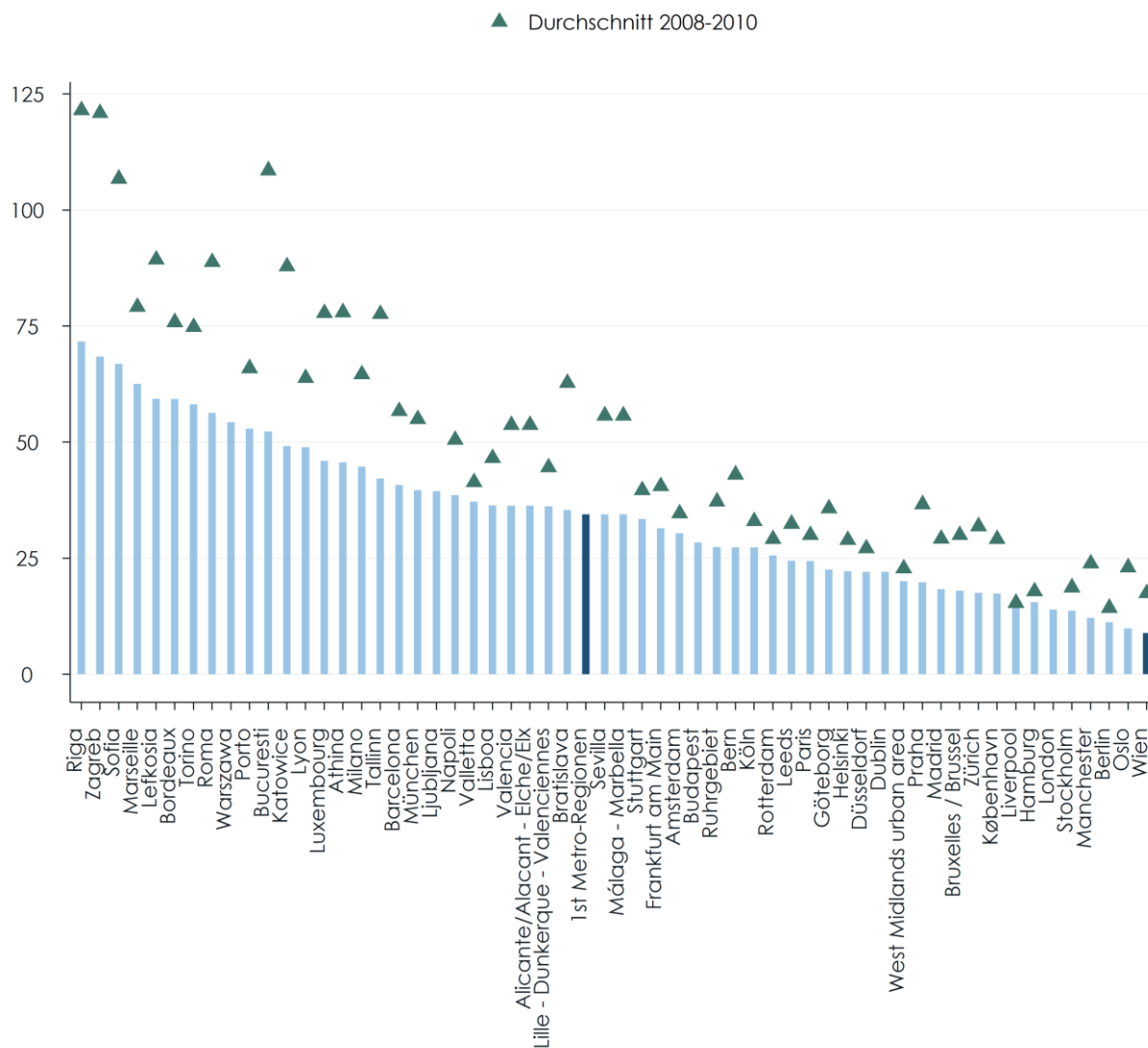
Abbildung 3.3.7 zeigt die Zahl der Todesopfer durch Verkehrsunfälle je Mio. Einwohnerinnen/Einwohner in den europäischen erstrangigen Metropolregionen. Da es von Jahr zu Jahr teils deutliche Schwankungen gibt, ist das letztverfügbare Drei-Jahres-Mittel 2017-2019 – und zur Beurteilung der mittelfristigen Dynamik jenes von 2008-2010 – dargestellt. Wien bildet hier mit durchschnittlich neun Verkehrstoten je Mio. Einwohnerinnen/Einwohnern das erfreuliche Ende des Rankings 2017-2019; auf den Rängen zwei und drei liegen Oslo und Berlin (10 bzw. 11 Tote je Mio. Einwohnerinnen/Einwohnern). Dabei war die deutsche Hauptstadtregion, wie auch Liverpool, in der Vergleichsperiode 2008-2010 noch vor Wien gelegen. Dieser positive Trend lässt auch weiterhin auf eine hohe (stabile oder sogar steigende) Sicherheit im Verkehr hoffen.

In Hinblick auf die persönliche Sicherheit ist auch die in einer Stadtregion vorherrschende Kriminalität entscheidend. Die für NUTS-2-Regionen verfügbaren Sozialindikatoren der OECD erlauben für eine Zeitreihe bis 2018 einen internationalen Vergleich der Zahl der vorsätzlichen Tötungsdelikte je 100.000 Einwohnerinnen/Einwohner sowie der Zahl der Autodiebstähle je 100.000 Einwohnerinnen/Einwohner. Die durchschnittliche vorsätzliche Tötungsrate belief sich in Wien 2016-2018 demnach auf einen Fall je 100.000 EW und lag damit leicht über dem Durchschnitt aller erstrangigen Metropolregionen im Sample. Dafür dürfte allerdings ein Ausreißer im Jahr 2018 verantwortlich zeichnen; im Durchschnitt der Jahre 2013 bis 2015 gehörte Wien mit 0,7 vorsätzlichen Tötungsdelikten je 100.000 EW noch zu den Metropolregionen mit den geringsten vorsätzlichen Tötungsraten.

In beiden Zeiträumen klar unterdurchschnittlich war in Wien die Zahl der Autodiebstähle je 100.000 EW, die zudem von 2013-2015 (105,6) auf 2016-2018 (63,9) markant zurückging. Weniger Autodiebstähle gab es unter den 1st Metro-Regionen nur in Katowice, Zürich und Ljubljana (siehe Übersicht 3.3.3).

Abbildung 3.3.7: **Opfer von Verkehrsunfällen je Mio. Einwohnerinnen/Einwohner (Durchschnitt 2017-2019)**

Durchschnittliche Zahl der Toten durch Verkehrsunfälle je Mio. Einwohnerinnen/Einwohner in den Jahren 2017-2019 im Vergleich zum Durchschnitt 2008-2010



Q: Eurostat; WIFO-Berechnungen. – Spanien, Vereinigtes Königreich: Durchschnitt 2017-2018; Liverpool: Vergleich mit Jahr 2010; Daten für Vergleichsperiode für manche Regionen nicht verfügbar.

Übersicht 3.3.3: **Persönliche Sicherheit: Kriminalität**

Durchschnittliche Zahl der vorsätzlichen Tötungsdelikte und Autodiebstähle je 100.000 EinwohnerInnen

	Vorsätzliche Tötungsdelikte			Autodiebstähle		
	Ø 2013-2015	Ø 2016-2018 (Rang)		Ø 2013-2015	Ø 2016-2018 (Rang)	
Ljubljana	0,47	0,37	(1)	91,7	49,0	(3)
Helsinki	0,57	0,40	(2)	136,0	133,2	(19)
Milano	0,63	0,47	(3)	274,7	210,0	(27)
Porto	0,77	0,47	(3)	143,1	128,0	(18)
Roma	0,83	0,50	(5)	504,4	431,2	(32)
Torino	0,57	0,53	(6)	182,3	155,7	(22)
Madrid	0,57	0,53	(6)	171,0	152,7	(21)
Bern	0,60	0,55	(8)	73,1	69,6	(6)
Luxembourg	0,60	0,60	(9)	.	.	
Zürich	0,53	0,60	(9)	45,7	42,9	(2)
Valencia	0,73	0,63	(11)	95,2	78,2	(7)
Alicante/Alacant - Elche/Elx	0,73	0,63	(11)	95,2	78,2	(7)
Oslo	0,83	0,67	(13)	124,9	78,6	(9)
Barcelona	0,67	0,73	(14)	126,6	116,0	(17)
Sevilla	0,80	0,77	(15)	105,0	96,9	(13)
Málaga - Marbella	0,80	0,77	(15)	105,0	96,9	(13)
Lisboa	1,30	0,83	(17)	164,5	115,9	(16)
København	1,00	0,90	(18)	197,9	177,9	(24)
Hamburg	1,15	0,93	(19)	161,7	162,9	(23)
Napoli	1,40	1,00	(20)	540,0	502,6	(34)
Dublin	1,20	1,00	(20)	227,9	143,8	(20)
Ø 1st Metro-Regionen	1,20	1,00		185,6	156,9	
Wien	0,73	1,03	(22)	105,6	63,9	(4)
Athina	1,03	1,03	(22)	424,8	449,7	(33)
Budapest	1,40	1,07	(24)	189,3	65,5	(5)
Paris	1,07	1,15	(25)	266,1	251,7	(30)
Lille-Dunkerque-Valenciennes	1,07	1,15	(25)	214,1	217,2	(28)
Bordeaux	0,93	1,25	(27)	104,2	100,7	(15)
Warszawa	.	1,30	(28)	.	88,3	(11)
Katowice	1,57	1,33	(29)	42,4	29,3	(1)
Lyon	0,93	1,35	(30)	188,2	190,4	(26)
Berlin	1,35	1,37	(31)	252,5	267,4	(31)
Praha	2,07	1,53	(32)	246,2	96,4	(12)
Marseille	2,10	2,05	(33)	279,5	237,0	(29)
Bratislava	2,33	2,13	(34)	124,7	78,7	(10)
Bruxelles / Brussels	3,13	2,20	(35)	209,4	179,2	(25)
Tallinn	3,93	3,30	(36)	.	.	
Riga	4,13	.		.	.	
Bucuresti	0,97	.		106,0	.	
Stockholm	1,15	.		201,2	.	
Göteborg	1,00	.		163,3	.	

Q: OECD; WIFO-Berechnungen. – 2016-2018: Für Schweiz und Frankreich nur Durchschnitt 2016-2017, für Warschau-Jahreswert 2018 verfügbar. Vorsätzliche Tötungsrate 2016-2018: Luxemburg Durchschnitt 2016-2017, Tallinn Wert 2016. Autodiebstahlsrate 2016-2018: Wert 2016 für deutsche Metropolregionen.

Dass die persönliche Sicherheit in Wien durch die Wohnbevölkerung als hoch wahrgenommen wird, zeigen die Ergebnisse der "Quality of Life in European Cities"-Umfrage der Europäischen Kommission, die 2019 durchgeführt wurde und 41 der erstrangigen Metropolregionen umfasste⁶⁹). Dabei wurde u. a. nach der Zustimmung zu folgender Aussage gefragt: "Ich fühle mich sicher, wenn ich nachts allein in meiner Stadt unterwegs bin.". Gemäß den Resultaten stimmten 81% aller Wienerinnen und Wiener dieser Aussage (zumindest eher) zu; ein im Vergleich zum Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen (72%) überdurchschnittliches Ergebnis⁷⁰). Besonders hoch ist der Vorsprung Wiens dabei, wenn man nur den Anteil jener betrachtet, die dieser Aussage voll und ganz (nicht "nur" eher) zustimmen: Dieser beträgt in Wien 49%; im Durchschnitt über alle erstrangigen Metropolregionen aber nur 29%. München (56%), Zürich (51%) und Helsinki (50%) liegen diesbezüglich noch vor Wien; Stockholm und Kopenhagen (jeweils 49%) teilen sich mit der österreichischen Bundeshauptstadt den vierten Platz. Zudem vertrauen gemäß den Ergebnissen der "Quality of Life in European Cities"-Umfrage 89% der Wiener Wohnbevölkerung den lokalen Polizeibehörden (Durchschnitt erstrangige Metropolregionen 74%).

Wohnen

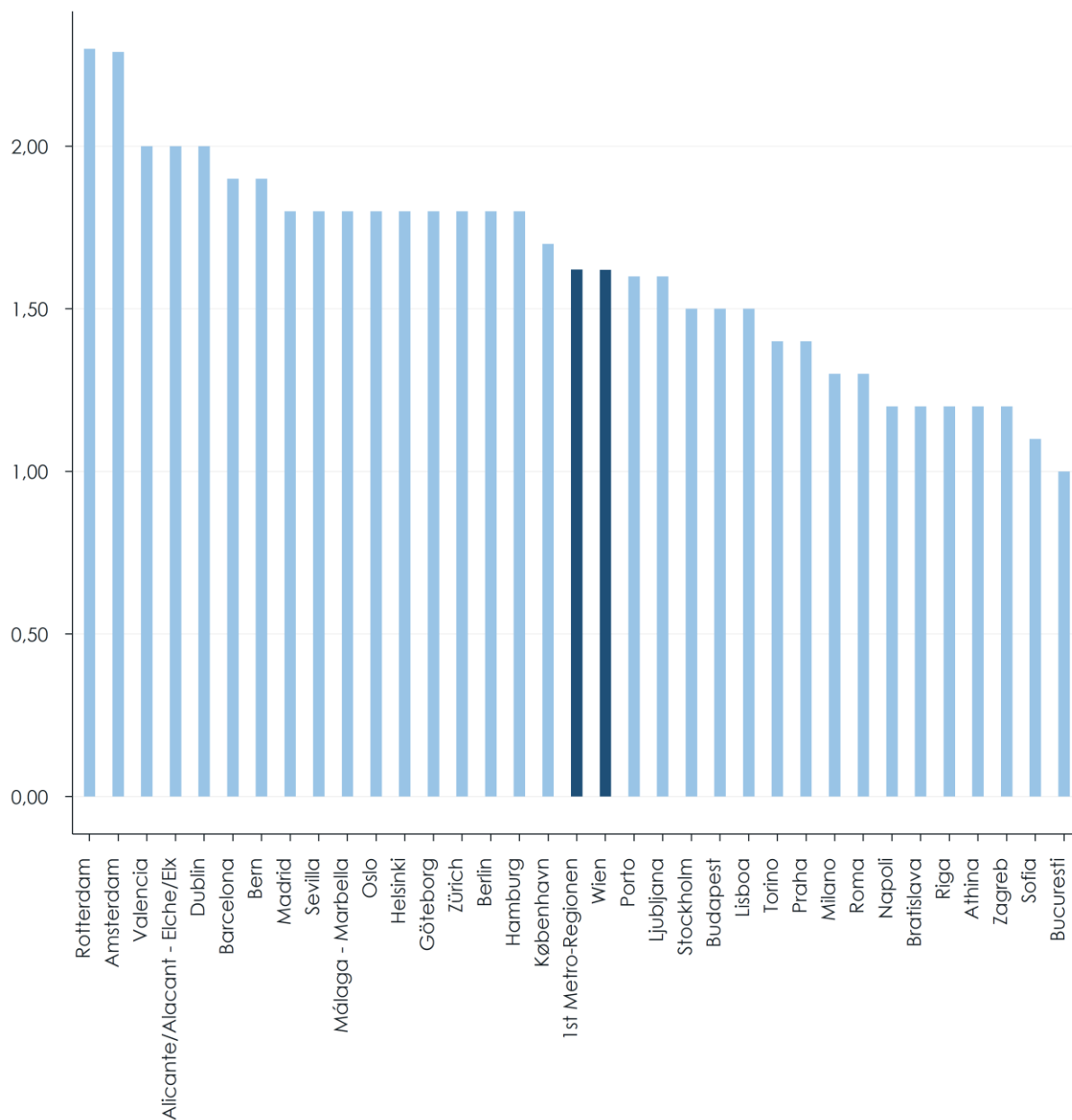
Im Bereich "Unterkunft" schnitt Wien im *EU Social Progress Index 2020* etwas schlechter ab als der Durchschnitt aller erstrangigen Metropolregionen (80,9 Indexpunkte; Wien 79,9). Um dieses Ergebnis, das auf einer regionalen Auswertung von EU-SILC Umfrageergebnissen fußt, besser einordnen zu können, werden im Folgenden damit verbundene und für den (inter-)nationalen Vergleich verfügbare Indikatoren betrachtet.

Gemäß OECD-Daten ("Regional Well-Being") zur Anzahl der Zimmer pro Person je Haushalt liegt Wien 2018 im Mittelfeld der 35 erstrangigen Metropolregionen, für welche Daten verfügbar sind (siehe Abbildung 3.3.8). Rotterdam und Amsterdam sind die einzigen zwei städtischen Regionen, in denen den einzelnen Haushaltsmitgliedern im Durchschnitt mehr als zwei Zimmer zur Verfügung stehen; in Valencia/Alicante und Dublin sind es genau zwei.

⁶⁹) Siehe https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/maps/quality_of_life/ und Europäische Kommission (2020). In der Umfrage nicht abgedeckt sind: Köln, Frankfurt am Main, Stuttgart, Düsseldorf und das Ruhrgebiet; Valencia, Sevilla, Alicante; Lyon; Mailand; Katowice; Porto; Göteborg; West Midlands Urban Area; Leeds, Liverpool; Bern. Zur Zielgruppe der Befragung gehörte gemäß dem Bericht zur Umfrage die gesamte Wohnbevölkerung ab dem Alter von 15 Jahren, die die jeweilige(n) regionale(n) Sprache(n) oder Englisch ausreichend beherrscht und in einem Privathaus lebt (d. h. etwa Gefangene oder in Altersheimen lebende Personen waren ausgeschlossen) (Europäische Kommission, 2020, S. 9). In jeder Stadt wurden nach einer Stichprobenziehung 700 Personen befragt. Details zur angewandten Sample-Methode sind im Evaluation Report hier zu finden: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/maps/quality_of_life/.

⁷⁰) Danach gefragt, ob sie sich in ihrer Stadt sicher fühlen, gaben gemäß einer Flash Eurobarometer-Umfrage im Jahr 2015 86% der befragten Wienerinnen und Wiener an, dies voll und ganz (53%) bzw. einigermaßen (33%) zu tun (Europäische Kommission, 2016, S. 88). Wenngleich die Fragestellung nicht ident ist, deutet dies auf ein relativ konstantes Sicherheitsempfinden der Wiener Stadtbevölkerung hin.

Abbildung 3.3.8: **Durchschnittliche Anzahl von Zimmern pro Person (in belegten Wohnungen) 2018**



Q: OECD; WIFO-Berechnungen. – Riga: 2017; Hamburg, Berlin: 2016. Keine (rezenten) Werte verfügbar für Belgien, Bulgarien, Estland, Frankreich, Kroatien, Litauen, Luxemburg, Malta, Polen, Rumänien, Vereinigtes Königreich und Zypern. Keine Werte auf NUTS-2-Ebene verfügbar für Deutschland.

In Wien standen jedem Haushaltsmitglied 2018 laut OECD durchschnittlich 1,62 Zimmer zur Verfügung, was dem Durchschnitt der betrachteten erstrangigen Metropolregionen entsprach⁷¹⁾. Im Beobachtungszeitraum seit 2004 (1,39) stieg die Anzahl der Zimmer pro Haushaltsmitglied bis 2012 stetig an (1,68) und stagnierte in der Folge weitgehend (2015: 1,64; 2018: 1,62). Dies mag zum einen mit der demographischen Transformation zusammenhängen; aber auch der Trend zu mehr "Single"-Wohnungen und die Entwicklung der Immobilienpreise (bzw. das Immobilienangebot) könnten dafür entscheidend gewesen sein (siehe Abschnitt 4.4 zu den Bestimmungsgrößen sozialer Nachhaltigkeit).

Zur Einschätzung der Leistbarkeit des Wohnraums in Wien und zumindest einem Teil der Vergleichsregionen geben die Ergebnisse der 2019 durchgeführten "Quality of Life in European Cities"-Umfrage der Europäischen Kommission Aufschluss. Diese fragt nach (dem Ausmaß) der Zustimmung zu folgender Aussage: "Es ist einfach, in meiner Stadt guten Wohnraum zu einem angemessenen Preis zu finden." Gemäß der Befragungsergebnisse stimmten 19% der Wiener Bevölkerung dieser Aussage zumindest eher zu (volle Zustimmung erfolgt nur durch 5%). Dieser Wert ist im Vergleich zur letzten "Quality of Life in European Cities"-Befragung im Jahr 2015 konstant geblieben bzw. hat sich marginal verbessert: Damals stimmten 18% der Wienerinnen und Wiener dieser Aussage zu.

Im Vergleich mit dem durchschnittlichen Befragungsergebnis 2020 für die 41 in der Befragung abgedeckten erstrangigen Metropolregionen ist der 19%-ige Zustimmungsanteil der Wiener Bevölkerung zur Frage nach der Einfachheit, "guten Wohnraum zu einem angemessenen Preis" zu finden, allerdings unterdurchschnittlich; im Mittel stimmen rund 26% der Wohnbevölkerung in den erstrangigen Metropolregionen der Aussage zu. Das Ranking führen hier Athen und Málaga (jeweils 60% Zustimmung) vor Neapel (51%) an, dagegen stimmen am unteren Ende Rankings in Hamburg und München nur 6% und in Kopenhagen und Stockholm je 9% der Bevölkerung der Aussage zu, guten Wohnraum zu einem angemessenen Preis ohne Schwierigkeiten finden zu können⁷²⁾.

Verbunden mit der Qualität des Wohnraums ist auch das Angebot an (Nah-) Versorgung rund um die Wohngegend⁷³⁾. Auf der Stadtebene misst die OECD die diesbezügliche Ausstattung

⁷¹⁾ Die durchschnittliche Wohnfläche pro Kopf in Quadratmetern steht für einen internationalen Vergleich leider nicht zur Verfügung. Gemäß Statistik Austria belief sich die durchschnittliche Wohnfläche pro Person 2019 in Wien auf 36,1 Quadratmeter (siehe Abschnitt 4.4 mit einem innerösterreichischen Vergleich).

⁷²⁾ Freilich spiegeln Unterschiede in Immobilien- und Mietpreisen auch die unterschiedliche lokale Nachfrage nach Wohnraum wider, d. h. hohe Mietpreise sind auch ein Indikator für eine hohe Lebensqualität. In Abschnitt 4.4 werden als Bestimmungsgrund für die hier diskutierten Outcome-Indikatoren die durchschnittlichen Mietpreise in den erstrangigen Metropolregionen verglichen. Zudem ist die (internationale) Vergleichbarkeit der Fragebeantwortung mangels einer eindeutigen Definition von "gutem Wohnraum zu einem angemessenen Preis" nicht vollständig gegeben, weshalb eine Betrachtung im Zeitverlauf sinnvoll erscheint: In einer Flash Eurobarometer-Umfrage zur Lebensqualität in europäischen Städten stimmten im Jahr 2015 18% der Wiener Bevölkerung derselben Frage zumindest eher zu, was auf eine stabile Einschätzung der Zugänglichkeit von "gutem Wohnraum" in Wien schließen lässt.

⁷³⁾ Hierzu verwendet OECD (2020) einen interessanten Indikator zur Modellierung des Sustainable Development Goal (SDG) "Lebensmittelsicherheit und Landwirtschaft" (SDG 2). Konkret wird in der OECD-Analyse die Distanz zwischen den jeweiligen aktuellen Indikatorwerten, die zur Approximation der einzelnen Ziele herangezogen werden und den jeweiligen bis 2030 anzustrebenden Zielwerten in europäischen Städten und Regionen analysiert.

Über den Anteil der Einwohnerinnen und Einwohner, die innerhalb von 15 Minuten Gehdistanz zu einem Lebensmittelgeschäft wohnen.

In der Auswertung dieses Indikators für Städte (funktionale Abgrenzung; "functional urban areas") in allen OECD-Staaten sticht Wien mit einer besonders guten (Nah-)Versorgungsinfrastruktur hervor. Danach wohnen in der Stadt Wien 88% der Bevölkerung in Gehdistanz zu einem Lebensmittelgeschäft, in Graz und Linz sind es dagegen nur rund 66% (OECD, 2020, S. 118).

Armut und soziale Deprivation

Vierter grundlegender Aspekt ist die Gefährdung durch Armut und soziale Deprivation. Diese Dimension wird als zentral für die soziale Nachhaltigkeit einer Stadt angesehen, da die Bedrohung durch Armut und soziale Ausgrenzung nicht nur die aktuelle Lebensrealität und (gefühlte) Lebensqualität der betroffenen Stadtbevölkerung beeinflusst, sondern auch längerfristig den sozialen Zusammenhalt.

Übersicht 3.3.4 zeigt dazu Indikatoren, die in der Regionaldatenbank von Eurostat für Wien und die erstrangigen Metropolregionen – basierend auf der Abgrenzung nach NUTS-2-Regionen – zur Verfügung stehen. Sie beruhen für einige urbane Regionen (etwa auch Wien) auf Schätzwerten aus einer regionalen Auswertung der jährlichen EU-SILC Haushaltsbefragung über Einkommen und Lebensbedingungen⁷⁴). Daher werden zur Einordnung und damit zu einer Validierung der letztverfügbaren Daten (2019, 2018 für Wien) auch frühere Beobachtungen, gemäß der Verfügbarkeit für Wien seit 2014, herangezogen.

Im Ranking der erstrangigen Metropolregionen liegt Wien in diesen Indikatoren durchwegs relativ weit zurück: So war danach zuletzt über ein Viertel der Wiener Stadtbevölkerung von Armut oder sozialer Ausgrenzung bedroht, während dieser Anteil in den erstrangigen Metropolregionen durchschnittlich ein Fünftel betrug. Dabei ist die Gefährdung durch Armut und soziale Ausgrenzung nur in den südeuropäischen Stadtregionen Neapel, Italien, Sevilla und Málaga-Marbella, Spanien sowie in Brüssel höher, Wien damit unter den 45 erstrangigen Metropolregionen, für die Daten auf der NUTS-2-Ebene vorliegen, auf Rang 41. Prag und Bratislava, wo lediglich 7,9% der Bevölkerung durch Armut oder soziale Ausgrenzung betroffen sind, führen mit Helsinki (10,1%) das Ranking an⁷⁵).

⁷⁴) Laut Eurostat wird ein Wert als Schätzung markiert, sobald sie auf 20 bis 49 Stichprobenbeobachtungen fußt oder wenn der Anteil fehlender Antworten für die betreffende Frage höher als ein Fünftel und kleiner oder gleich 50% ist (siehe https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/ilc_esms.htm).

⁷⁵) Gemäß Definition von Eurostat sind jene Personen von Armut bedroht, deren verfügbares Äquivalenzeinkommen unterhalb der Armutsgefährdungsschwelle (60 % des nationalen verfügbaren medianen Äquivalenzeinkommens nach Sozialtransfers) liegt (https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/products-datasets/product?code=sdg_01_10). Es handelt sich hier also um einen relativen – nicht absoluten – Armutsbegriff.

Übersicht 3.3.4: Indikatoren zu Armut und sozialer Ausgrenzung in den erstrangigen europäischen Metropolregionen 2019

In %

	Von Armut oder sozialer Ausgrenzung bedrohte Bevölkerung		Quote der von Armut bedrohten Personen		Rate der erheblichen materiellen Deprivation		In Haushalten mit sehr niedriger Erwerbstätigkeit lebende Menschen ¹⁾	
Praha	7,9	(1)	5,1	(3)	1,7	(5)	3,9	(3)
Bratislava	7,9	(1)	4,3	(2)	4,6	(17)	2,2	(1)
Helsinki	10,1	(3)	6,2	(4)	1,9	(7)	7,2	(18)
Ljubljana	11,5	(4)	9,5	(5)	1,8	(6)	3,9	(3)
Stuttgart	13,3	(5)	.	.	.	.	.	.
Zürich	13,3	(5)	10,8	(7)	1,4	(4)	4,7	(6)
Frankfurt am Main	13,5	(7)	.	.	.	.	.	.
Bucuresti	14,0	(8)	2,9	(1)	11,2	(34)	3,0	(2)
München	14,8	(9)	.	.	.	.	.	.
Stockholm	14,8	(9)	13,1	(11)	2,2	(9)	5,1	(9)
Budapest	15,6	(11)	10,4	(6)	7,0	(27)	5,0	(8)
Milano	16,2	(12)	11,9	(9)	4,7	(19)	5,3	(10)
Oslo	16,2	(12)	13,0	(10)	2,1	(8)	8,4	(22)
Torino	16,7	(14)	13,4	(14)	3,1	(12)	7,0	(17)
Amsterdam	17,0	(15)	13,2	(12)	2,5	(10)	9,4	(26)
.
.
.
.
Ø 1st Metro-Regionen	20,8		16,6		5,4		8,8	
Sofia	22,6	(31)	14,4	(18)	13,0	(36)	5,4	(11)
Porto	23,2	(32)	18,3	(26)	6,7	(26)	6,2	(14)
Hamburg	23,7	(33)	.	.	.	.	.	.
Zagreb	23,9	(34)	19,4	(28)	7,0	(27)	9,3	(25)
Tallinn	24,3	(35)	21,7	(29)	3,3	(13)	5,4	(11)
Athina	24,8	(36)	13,7	(15)	12,8	(35)	14,1	(31)
Roma	24,8	(36)	17,2	(23)	7,8	(30)	8,8	(23)
Valencia	27,0	(38)	23,7	(32)	4,8	(20)	10,1	(28)
Alicante/Alacant - Elche/Elx	27,0	(38)	23,7	(32)	4,8	(20)	10,1	(28)
Riga	27,3	(40)	22,9	(31)	7,8	(30)	7,6	(20)
Wien	27,5	(41)	21,8	(30)	7,1	(29)	14,4	(33)
Sevilla	37,7	(42)	31,3	(34)	5,9	(23)	18,0	(34)
Málaga - Marbella	37,7	(42)	31,3	(34)	5,9	(23)	18,0	(34)
Bruxelles / Brüssel	37,8	(44)	31,4	(36)	10,6	(33)	24,1	(37)
Napoli	49,7	(45)	41,2	(37)	16,6	(37)	18,6	(36)

Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen. – Wien: Werte für das Jahr 2018. – Keine Werte auf NUTS-2-Ebene verfügbar für Polen, Frankreich, Vereinigtes Königreich. – Für Deutschland nur Werte für den Indikator "Von Armut oder sozialer Ausgrenzung bedrohte Bevölkerung" verfügbar. – ¹⁾ In Prozent der Gesamtbevölkerung unter 60 Jahre.

Ein ähnliches Ergebnis liefert eine gesonderte Auswertung der Quote der von Armut bedrohten Personen (siehe Übersicht 3.3.4). Hier liegt Wien mit 21,8% im Vergleich von 37 erstrangigen Metropolregionen (für deutsche Regionen ist dieser Indikator nicht in der nötigen räumlichen Granularität verfügbar) mit Platz 30 ebenso klar im hinteren Drittel der Städtereihung. Dabei ist dieser Wert über die Jahre relativ konstant; gemäß verfügbaren Schätzwerten ging der durch Armut gefährdete Bevölkerungsanteil zwischen 2014 (21,6%) und 2016 (20,3%; 2015 20,6%) etwas zurück, ist zuletzt aber wieder angestiegen (2017 21,3%, 2018 21,8%). Dieselbe Dynamik ist für die durch Armut oder soziale Ausgrenzung betroffene Bevölkerung zu beobachten. Deren Anteil lag allerdings 2018 mit 27,5% allerdings etwas niedriger als 2014 (28,4%).

Diese Konstanz spricht ebenso für die Verlässlichkeit der Schätzdaten für Wien wie eine ältere Bundesländererhebung zu Armut und sozialer Ausgrenzung von Statistik Austria (2013), welche zur Validierung der Größenordnung unserer Ergebnisse ebenfalls herangezogen werden kann. Danach lag die Quote der von Armut gefährdeten Bevölkerung in Wien in den Jahren 2011/12 bei 21,9%, in Österreich bei 14,4%.

Die Auswertung der von Armut (oder sozialer Ausgrenzung) betroffenen Personen kann durch eine Reihe vergleichbarer Indikatoren ergänzt werden, die sämtlich in eine ähnliche Richtung deuten. Eine davon ist die Rate der erheblichen materiellen Deprivation⁷⁶⁾. Danach lebten in Wien 2018 gemäß Schätzungen von Eurostat 7,1% der Bevölkerung mit solchen erheblichen materiellen Einschränkungen; um rund 1,7 Prozentpunkte mehr als im Durchschnitt der europäischen erstrangigen Metropolregionen, für die Daten zur Verfügung stehen. Allerdings ist der Trend hier rückläufig, 2014 wurde die Rate der erheblichen materiellen Deprivation in Wien noch auf 8,8% geschätzt.

Als zusätzlicher Indikator für die Darstellung der Bedrohung durch Armut und soziale Ausgrenzung dient der Anteil der Personen, die in Haushalten mit sehr niedriger Erwerbstätigkeit leben. Auch hier liegt Wien gemäß Schätzungen von Eurostat zuletzt im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen abgeschlagen auf Rang 33 von 37. 14,4% der Bevölkerung lebten in Haushalten mit sehr niedriger Erwerbstätigkeit, was einem weit höheren Anteil als im Mittel der Vergleichsgruppe (8,8%) entspricht. Einen höheren Prozentsatz verzeichneten zuletzt Brüssel (24,1%), Neapel (18,6%) und die in Andalusien angesiedelten Metropolregionen (18,0%). Seit 2014 ist der geschätzte Anteil der in Haushalten mit sehr niedriger Erwerbsintensität wohnhaften Personen in Wien mehr oder weniger konstant geblieben: 2014 waren es 14,8%, 2015 15,1%, 2016 14,4% und 2017 14,5%.

Gewissermaßen als Vorlaufindikatoren für potenzielle Armutsgefährdung, aber auch als Hinweisgeber auf aktuell akute Probleme durch soziale Ausgrenzung dienen Kennzahlen zur

⁷⁶⁾ Die Rate der erheblichen materiellen Deprivation ist als Anteil der Einwohnerinnen und Einwohner definiert, der mit Einschränkungen aufgrund mangelhafter (finanzieller) Mittel lebt und von zumindest vier von neun Deprivationskategorien betroffen ist (siehe https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/products-datasets/product?code=tepsr_lm420). Die Deprivationskategorien berücksichtigen gemäß Eurostat-Definition, ob Personen in der Lage sind, 1) die Miete/Hypothek oder Rechnungen für Versorgungsleistungen pünktlich zu bezahlen, 2) die Wohnung angemessen zu beheizen, 3) unerwartete Ausgaben zu tätigen, 4) jeden zweiten Tag Fleisch, Fisch oder ein Proteinäquivalent zu essen, 5) eine einwöchige Urlaubsreise zu machen, sich 6) ein Auto, 7) eine Waschmaschine, 8) einen Farbfernseher oder 9) ein Telefon (einschließlich Mobiltelefon) leisten zu können.

schulischen und Arbeitsmarktintegration von Jugendlichen (siehe Übersicht 3.3.5). Der Anteil frühzeitiger Schul- und Ausbildungsabgänger unter der 18-bis 24-jährigen Wohnbevölkerung belief sich 2019 in Wien auf 12,3%. Dabei ist dieser Anteil über die Zeit deutlich angestiegen (2015 10,2%, 2016 8,7%, 2017 9,6%, 2018 10,8%), weshalb Wien zuletzt auch hier deutlich ungünstigere Werte aufweist wie der Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen (mit 2019 9,7%).

Bei nach dem Geschlecht differenzierter Betrachtung zeigt sich, dass sowohl im Durchschnitt der beobachteten Regionen als auch in Wien der Anteil der frühzeitigen Schul- und Ausbildungsabgänger unter den Männern zwischen 18 und 24 Jahren um jeweils 3,4 Prozentpunkte höher ist als jener unter den Frauen in derselben Altersgruppe. Im Gegensatz dazu war der Anteil nichterwerbstätiger weiblicher Jugendlicher, die weder an Bildung noch an Weiterbildung teilnehmen (NEET-Rate), mit 12,3% etwas höher als jener männlicher Jugendlicher (11,9%). Insgesamt lag die NEET-Rate in der Wiener Stadtregion (12,1%) leicht über dem entsprechenden Mittelwert über alle erstrangigen Metropolregionen (11,9%).

Teilhabe am politischen und gesellschaftlichen Leben

Neben den (der sozialen Sphäre zugeordneten) grundlegenden Aspekten der Lebensqualität und dem sozialen Zusammenhalt wird als dritte Dimension der sozialen Nachhaltigkeit die Teilhabe der Wohnbevölkerung am politischen und gesellschaftlichen Leben behandelt. Die Annahme dahinter ist, dass eine ausgeprägte politische Partizipation der Bevölkerung sowie Vertrauen in die lokale und nationale Regierung, aber auch die Einbettung in soziale Netzwerke und das Vertrauen in die Mitbürgerinnen und -bürger auf ein nachhaltiges soziales Zusammenleben hindeuten.

Ein zentraler Indikator, der das in der ökonomischen Literatur (unter anderem) mittels obiger Dimensionen modellierte Sozialkapital einer Region widerspiegelt (z. B. Fidrmuc und Gërkhani, 2008), ist der Anteil der Bevölkerung, die angeben, den meisten Menschen zu vertrauen (Huber und Montag, 2020)⁷⁷). Wie Abbildung 3.3.9 zeigt, ist das allgemeine Vertrauen in Wien im Vergleich zu den übrigen erstrangigen Metropolregionen überdurchschnittlich stark ausgeprägt, wenngleich kein Spitzenplatz erreicht wird. Etwas mehr als drei Viertel der Wienerinnen und Wiener (76,3%) vertrauen ihrer Mitbevölkerung; in Kopenhagen (87,1%) und den skandinavischen Hauptstädten (Oslo 85,3%, Stockholm 83,7%, Helsinki 83,2%), aber auch Zürich und München sind es mehr als 80%. Der durchschnittliche Bevölkerungsanteil in den 41 erstrangigen Metropolregionen, die den Menschen in ihrer Stadt vertrauen, beträgt allerdings nur 62,2%, mit Werten unter 40% in Athen, Sofia, Prag und Budapest.

⁷⁷) Für die Beurteilung des allgemeinen Vertrauens der Stadtbevölkerung wird eine Frage der 2019 durchgeführten "Quality of Life in European Cities"-Umfrage der Europäischen Kommission herangezogen, die die Zustimmung zu folgender Aussage abfragt: "Im Allgemeinen kann man den meisten Menschen in meiner Stadt vertrauen."

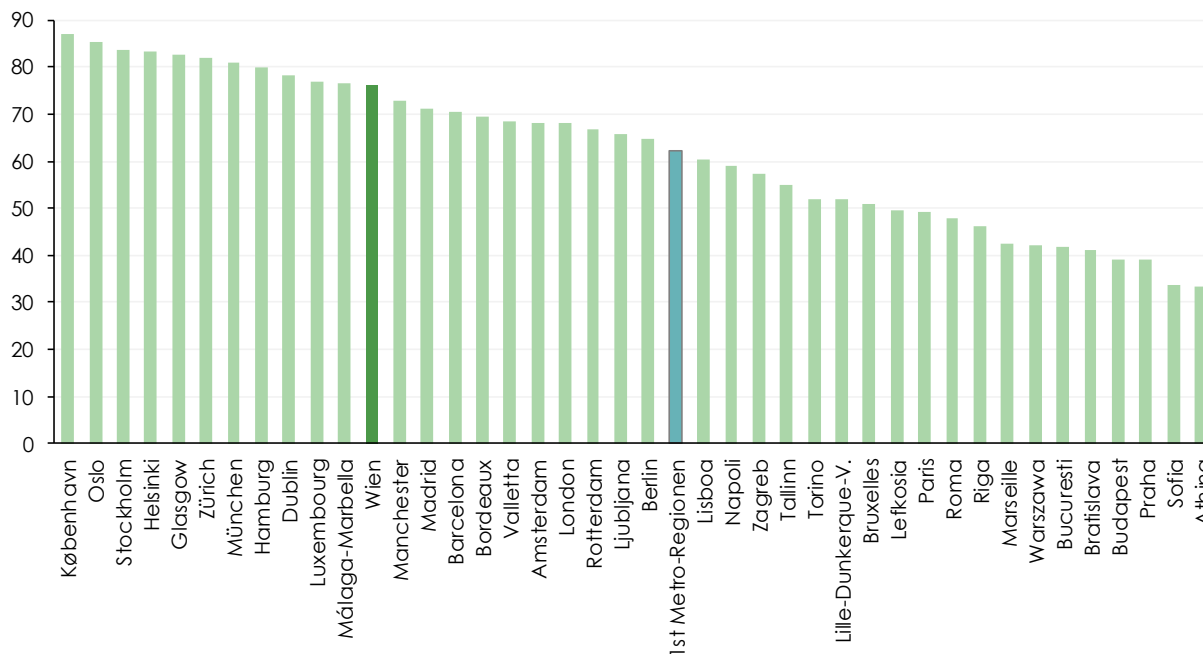
Übersicht 3.3.5: Indikatoren zu schulischer und Arbeitsmarktintegration von Jugendlichen in den erstrangigen europäischen Metropolregionen 2019

In %

	Frühzeitige Schul- und Ausbildungsabgänger						Nichterwerbstätige Jugendliche, die weder an Bildung noch an Weiterbildung teilnehmen (NEET-Rate)					
	Insgesamt		Männer		Frauen		Insgesamt		Männer		Frauen	
Praha	1,9	(1)	3,0	(1)	.	.	3,3	(1)	2,7	(1)	5,3	(4)
Warszawa	3,5	(2)	.	.	.	.	5,4	(4)	.	.	.	.
Zagreb	3,7	(3)	3,9	(2)	3,5	(2)	15,7	(46)	15,0	(40)	16,4	(45)
Bern	4,0	(4)	4,0	(3)	4,0	(5)	6,4	(8)	8,8	(18)	4,0	(1)
Athina	4,1	(5)	4,5	(5)	3,7	(3)	13,8	(38)	15,2	(41)	12,3	(34)
Katowice	4,1	(5)	5,5	(8)	4,3	(8)	8,2	(17)	6,8	(9)	9,6	(20)
Budapest	4,3	(7)	7,6	(13)	4,9	(11)	7,5	(14)	8,2	(15)	6,9	(8)
Ljubljana	4,4	(8)	5,4	(6)	3,4	(1)	7,2	(11)	6,0	(5)	8,3	(14)
Dublin	4,7	(9)	5,4	(6)	3,9	(4)	10,8	(28)	10,4	(26)	11,1	(26)
Zürich	4,9	(10)	4,1	(4)	5,7	(17)	8,2	(17)	9,5	(20)	6,9	(8)
Sofia	5,6	(11)	5,6	(9)	5,5	(14)	6,2	(7)	6,0	(5)	6,5	(6)
Stockholm	5,9	(12)	7,2	(11)	4,6	(9)	7,3	(12)	7,7	(13)	6,8	(7)
Glasgow	6,3	(13)	7,8	(14)	8,0	(26)	10,3	(26)	9,3	(19)	11,2	(27)
Göteborg	6,5	(14)	7,3	(12)	5,6	(16)	7,0	(10)	6,0	(5)	8,3	(14)
Paris	6,6	(15)	7,8	(14)	5,4	(13)	12,6	(36)	13,3	(35)	11,9	(33)
.
Ø 1st Metro-Regionen	9,7		11,7		8,3		11,9		12,0		12,2	
.
.
Madrid	11,9	(44)	13,8	(38)	9,9	(34)	12,1	(33)	12,3	(33)	11,8	(31)
Roma	12,0	(45)	13,6	(36)	10,2	(37)	22,2	(57)	23,7	(54)	20,5	(54)
Düsseldorf	12,1	(46)	14,3	(41)	9,9	(34)	9,8	(24)	9,6	(21)	10,1	(23)
Wien	12,3	(47)	14,0	(39)	10,6	(41)	12,1	(33)	11,9	(30)	12,3	(34)
Hamburg	13,2	(48)	13,6	(36)	12,8	(45)	11,0	(31)	10,3	(25)	11,8	(31)
Leeds	13,3	(49)	15,4	(45)	11,2	(44)	17,7	(51)	15,4	(42)	20,1	(52)
Liverpool	13,7	(50)	16,6	(47)	10,6	(41)	16,7	(49)	16,3	(44)	17,0	(46)
Valencia	16,4	(51)	19,7	(50)	12,8	(45)	14,7	(41)	13,9	(37)	15,6	(42)
Alicante/Alacant - Elche/Elx	16,4	(51)	19,7	(50)	12,8	(45)	14,7	(41)	13,9	(37)	15,6	(42)
Valletta	17,2	(53)	18,7	(48)	15,6	(49)	7,8	(16)	7,3	(12)	8,4	(17)
Napoli	17,3	(54)	18,8	(49)	15,7	(50)	34,4	(58)	35,5	(55)	33,1	(56)
Barcelona	19,0	(55)	24,7	(52)	13,0	(48)	16,6	(48)	18,4	(49)	14,8	(40)
Sevilla	21,6	(56)	26,1	(53)	16,9	(51)	19,0	(54)	18,7	(50)	19,4	(50)
Málaga - Marbella	21,6	(56)	26,1	(53)	16,9	(51)	19,0	(54)	18,7	(50)	19,4	(50)
Bratislava	.	.	.	.	.	.	10,7	(27)	.	.	12,5	(36)

Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen. – Werte für das Jahr 2019 oder zuletzt verfügbar (2018 bzw. 2017).

Abbildung 3.3.9: **Allgemeines Vertrauen in Mitbürgerinnen und Mitbürger in den erstrangigen Metropolregionen**



Q: Quality of Live Survey; WIFO-Berechnungen.

Auch in weiteren Kenngrößen, die die Teilhabe der Stadtbevölkerung am politischen und gesellschaftlichen Geschehen darstellen, schneidet Wien zumeist besser ab als die erstrangigen Metropolregionen im Durchschnitt ab (siehe Abbildung 3.3.10).

So ist die Wahrnehmung von Korruption in der nationalen Regierung durch die Wiener Stadtbevölkerung unterdurchschnittlich, wie das Resultat einer im Rahmen der Erstellung des "OECD Regional Well-Being Index" 2014 durchgeführten Umfrage zeigt. In Wien antwortete etwas mehr als die Hälfte der Bevölkerung mit "Ja" (51,8%), was im Vergleich zu allen erstrangigen Metropolregionen ein günstiges Ergebnis ist (56,8%). Der Abstand zu den Regionen mit der geringsten Wahrnehmung von Korruption bleibt allerdings beträchtlich: In Kopenhagen bejahten nur 13,4% der Befragten die Frage, in Stockholm 13,5% und in Göteborg 17,1%.

Darüber hinaus verzeichnete Wien mit 72,0% zuletzt (2019 bzw. zum letztverfügbaren Zeitpunkt) eine etwas höhere Wahlbeteiligung bei Parlamentswahlen als alle erstrangigen Metropolregionen im Durchschnitt (71,2%)⁷⁸⁾. An der Spitze des Rankings lagen hier Göteborg (87,2%), Stockholm (86,9%) und Kopenhagen (84,4%).

Nur leicht unterdurchschnittlich liegt Wien bei Betrachtung eines Indikators für die Einbettung der/des Einzelnen in die Gesellschaft, der im Rahmen einer Befragung für den "OECD Regional

⁷⁸⁾ Für 34 erstrangige Metropolregionen steht diese Information in der OECD-Regionaldatenbank für 2019 bzw. je nach Verfügbarkeit ab 2016, für Athen 2015 zur Verfügung.

Well-Being Index" 2014 erhoben wurde⁷⁹⁾. Der mittlere Anteil der Befragten in den 1st Metro-Regionen, die jederzeit auf Verwandte und/oder Freundinnen und Freunde zählen können, war mit 91,9% ausgesprochen hoch; in Wien war er mit 90,8% etwas geringer. Gemäß einer Flash-Eurobarometer Umfrage 2018 in den Regionen der EU-Mitgliedstaaten war zudem das Vertrauen der Wienerinnen und Wiener in die nationale Regierung etwas weniger stark ausgeprägt als im Durchschnitt der 1st Metro-Regionen. Konkret gaben 42% der Befragten (gewichteter Durchschnitt) in Wien an, der Regierung zumindest eher zu vertrauen⁸⁰⁾ (Ø 1st Metro-Regionen 43,9%). Wien liegt damit im Mittelfeld der 38 erstrangigen Metropolregionen (Rang 19), für die diese Antworten auf der NUTS-2-Ebene vorliegen.

Die rechte Hälfte des Spinnennetzes in Abbildung 3.3.10 stellt die relative Position Wiens im Vergleich zu den erstrangigen Metropolregionen bezüglich des Vertrauens in und der Zufriedenheit mit der lokalen Stadtregierung dar. Hinsichtlich des Vertrauens in die lokale Stadtregierung gibt die "Quality of Life in European Cities"-Befragung der Europäischen Kommission, die 2019 durchgeführt wurde, Aufschluss. So lautet eine Frage, ob man der Aussage, dass es Korruption in der lokalen öffentlichen Verwaltung gibt, zustimmt oder nicht. In Wien beträgt der Anteil jener, die dieser Aussage zumindest eher zustimmen, nur 23% und ist damit deutlich niedriger als im Durchschnitt aller hier 41 erstrangigen Metropolregionen (40%). Nur Kopenhagen und Zürich (jeweils 17%), München und Valletta (je 19%) sowie Rotterdam (22%) erzielten hier günstigere Ergebnisse; Wien liegt zusammen mit Stockholm auf Rang 6 der metropolitanen Reihung.

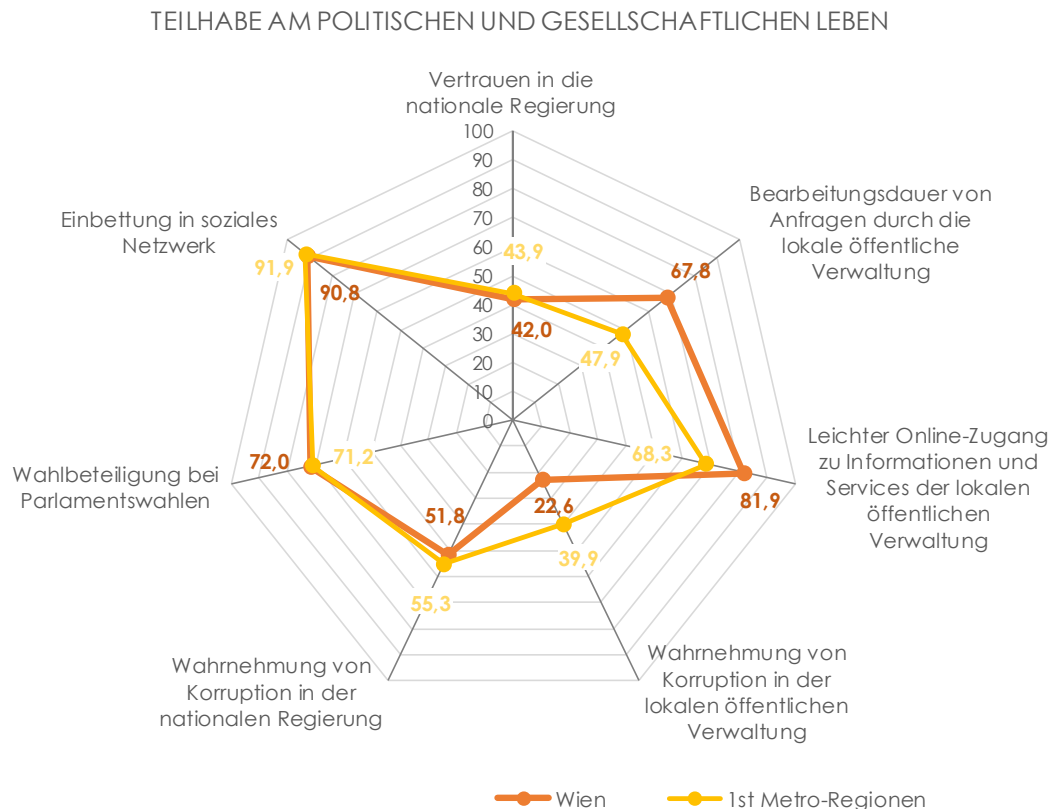
Besonders große ist nach den Ergebnissen der "Quality of Life in European Cities"-Umfrage die Zufriedenheit der Wienerinnen und Wiener mit der Bearbeitungsdauer, welche die lokale öffentliche Verwaltung für die Erledigung ihrer Anfragen benötigt. Im Durchschnitt sind damit in Wien 68% der Befragten zufrieden, im Durchschnitt der 1st Metro-Regionen sind es lediglich 48%. Auch stimmt ein deutlich überdurchschnittlicher Anteil der Wiener Wohnbevölkerung von 82% (zumindest eher) der Aussage zu, dass Informationen und Dienstleistungen der lokalen öffentlichen Verwaltung einfach online zugänglich sind. Der entsprechende Mittelwert in der Vergleichsgruppe beträgt hier 68%.

Damit kann in Hinblick auf das in Wien vorhandene Sozialkapital und die regionale Teilhabe am politischen und gesellschaftlichen Leben grosso modo ein positives Resümee gezogen werden. Vertrauensindikatoren sind großteils positiv, und auch der Effizienz der lokalen öffentlichen Verwaltung stellen die Befragten im Metropolvergleich ein gutes Zeugnis aus.

⁷⁹⁾ Konkret berücksichtigt dieser die folgende Frage: "Wenn Sie in Schwierigkeiten wären, haben Sie Verwandte oder Freundinnen/Freunde, auf die Sie zählen können, um Ihnen zu helfen, wann immer Sie sie brauchen?". Wenngleich die geographische Nähe zu diesen Bezugspersonen nicht explizit erwähnt ist, ist davon auszugehen, dass die Ergebnisse die Wahrnehmung des sozialen Netzwerks am Wohnort (zumindest) approximieren.

⁸⁰⁾ 55% antworteten, dass sie dies eher nicht tun.

Abbildung 3.3.10: **Vertrauen in und Teilhabe an politischen Prozessen und sozialen Netzwerken in den erstrangigen Metropolregionen**



Q: Quality of Live Survey, Eurobarometer, OECD; WIFO-Berechnungen. – Vertrauen in die nationale Regierung: Gewichteter Anteil der Befragten, die Frage QD9 im Flash Eurobarometer 472 ("Vertrauen Sie der nationalen Regierung eher oder eher nicht?"), 2018, mit "Ja" beantworteten. Keine Werte auf NUTS-2-Ebene für Deutschland, Frankreich, Irland, das Vereinigte Königreich, Schweiz und Norwegen. – Wahrnehmung von Korruption (Erhebung für OECD Regional Well-Being Index, 2014): Anteil der Befragten, die folgende Frage mit "Ja" beantworteten: "Ist Korruption in der Regierung dieses Landes weit verbreitet?". Keine Werte verfügbar für Bulgarien, Kroatien, Malta, Rumänien und Zypern. Keine Werte auf NUTS-2-Ebene verfügbar für Deutschland, Griechenland, Finnland, Ungarn, Irland, Lettland, Warschau, Slowenien, Vereinigtes Königreich. – Wahlbeteiligung bei Parlamentswahlen (Nationalratswahl in Österreich): OECD-Regionaldatenbank. Anteil der abgegebenen Stimmen an allen Wahlberechtigten; Luxemburg: <https://www.electionguide.org/countries/id/126/>. Wert 2019 bzw. 2018; Praha, Regionen in Frankreich, Deutschland, Niederlande, Norwegen: 2017; Irland, Slowakei: 2016; Griechenland: 2015; Slowenien: 2014. Keine Werte verfügbar für Lettland, Bulgarien, Kroatien, Malta, Rumänien und Zypern. – Wahrnehmung zur Unterstützung durch soziales Netzwerk (Erhebung für OECD Regional Well-Being Index, 2014): Anteil der Befragten, die folgende Frage mit "Ja" beantworteten: "Wenn Sie in Schwierigkeiten wären, haben Sie Verwandte oder Freunde, auf die Sie zählen können, um Ihnen zu helfen, wann immer Sie sie brauchen?". Keine Werte verfügbar für Bulgarien, Kroatien, Malta, Rumänien und Zypern. Keine Werte auf NUTS-2-Ebene verfügbar für Deutschland, Estland, Griechenland, Finnland, Ungarn, Irland, Lettland, Warschau, Slowenien, Vereinigtes Königreich.

Sozialer Zusammenhalt

Die Gefährdung durch Armut und soziale Exklusion, genauer, der Bevölkerungsanteil, der dieser ausgesetzt ist, wurde als grundlegender Aspekt der sozialen Nachhaltigkeit einer Region angeführt. Ihr Ausmaß ist allerdings auch stark mit dem **sozialen Zusammenhalt** der Bewohnerinnen und Bewohner einer Region verbunden. Dieser wird im Folgenden als weitere zentrale Dimen-

sion der sozialen Nachhaltigkeit behandelt, die die aktuelle und längerfristige Lebensqualität maßgeblich prägt bzw. prägen wird. Wiederum ohne Anspruch, alle relevanten Bereiche abzudecken, wird der soziale Zusammenhalt in den Stadtregionen anhand der folgenden Bereiche beleuchtet und entsprechende Indikatoren für Wien und die übrigen erstrangigen Metropolregionen Europas vergleichend diskutiert⁸¹⁾:

- Verteilung der verfügbaren Einkommen als Indikator für Ungleichheit in der Teilhabe am wirtschaftlichen Erfolg (Chancengleichheit und "sozialer Aufstieg"⁸²⁾)
- Integration von Wienerinnen und Wienern mit ausländischer Staatsbürgerschaft
- Gleichstellung und Inklusion

Diese Faktoren sprechen jeweils mögliche soziale Spannungsfelder an, die – bei anhaltendem Bestehen – zu sozialen Konflikten führen können. Insbesondere im Kontext von Großstädten können sie eine wesentliche Rolle für das Zusammenleben spielen.

Personelle Einkommensverteilung

Für einen internationalen Vergleich der Verteilung der verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte stehen auf der subnationalen Ebene leider kaum (rezente) Datenbasen zur Verfügung⁸³⁾. Dies hat den Grund, dass diese Daten in Europa nicht bzw. nicht regelmäßig erhoben werden, weswegen ein internationaler Vergleich von solchen Indikatoren (auch in Österreich) oftmals nur auf Basis geschätzter Werte erfolgen kann.

Die "Regional Well-Being"-Datenbank der OECD enthält (zumeist) für das Jahr 2013 und ein Sample von 30 erstrangigen Metropolregionen als statistisches Maß zur Darstellung der Ungleichverteilung der regionalen Einkommen Werte für den Gini-Koeffizienten, wobei diese sowohl auf Basis der Primäreinkommen als auch auf Basis der verfügbaren Einkommen (also nach Steuern und Transfers) berechnet werden⁸⁴⁾. Die Ergebnisse zeigt Abbildung 3.3.11. Hier zeigt sich, dass die Einkommensverteilung in Wien durch die Berücksichtigung von Steuern und Transfers "gleicher" wird. So betrug der (für 2013 geschätzte) Gini-Koeffizient auf Basis der verfügbaren Einkommen in Wien 0,34, was eine leicht überdurchschnittliche Ungleichheit der verfügbaren Einkommen im Vergleich der der erstrangigen Metropolregionen ($\bar{\varnothing}$ 0,31) impliziert. Allerdings ist die Differenz zwischen den Gini-Koeffizienten auf Basis der Primäreinkommen (vor Steuern und Transfers) für Wien (0,57) und dem Durchschnitt der Vergleichsregionen (0,49) noch deutlich größer. Die Umverteilung durch die öffentliche Hand schlägt sich also in Wien durchaus

⁸¹⁾ Das Ausmaß der Jugendarbeitslosigkeit, das theoretisch ein soziales Spannungsfeld zwischen jungen und älteren Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern darstellen würde, wird – gemeinsam mit der Langzeitarbeitslosigkeit – in Abschnitt 4.4 als Bestimmungsgröße sozialer Nachhaltigkeit (konkreter, als Determinante der Gefährdung durch Armut und soziale Ausgrenzung sowie des sozialen Zusammenhalts) diskutiert.

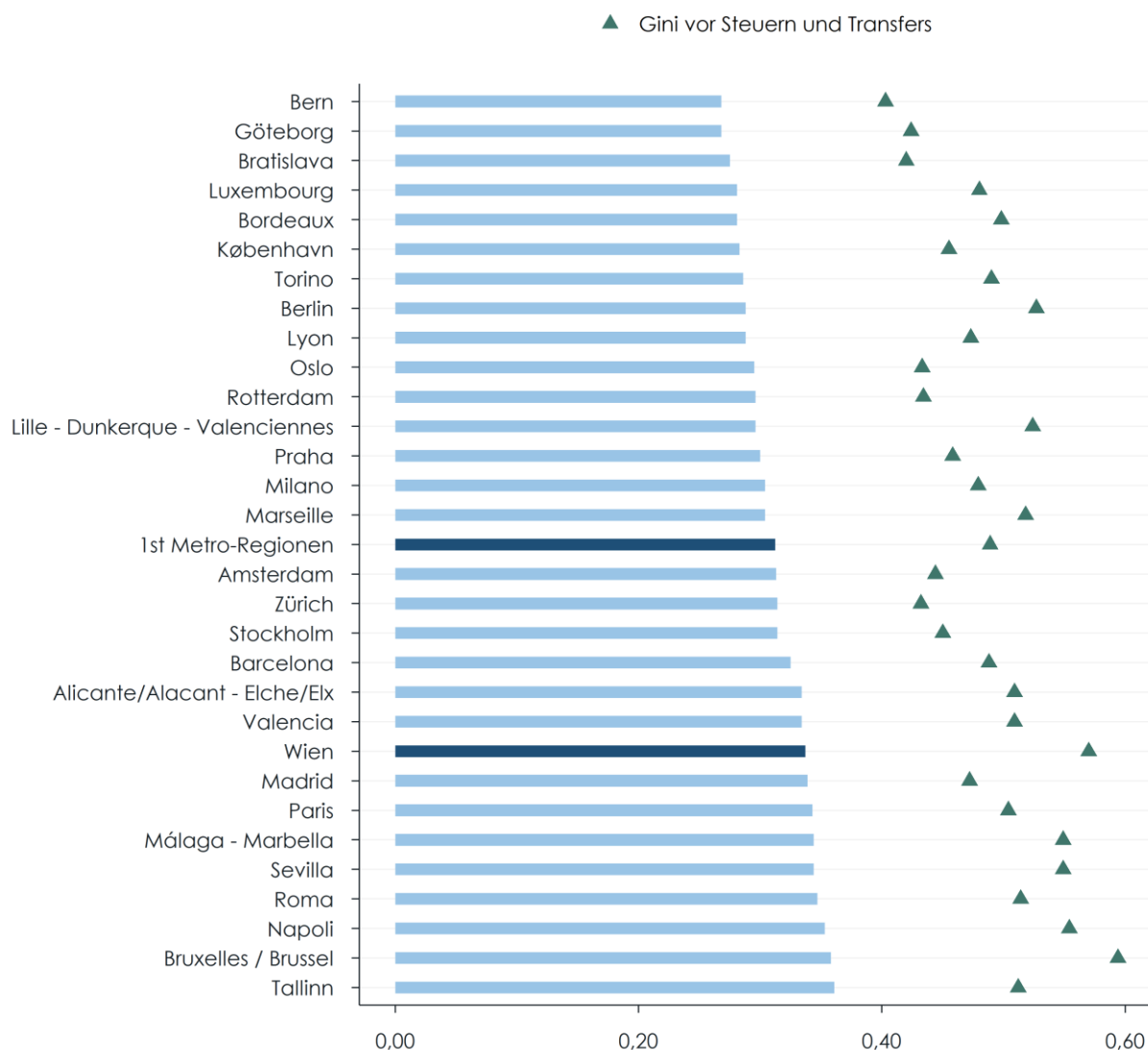
⁸²⁾ vgl. Soziales Scoreboard der Europäischen Säule für soziale Rechte, <https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/european-pillar-of-social-rights/indicators/data-by-region>.

⁸³⁾ Auch in jüngeren Publikationen (siehe etwa Boulant et al., 2016, oder OECD, 2016) wird etwa für österreichische Regionen auf 2012 oder früher verwiesen; für die meisten übrigen Länder werden Daten bis 2013 oder 2014 verwendet).

⁸⁴⁾ Bei einer Skalierung des Gini-Koeffizienten zwischen 0 und 1 steht 0 für eine über alle Haushalte hinweg gleiche Einkommensverteilung. Ein Wert von 1 würde den Extremfall bedeuten, dass nur ein Haushalt das gesamte volkswirtschaftliche Einkommen der Region bekäme.

spürbar niedriger und korrigiert das Marktergebnis auch stärker als im Durchschnitt der 1st Metro-Regionen. Dennoch reicht sie offenbar nicht gänzlich aus, um eine in Wien deutlich größere Ungleichheit in den Primäreinkommen auszugleichen.

Abbildung 3.3.11: **Gini-Koeffizient der verfügbaren Einkommen (nach Steuern und Transfers)** 2013

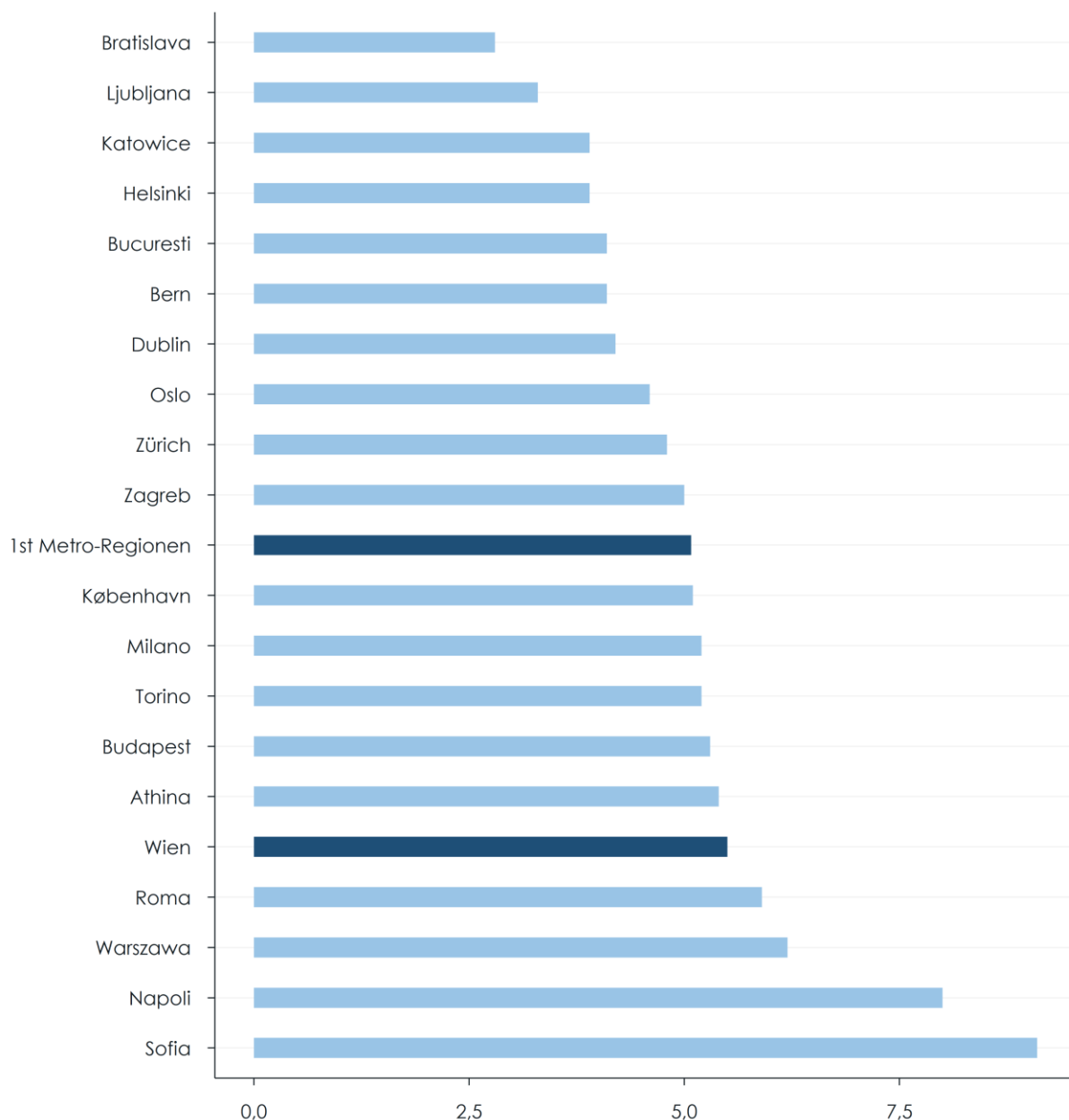


Q: OECD; WIFO-Berechnungen. – Keine Werte verfügbar für Bulgarien, Kroatien, Malta, Rumänien und Zypern. Keine Werte auf NUTS-2-Ebene verfügbar für Deutschland, Griechenland, Finnland, Ungarn, Irland, Lettland, Polen, Portugal, Slowenien, Vereinigtes Königreich. Schweiz, Frankreich: 2010. Norwegen, Schweden, Niederlande: 2014.

Als weiteres statistisches Maß zur Abbildung der Einkommensverteilung wird ergänzend zum Gini-Koeffizienten oftmals das Verhältnis zwischen den Einkommensanteilen der höchsten und niedrigsten Einkommensgruppen herangezogen. Dieser Indikator misst den "Enden" der Einkommensverteilung größere Bedeutung bei und gibt an, um wie viel höher der Einkommensanteil

der gemessen am verfügbaren Einkommen (nach Steuern und Transfers) reichsten 20% der Bevölkerung im Vergleich zum einkommensschwächsten Bevölkerungsfünftel ist. Je höher das Verhältnis ($S80/S20$), umso ungleicher die Einkommensverteilung. Nach den Daten der "Regional Well-Being"-Datenbank lag dieses Quintilsverhältnis 2013 in Wien (5,7) über dem Durchschnitt der im Sample enthaltenen erstrangigen Metropolregionen (5,2) und deutet somit ebenso auf eine stärker ausgeprägte Ungleichheit der Einkommensverteilung in Wien hin.

Abbildung 3.3.12: **Verteilung der verfügbaren Einkommen – Quintilsverhältnis ($S80/S20$) 2019**



Q: Eurostat; WIFO-Berechnungen. – Wien: 2018.

Aktuellere Daten für einen länderübergreifenden Vergleich der Einkommensverteilung innerhalb europäischer Regionen stellt das "Soziale Scoreboard der Indikatoren"⁸⁵⁾ zur Verfügung, das die Umsetzung der Grundsätze der Europäischen Säule sozialer Rechte in den Mitgliedstaaten nachvollziehen soll. Für die österreichischen Regionen beruht dieses Scoreboard einmal mehr auf Schätzungen aus einer regionalen Auswertung der EU-SILC Haushaltsbefragung. Auch hier ist das Quintilsverhältnis des Einkommensanteils des einkommensstärksten Bevölkerungsfünftels zu jenem des Bevölkerungsfünftels mit den niedrigsten Einkommen (S80/S20) einer der für eine regionale Analyse verfügbaren Indikatoren. Demgemäß ist am aktuellen Rand (für die meisten NUTS-2-Regionen 2019; für die österreichischen Regionen 2018) der Einkommensanteil der gemessen an ihrem verfügbaren Einkommen reichsten 20% der Wiener Bevölkerung 5,5-mal so hoch wie jener der einkommensschwächsten 20%. Im Durchschnitt der 20 erstrangigen Metropolregionen, für welche Daten verfügbar sind, liegt dieses Verhältnis bei 5,1 (siehe Abbildung 3.3.12).

Zwar dürfen diese für die NUTS-2-Ebene bereitgestellten Indikatoren zur Einkommensverteilung als Schätzungen auf Basis regionalisierter EU-SILC-Daten nicht überinterpretiert werden. Detailliertere und verlässlichere Daten und Kennzahlen wären wünschenswert und nötig, um die Verteilung der Einkommen umfassend darstellen zu können. Dennoch deuten unsere Auswertungen, die auch über die Zeit einigermaßen robust sind⁸⁶⁾, darauf hin, dass die Einkommensverteilung in Wien von stärkerer Ungleichheit geprägt ist als im Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen.

Zur weiteren Analyse der aktuellen personellen Einkommensverteilung in Wien wurde auch ein innerösterreichischer Bundesländervergleich angestellt: Der Allgemeine Einkommensbericht des Rechnungshofes (Rechnungshof Österreich, 2020) gibt als Maß für die Streuung der Bruttojahreseinkommen der unselbständig Beschäftigten 2019 (nach Branchenabschnitten und Bundesländern) den Quartilsabstand an⁸⁷⁾. Beide Kennzahlen attestieren Wien und Vorarlberg die höchste Streuung der Einkommen: In Wien lag die Differenz zwischen dem ersten und dritten Quartil bei 34.123 Euro, in Vorarlberg knapp niedriger bei 34.115 Euro. Relativ zum Median war die Streuung in Wien mit 124% am höchsten, in Vorarlberg mit 110% am zweithöchsten. Die geringsten relativen Unterschiede zwischen dem dritten und ersten Quartil wiesen das Burgenland (92%) und Oberösterreich (95%) auf⁸⁸⁾.

Um einen Eindruck über die Veränderung der Verteilung der Bruttojahreseinkommen der unselbständig Beschäftigten über die Zeit zu bekommen, werden die soeben präsentierten Kennzahlen jenen im Allgemeinen Einkommensbericht 2018, der auf Daten für 2017 basiert sowie

⁸⁵⁾ <https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/european-pillar-of-social-rights/indicators/data-by-region>.

⁸⁶⁾ Etwa war das Quintilsverhältnis gemäß der Zeitreihe an Schätzungen auf Basis der jährlichen EU-SILC-Haushaltsbefragungen von 2014 bis 2017 konstant bei 5,6 und verbesserte sich 2018 auf 5,5.

⁸⁷⁾ Dieser entspricht der absoluten Differenz zwischen dem dritten (darüber liegt das einkommensstärkste Viertel) und dem ersten Quartil (darunter das einkommensschwächste Viertel) und misst damit die Spannweite der mittleren Bruttojahreseinkommen. Des Weiteren wird der relative Quartilsabstand durch Division durch das Medianeinkommen der jeweiligen Region (oder Branchengruppe, etc.) berechnet (vgl. Rechnungshof Österreich, 2020, S. 92).

⁸⁸⁾ Zu beachten ist, dass saisonale Effekte sowie Teilzeitquoten, welche die Streuung der Einkommen erwartungsgemäß mitbestimmen, in diesen Berechnungen nicht herausgerechnet sind (vgl. Rechnungshof Österreich, 2020, S. 189f).

dem Allgemeinen Einkommensbericht 2016, basierend auf Bruttojahreseinkommen der unselbstständig Beschäftigten 2015, gegenübergestellt. Hier zeigt sich im Bundesländervergleich das selbe Bild (Wien und Vorarlberg mit höchstem relativem Quartilsabstand; Burgenland und Oberösterreich mit dem niedrigsten); allerdings verringerte sich der relative Quartilsabstand in Wien (2015 130%, 2017 129%, 2019 124%) und auch in Vorarlberg (2015 115%, 2017 112%, 2019 110%) seitdem (vgl. Rechnungshof Österreich, 2018, S. 200f und Rechnungshof Österreich, 2016, S. 156)⁸⁹⁾.

Zu ähnlichen Befunden gelangt eine aktuelle Studie zur Entwicklung der sozialen Durchmischung und Polarisierung in Wien, die auf einem "Sozialraum-Monitoring" anhand von 250m x 250m-Rasterdaten fußt: Molina et al. (2020) finden für den Beobachtungszeitraum zwischen 2012 und 2017 eine wachsenden Divergenz in den Wachstumsraten der Durchschnittseinkommen von in verschiedenen Teilen der Stadt lebenden Bevölkerung. Im Kontrast zum Großteil der untersuchten Stadtgebiete, wo die Einkommensentwicklung im Durchschnitt langsamer als die Inflation war, stiegen etwa die Einkommen im 1., 13. und 19. Bezirk um ein Fünftel oder mehr (vgl. Molina et al., 2020, S. 3). Die Studie attestiert der Stadt Wien auch auf Basis der Analyse weiterer Indikatoren – darunter Arbeitslosigkeit und die Qualifikationsstruktur der Wohnbevölkerung – eine über die Teilräume der Stadt hinweg auseinanderklaffende Entwicklung des sozialen Status und eine "tendenziell sinkende soziale Durchmischung" (Molina et al., S. 4).

Integration von Wienerinnen und Wienern mit ausländischer Staatsbürgerschaft

Die Analyse der demographischen Entwicklung sowie des Wiener Arbeitsmarkts (Abschnitt 3.2) erfolgte in weiten Teilen differenziert nach Geschlecht, Bildungsstatus und auch Herkunft. Dabei zeigte sich, dass vor allem gering qualifizierte sowie im Ausland geborene Personengruppen zunehmend Probleme haben, eine Beschäftigung zu finden. Eine Flash-Eurobarometer-Umfrage 472 zur öffentlichen Meinung in den europäischen Regionen, die 2018 durchgeführt wurde, ergab zudem, dass 31% der Befragten in Wien die Immigration als eines der zwei wichtigsten Themen sieht, die die Stadt zu dem Zeitpunkt beschäftigten⁹⁰⁾.

Soziale Segregation, die auf eine unzureichende Integration von Wienerinnen und Wienern mit ausländischer Staatsbürgerschaft zurückzuführen ist, ist dabei auch für die Wettbewerbsfähigkeit Wiens von erheblicher Relevanz. Damit ist vor allem die unvollständige Integration von Zugewanderten am Arbeitsmarkt bzw. im (Aus-)Bildungssystem eine zentrale Herausforderung für die zukünftige Entwicklung der Wiener Stadtwirtschaft. Dies, da das durch Migration zusätzlich verfügbare Arbeitskräftepotential in der Regionalwirtschaft nicht vollständig genutzt wird, was wiederum die Entwicklung des Bruttoregionalprodukts pro Kopf bzw. der regionalen Einkommen beeinflusst (siehe Abschnitt 3.2). Die Integration von Immigrantinnen und Immigranten am Arbeitsmarkt bzw. im Bildungssystem ist aber auch ein essentieller Mechanismus für deren

⁸⁹⁾ Gemäß dem Allgemeinen Einkommensbericht 2010 war die Streuung der Bruttojahreseinkommen 2009 im Bundesländervergleich ähnlich; der relative Quartilsabstand in Wien mit 119% deutlich niedriger. In Vorarlberg lag er mit 115% auf demselben Niveau wie 2015.

⁹⁰⁾ Weitere als wichtig erachtete Themen waren das Bildungssystem, Arbeitslosigkeit und Kriminalität. Etwas weniger Nennungen gab es bezüglich Umweltbelangen, deutlich weniger Nennungen erhielten der Wegzug von Unternehmen und/oder Personen sowie die ökonomische Situation der Region.

gesellschaftliche Eingliederung (z. B. Laurentsyeva und Venturini, 2017). Eine unzureichende und über eine längere Zeit mangelhafte gesellschaftliche Integration Zugewanderter könnte langfristig den sozialen Zusammenhalt gefährden und damit die Lebensqualität in der Stadt negativ beeinflussen.

In diesem Zusammenhang erscheint etwa die Schaffung von Rahmenbedingungen und Möglichkeiten, Zugewanderte entsprechend ihrem (im Herkunftsland erworbenen) Bildungsstatus zu beschäftigen, wesentlich. Gemäß OECD-Regionaldaten zur Situation von Migrantinnen und Migranten waren in Wien im Jahr 2015 (jüngere Daten sind nicht verfügbar) 15,8% von im Ausland geborenen Arbeitskräften mit hoher Qualifikation in Positionen beschäftigt, für die eine niedrige oder mittlere Qualifikation ausreichend gewesen wäre. Unter den im Inland geborenen Arbeitskräften lag dieser Anteil der überqualifiziert Beschäftigten im Gegensatz dazu lediglich bei 8,5%, was auf ein Ungleichgewicht in der ausbildungsgerechten Arbeitsmarktintegration von Beschäftigten unterschiedlicher Herkunft hindeutet.

Dabei war die Differenz zwischen den Anteilen überqualifiziert Beschäftigter ausländischer und inländischer Herkunft in Wien mit 7,3 Prozentpunkten deutlich größer als im Durchschnitt der hier 36 vergleichbaren erstrangigen Metropolregionen (3,0 Prozentpunkte). Am höchsten war diese Differenz in Oslo, Kopenhagen und Tallinn (jeweils 9,2 Prozentpunkte), nach Stockholm und Göteborg folgte Wien auf Rang 6. Besonders gering war der Anteil überqualifiziert Beschäftigter, die im Ausland geboren sind, danach in Ljubljana, Barcelona, Athen, Zürich und Lille-Dunkerque-Valenciennes, hier lag er bei im Ausland Geborenen sogar niedriger als unter den im Inland geborenen Beschäftigten.

Für eine vergleichende Analyse der (Wahrnehmung zur) Integration der Stadtbevölkerung ausländischer Herkunft in Wien und den übrigen erstrangigen Metropolregionen können auch Ergebnisse der 2019 durchgeführten "Quality of Life in European Cities"-Umfrage der Europäischen Kommission sowie eine regionale Eurobarometer-Umfrage von 2018 herangezogen werden. So lautet eine Frage der "Quality of Life in European Cities"-Umfrage, ob die Heimatstadt im Allgemeinen (für alle Personen), und speziell für Immigrantinnen und Immigranten aus anderen Ländern, ein guter oder kein guter Ort zum Leben ist. Der Vergleich der Einschätzung für diese beiden Personengruppen erlaubt einen Eindruck über die durch die Stadtbevölkerung wahrgenommene Integration von im Ausland geborenen Personen.

Während 94% der Wiener Stadtbevölkerung – und damit deutlich mehr als der durchschnittliche Bevölkerungsanteil in den 41 erstrangigen Metropolregionen (90%) – die eigene Stadt als guten Lebensmittelpunkt für alle Personen sehen, sind nur 69% der Wienerinnen und Wiener der Meinung, dass sie auch für im Ausland geborene Personen ein guter Ort zu leben ist. Im Durchschnitt der Städte in der Vergleichsgruppe beträgt dieser Anteil 70%.

Gleichstellung und Inklusion

Die Gleichstellung und Gleichbehandlung aller Bevölkerungsgruppen, egal welcher Herkunft, welchen Alters, welchen (gefühlten) Geschlechts oder welcher sexuellen Ausrichtung, wird für den nachhaltigen sozialen Zusammenhalt in einer Stadtregion als wesentlich erachtet. In der Smart City Wien Rahmenstrategie wird im Zusammenhang damit das Ziel formuliert, Wien zu einer "Stadt der Vielfalt und der Geschlechtergerechtigkeit zu machen" und Teilhabemöglich-

keiten für alle zu fördern, die hier leben. Während die Gleichstellung von Frauen und Männern explizit in den *Sustainable Development Goals*, auf der die Wiener Smart City-Strategie unter anderem fußt, verankert ist, sodass dazu zumindest gewisse Datengrundlagen zur Messung der vorherrschenden Unterschiede auf der regionalen Ebene vorhanden sind, gibt es kaum quantitative Indikatoren zur Beurteilung der Diversität (z. B. in Führungspositionen) im weiteren Sinne.

Die "Quality of Life in European Cities"-Befragung der Europäischen Kommission greift diese Thematik in einer bereits in der Analyse der Integration von Wienern und Wienerinnen mit ausländischer Staatsbürgerschaft behandelten Frage auf: "Ist die Stadt, in der Sie leben, ein guter oder kein guter Ort zum Leben für die folgenden Gruppen?" – 1) Für alle, 2) ethnische Minderheiten, 3) homosexuelle Personen, 4) Immigrantinnen und Immigranten aus anderen Ländern. Die Differenz zwischen dem Bevölkerungsanteil, der gemäß den Umfragedaten Wien als guten Lebensmittelpunkt für alle Personen sieht (94%), und jenem, der einen solchen auch für Immigrantinnen und Immigranten aus dem Ausland attestieren (69%), beträgt 25 Prozentpunkte. Ähnlich, wenngleich etwas geringer, ist die Differenz zu dem Anteil der Stadtbevölkerung, die der Ansicht ist, dass Wien für ethnische Minderheiten ein guter Ort zu leben ist (73%); der durchschnittliche Bevölkerungsanteil über alle in der Befragung abgedeckten erstrangigen Metropolregionen beträgt hier 75%. Im positiven Sinne weit überdurchschnittlich ist das Wiener Umfrageergebnis im Gegensatz dazu, was die Einschätzung der Wienerinnen und Wiener hinsichtlich der Eignung Wiens als Lebensmittelpunkt für schwule und lesbische Personen betrifft. 87% der Bevölkerung sehen diesen als gut an (Ø 1st Metro-Regionen 74%), was darauf hindeutet, dass die Integration dieser Bevölkerungsgruppe weit gediehen ist; die Differenz zur Einschätzung Wiens als guten Lebensmittelpunkt für alle Personen ist mit 7 Prozentpunkten vergleichsweise gering.

Gleichstellung im Allgemeinen – sowie insbesondere die Gleichstellung von Frauen und Männern, deren Analyse sich das restliche Unterkapitel widmet – umfasst zahlreiche Dimensionen, die von ökonomischer Gleichstellung (z. B. Beteiligung am Arbeitsmarkt, Gender Pay Gap oder Pensionslücke) bis hin zur Teilhabe an gesellschaftlichen und politischen Entscheidungsprozessen reichen. Für die ökonomische Gleichstellung ist u. a. die Erwerbsintegration von Frauen, d. h. ihre Arbeitszeit nach Stunden, zentral. Letztere wird oftmals durch Hindernisse in der Vereinbarkeit von Pflegeerfordernissen für Kinder oder andere Familienangehörige und Beruf eingeschränkt. Abschnitt 3.2 beschäftigt sich dazu im Detail – auch differenziert nach der Herkunft – mit der geschlechtsspezifischen Entwicklung von verschiedenen Arbeitsmarktvariablen.

Gemäß dem "Gender Equality Index" des Europäischen Instituts für Gleichstellungsfragen (EIGE) 2020 ist die Geschlechtergleichstellung in Österreich etwas weniger weit fortgeschritten als im Durchschnitt der 27 EU-Mitgliedstaaten und dem Vereinigten Königreich. Dabei hat sich Österreich im Zeitverlauf dem EU-weit erzielten Gender Equality Index-Wert allerdings schrittweise angenähert, nach einem Rückstand von noch 4,9 Indexpunkte im Index 2013 betrug er zuletzt (Index 2020) auf Datenbasis 2018 nur noch 1,4 Punkte. In die Berechnung des Index gehen die folgenden Dimensionen ein, die jeweils durch mehrere Indikatoren abgebildet sind: Arbeit, Geld, Wissen, Zeitverwendung, Macht und Gesundheit. Nach den Ergebnissen ist Österreich in den Bereichen Gesundheit, Einkommens- und Erwerbchancengleichheit vergleichsweise gut

aufgestellt. Defizite bestehen aber hinsichtlich der Gleichverteilung der unbezahlten Arbeit und noch deutlicher hinsichtlich des Aufstiegs von Frauen in Vorstands- bzw. Führungspositionen ⁹¹⁾. Innerhalb Österreichs ist die (insbesondere ökonomische) Geschlechtergleichstellung in Wien gemäß dem Gleichstellungsindex Arbeitsmarkt 2020, einem von WIFO und AMS erstellten "Gender-Barometer" des österreichischen Arbeitsmarkts, merklich weiter fortgeschritten als in den übrigen Bundesländern (Bock-Schappelwein et al., 2020). Dies ist, wie die Studienautorinnen und -autoren anmerken, aber auch zum Teil auf ein schlechteres Abschneiden der Männer zurückzuführen. So ist etwa die Entlohnung von Beschäftigten im Niedriglohnssektor, der in Wien in weiten Teilen im Dienstleistungsbereich angesiedelt ist, im Vergleich zu den übrigen Bundesländern relativ gering. Dagegen orten die Autorinnen und Autoren in der (auch im Niedriglohnsegment potenziell besser entlohnenden) Sachgütererzeugung in Wien vergleichsweise geringe Jobchancen für Männer. Generell scheint die sektorale Struktur Wiens als Großstadt mit einem großen und vielfältigen Dienstleistungssektor sowie einem vergleichsweise gut ausgebauten Kinderbetreuungsangebot Frauen am Arbeitsmarkt entgegenzukommen (vgl. Bock-Schappelwein et al., 2020).

Die Repräsentanz von Frauen in Führungspositionen – ein Aspekt, in dem Österreich im nationalen Gender Equality Index der EIGE im EU-Vergleich besonders schlecht abschneidet – ist für Wien etwa Teil des Wiener Gleichstellungsmonitors⁹²⁾. Demnach lag der Anteil von weiblichen Angestellten in führenden Tätigkeiten in Wien 2015 mit 32% klar unter dem gesamten Frauenanteil an allen Angestellten (54%). Im Vergleich zu letzterem war auch der Anteil von weiblichen Angestellten in hochqualifizierten Bereichen leicht unterdurchschnittlich; überdurchschnittlich waren hingegen die Frauenanteile unter Angestellten in mittleren (59%) und höheren Tätigkeiten (57%). In Bezug auf die relative Häufigkeit von Frauen in Führungspositionen erscheint es auch ungünstig, dass der Anteil von weiblichen Angestellten in führenden Tätigkeiten von 2012 (34%) und 2015 (32%) leicht zurückging.

Am wenigsten ausgeglichen ist das Geschlechterverhältnis gemäß dem Gleichstellungsindex Arbeitsmarkt, der sich aus den Bereichen Arbeit, Einkommen, Bildungspotential und Familie zusammensetzt, in Wien sowie in allen übrigen Bundesländern im Bereich Familie. Maßnahmen, welche die Vereinbarkeit von Familie und Beruf – und damit ein höheres Beschäftigungsmaß in Stunden bzw. vielleicht auch eine besser an die Qualifikation angepasste Beschäftigung (und die Suche danach) – erleichtern sowie die Erwerbsbeteiligung von Frauen fördern, erscheinen vor diesem Hintergrund für weitere Fortschritte in der Gleichstellung von Männern und Frauen maßgeblich. Auch aus gesamtwirtschaftlicher Sicht wäre dies sinnvoll, um zum einen möglichst das gesamte verfügbare Arbeitskräfteangebot auszuschöpfen, und andererseits ein

⁹¹⁾ Die genauen Daten je Dimension und Mitgliedstaat stehen unter <https://eige.europa.eu/gender-equality-index/2020/AT> zur Verfügung.

⁹²⁾ <https://www.gleichstellungsmonitor.at/>.

besseres "Matching" am Arbeitsmarkt zu ermöglichen (Bachtrögler et al., 2020⁹³). Dies würde wiederum die Wettbewerbsfähigkeit Wiens wie auch die Standortattraktivität der Stadt fördern.

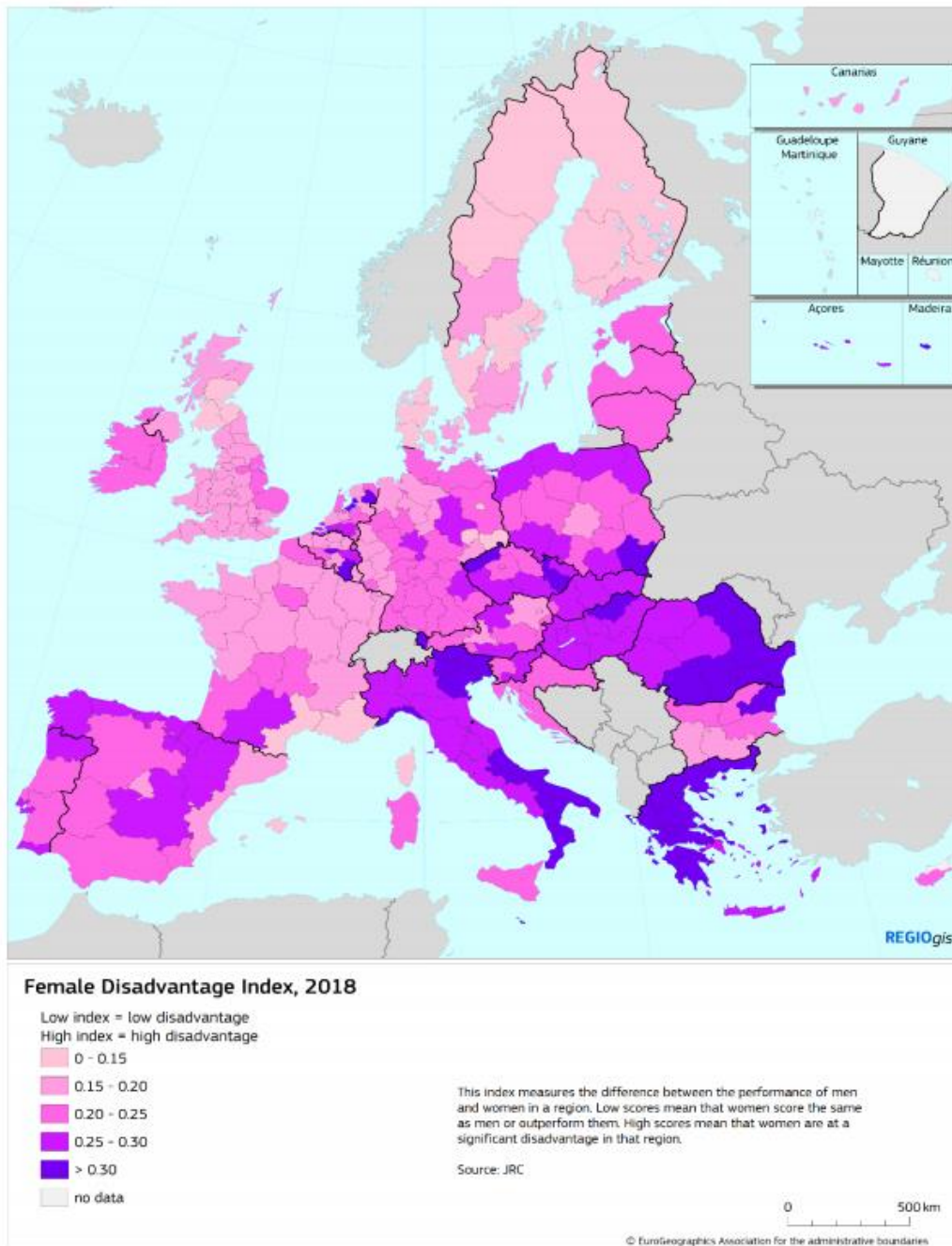
Einen internationalen Vergleich der Gleichstellung von Frauen und Männern in Wiens mit jener in anderen erstrangigen Metropolregionen in Europa ermöglicht der 2019 von der Europäische Kommission veröffentlichte "EU Regional Gender Equality Monitor" (Norlén et al., 2019), der als Instrument zur Nachverfolgung von Fortschritten in der Gleichstellung in den Regionen der EU-Mitgliedstaaten dienen soll. Dieser basiert - in weiten Teilen durch den Gender Equality Index der EIGE inspiriert - auf sieben Bereichen (Arbeit und Geld, Wissen, Zeitverwendung, Macht, Gesundheit, Lebensqualität und Zufriedenheit, Sicherheit und Vertrauen), die in zwei Indizes einfließen: Den "Female Disadvantage Index", der die Frauenindikatorwerte jenen für Männer gegenüberstellt, und den "Female Achievement Index", der nur die Frauenwerte berücksichtigt⁹⁴).

Abbildung 3.3.13 zeigt die Ergebnisse für die europäischen NUTS-2-Regionen. Diese machen sowohl ein West-Ost- als auch ein Nord-Süd-Gefälle hinsichtlich des Fortschritts der Geschlechtergleichstellung in Europa deutlich. Zudem ist in den meisten Hauptstadtregionen der erzielte Indexwert sehr gut, d. h. die gemessene Ungleichbehandlung von Frauen gegenüber Männern ist dort vergleichsweise gering; Ausnahmen sind Helsinki, London, Paris und Rom (vgl. Norlén et al., 2019, S. 26). Insbesondere im Kontext der Analyse für Wien ist allerdings beachtenswert, dass – bei individueller Betrachtung des "Female Achievement Index" – Wien in den Dimensionen Arbeit und Geld im Vergleich zum österreichischen Durchschnitt sowie in der Dimension Sicherheit und Vertrauen im Vergleich zu allen übrigen Bundesländern, zurückliegt (vgl. Norlén et al., 2019, S. 48f).

⁹³) Die WIFO-Studie im Auftrag der Stadt Wien untersucht das gesamtwirtschaftliche Wachstumspotential durch bessere Gleichstellung in Wien und findet etwa, dass die Einführung des beitragsfreien Kindergartens in Wien positiv zu regionalem BIP und regionaler Beschäftigung beigetragen haben. Bachtrögler et al. (2020) enthält zudem einen Überblick über internationale Literatur zu den ökonomischen Effekten von verbesserter Gleichstellung.

⁹⁴) Für Details zur Methodik und den im Rahmen der jeweiligen Bereiche berücksichtigten Indikatoren siehe Norlén et al. (2019), S. 9ff.

Abbildung 3.3.13: **Female Disadvantage Index 2018**



Q: Norlén et al., S. 27.

Fazit

Der *EU Social Progress Index 2020* der Europäischen Kommission bescheinigt Wien anhand einer multidimensionalen "Beyond GDP"-Betrachtung insgesamt eine im Vergleich zu den übrigen erstrangigen Metropolregionen Europas überdurchschnittlich gute Entwicklung. Wie jüngste Umfrageergebnisse zeigen, ist auch die Zufriedenheit der Wienerinnen und Wiener mit ihrem Wohnort im Vergleich zu jener der Bevölkerung in den übrigen erstrangigen Metropolregionen nach wie vor überdurchschnittlich hoch. Dennoch zeigen unsere Ergebnisse, dass die Herausforderungen der demographisch wachsenden Stadt auch die Lebensqualität beeinflussen, namentlich in der Dimension der sozialen Nachhaltigkeit. Unsere vergleichende Analyse Wiens mit den erstrangigen Metropolregionen in Europa erfolgte hier anhand von Indikatoren zu den drei Dimensionen – 1) Grundlegende Aspekte der Lebensqualität, 2) Sozialer Zusammenhalt und 3) Teilhabe am politischen und gesellschaftlichen Leben. Auf dieser Basis ist in Hinblick auf Aspekte der sozialen Nachhaltigkeit im Vergleich mit den erstrangigen Metropolregionen in Europa ein durchaus ambivalentes Resümee zu ziehen.

1. **Grundlegende Aspekte der Lebensqualität:** Positiv ist hier, dass die Stadtregion Wien in den Bereichen Gesundheit und persönliche Sicherheit auch zuletzt deutlich überdurchschnittlich abschneidet. Dagegen liegt die Stadt im Bereich Wohnen leicht unter dem Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen, möglicherweise auch wegen der regionalen Mietpreisentwicklung, welche in Abschnitt 4.4 näher beleuchtet wird.

Deutliche Herausforderungen treten nach den Ergebnissen unserer Analyse im Bereich Armut und soziale Deprivation zutage. Zum einen ist die Bedrohung durch Armut (und sozialer Ausgrenzung) in Wien mittlerweile spürbar höher als im Durchschnitt der europäischen Großstadtregionen; auch damit verbundene Indikatoren wie die relative Zahl an Personen, die in Haushalten mit sehr niedriger Erwerbstätigkeit leben oder der Bevölkerungsanteil mit erheblicher materieller Deprivation deuten auf Handlungsbedarfe bei der Senkung der Armutsgefährdung hin. Vor allem aber sind auch Indikatoren zur schulischen und Arbeitsmarktintegration von Jugendlichen, die in gewissem Maße auch als Vorlaufindikatoren für die weitere Entwicklung in Einkommen und sozialer Ausgrenzung gesehen werden können, im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen keineswegs günstig. Abschnitt 4.3 und 4.4 widmen sich vor diesem Hintergrund der Betrachtung einiger relevanter Bestimmungsgrößen der Gefährdung durch Armut und soziale Ausgrenzung, wie der Langzeit- und Jugendarbeitslosigkeit.

2. **Sozialer Zusammenhalt:** Ein besonderer Fokus wurde auch angesichts dieser Ergebnisse auf die Analyse des sozialen Zusammenhalts in Wien gelegt. Hier wurden die regionale (personelle) Einkommensverteilung, die Integration von Wienerinnen und Wienern mit ausländischer Staatsbürgerschaft sowie Diversität und die Gleichstellung von Frauen und Männern betrachtet. Einkommensungleichheit kann mit sozialen Spannungen einhergehen und wird daher für einen nachhaltigen sozialen Zusammenhalt als zentral angesehen. Nach Daten von OECD und Eurostat ist die Ungleichheit in der Verteilung der verfügbaren Einkommen in Wien etwas stärker ausgeprägt als im Durchschnitt der datentechnisch erfassbaren Metropolregionen. Dabei zeigt sich in diesem Zusammenhang für Wien freilich auch die wesentliche Rolle, welche der Umverteilung durch das

Steuer- und Transfersystem in der Dämpfung der stark ungleichen Primäreinkommen in Wien zukommt. Wohl auch als Grundlage für diese Ungleichheit lassen unsere Analysen in Abschnitt 3.2 (unter anderem) erhebliche Probleme von im Ausland geborenen Wienerinnen und Wienern erkennen, eine Beschäftigung zu finden. Dieses Ergebnis sichtbarer Defizite in der Arbeitsmarktintegration wird durch Umfrageergebnisse untermauert. So schätzt die befragte Wiener Bevölkerung die Stadt für Zugewanderte aus dem Ausland als deutlich weniger lebenswert ein und betrachtet die Immigration als aktuell zentrale Herausforderung. Dabei ist der Anteil der Befragten, welcher Wien als guten Lebensmittelpunkt für Immigrantinnen und Immigranten aus dem Ausland sowie für ethnische Minderheiten empfindet, auch im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen unterdurchschnittlich. Dagegen deuten die Ergebnisse auf eine weitgehendere Gleichstellung von homosexuellen Personen hin. Auch die Gleichstellung von Männern und Frauen, die einer ausführlicheren Analyse unterzogen wird, ist in Wien vergleichsweise weit vorangeschritten. Dabei deuten internationale und nationale Befunde allerdings darauf hin, dass in einigen Indikatoren vergleichsweise ungünstige Werte für Männer dafür mit ausschlaggebend sein dürften. Wesentlich für den weiteren Fortschritt in der Gleichstellung der Geschlechter ist u. a. die Verbesserung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf; Abschnitt 4.4 behandelt einige weitere Bestimmungsgrößen.

3. **Teilhabe am politischen und gesellschaftlichen Leben:** Für die Lebensqualität und die Attraktivität Wiens als Wohnort ist letztlich auch die Teilhabe am und das Vertrauen in Politik und Gesellschaft vor Ort mit entscheidend. Entsprechende Indikatoren zeigen Wien im Ranking der erstrangigen Metropolregionen hier zumeist überdurchschnittlich positioniert. Zudem deuten Umfrageergebnisse auf eine überdurchschnittlich hohe Zufriedenheit mit der lokalen öffentlichen Verwaltung hin. In Hinblick auf die Einbettung in die Gesellschaft lässt ein Indikator des "Regional Well-Being Index" der OECD (2014) vermuten, dass eine große Mehrheit der Wienerinnen und Wiener bei Problemen auf soziale Netzwerke zurückgreifen kann. Ein überdurchschnittlich hohes Ausmaß an Vertrauen in die Mitbürgerinnen und Mitbürger lässt ebenso auf ein in Wien ausgeprägtes Sozialkapital schließen.

Viele dieser Ergebnisse bestätigen also das überdurchschnittliche Abschneiden Wiens beim *EU Social Progress Index 2020*. Allerdings haben insbesondere die Analysen zur Armutsgefährdung und sozialen Ausgrenzung sowie zum sozialen Zusammenhalt durchaus massive Herausforderungen gezeigt, welche die Lebensqualität und die soziale Kohäsion in der Metropolregion längerfristig durchaus gefährden können. Sie sollten in der Gestaltung (auch) der urbanen Wirtschafts- und Sozialpolitik daher noch verstärkt im Vordergrund stehen.

3.3.4 Ökologische Nachhaltigkeit

Der voranschreitende Klimawandel und die damit verbundenen bereits spürbaren Auswirkungen und Risiken stellen die Politik und die Gesellschaft vor die Herausforderung, die vorherrschenden Wirtschaftsstrukturen grundlegend zu verändern und sie unabhängig von fossilen Ressourcen zu machen. Damit hat die Sicherung bzw. Verbesserung der ökologischen Nachhaltigkeit als politisches Ziel in der jüngeren Vergangenheit immer mehr an Bedeutung gewonnen. In den europäischen Mitgliedstaaten manifestierte sich der Politikfokus zuletzt im "EU Green

Deal" und umfassenden "grünen" Erfordernissen für den Abruf der Mittel im neuen Mehrjährigen Finanzrahmen 2021-2027. Mit Initiativen wie "Fridays for Future"⁹⁵⁾ rückte das Thema auch in den Fokus vieler, v. a. auch junger Bürgerinnen und Bürger. Mit dem steigenden Bewusstsein der Bevölkerung - gerade in Ballungszentren, die oftmals mit hohem Verkehrsaufkommen sowie Fragen der nachhaltigen Bebauung bzw. einer hinsichtlich Energieeffizienz ungünstigen Gebäudeinfrastruktur konfrontiert sind – ist zu erwarten, dass nachhaltiges Wirtschaften durch die öffentliche Hand und (die Schaffung von Rahmenbedingungen für) private Unternehmen, und ganz allgemein ökologische Aspekte, die Attraktivität von Stadtregionen als Wohn- und Arbeitsort für (hochqualifizierte) Arbeitskräfte, aber auch als Unternehmensstandort, zunehmend bestimmen werden.

Für die Beurteilung der ökologischen Nachhaltigkeit in Wien im Vergleich zu den übrigen europäischen erstrangigen Metropolregionen werden Indikatoren in den folgenden Dimensionen herangezogen:

- Luftqualität (Luftschadstoffe)
- Treibhausgasemissionen und Energieverbrauch
- Andere: Flächenverbrauch und Abfallaufkommen pro Kopf

Wohl auch aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit von relevanten Indikatoren für einen länderübergreifenden subnationalen Vergleich wurde bei der Berechnung der ökologischen Komponente des *EU Social Progress Index* lediglich die Luftverschmutzung, und zwar durch Indikatoren zu NO₂, Ozon und Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}), berücksichtigt. Der entsprechende Wiener Indexwert lag 2020 mit 31 Punkten ganze 11 Punkte unter dem Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen. Als positiv ist allein zu sehen, dass sich Wien danach gegenüber dem *EU Social Progress Index* 2016 in der Komponente Umweltqualität um 2 Punkte verbessert hat, während der durchschnittliche Wert der 1st Metro-Regionen unverändert verblieb.

Vor diesem Hintergrund wird im vorliegenden Bericht *erstens* für die Beurteilung der Luftqualität nicht nur eine Punktbeobachtung herangezogen, sondern auch eine dynamische Perspektive eingenommen. *Zweitens* wird die Analyse durch Indikatoren zu Treibhausgasemissionen, Energieverbrauch und Energieeffizienz in den österreichischen Bundesländern ergänzt, und *drittens* werden andere, international verfügbare Umweltindikatoren ins Zentrum gerückt. Letztere umfassen die (Veränderung der) Bodenbedeckung (LUCAS-Datenbank von Eurostat), die im Kontext der Wahrung von Biodiversität und nachhaltiger Urbanisierung eine Rolle spielt sowie, im Zusammenhang mit einer angestrebten Verbesserung der Materialeffizienz und einer stärkeren Betonung der Kreislaufwirtschaft, das kommunale Abfallaufkommen pro Kopf.

Luftqualität (Luftschadstoffe)

Nicht ausschließlich aufgrund ökologischer Überlegungen, sondern auch aufgrund ihrer wesentlichen Auswirkungen auf die Gesundheit der Wohnbevölkerung⁹⁶⁾, ist die Feinstaubbelastung ein maßgeblicher Indikator der ökologischen (und auch sozialen) Nachhaltigkeit. Sie ist in

⁹⁵⁾ <https://fridaysforfuture.at/>.

⁹⁶⁾ Siehe <https://www.gesundheit.gv.at/leben/umwelt/luftschadstoffe/feinstaub>.

urbanen Räumen, mit einer relativ geringen Industrieproduktion vor Ort, zumeist durch ein relativ hohes Verkehrsaufkommen bedingt. Neben diesen Faktoren sowie meteorologischen (im Winter ist die Feinstaubbelastung etwa besonders hoch⁹⁷⁾) und topographischen Bedingungen (Tief- und Beckenlagen sind wegen mangelhafter Durchlüftung besonders betroffen; Bauer et al., 2006) beeinflussen etwa die (geographische) Häufung von Verbrennungsprozessen in Industrie und privaten Haushalten (der sogenannte Kleinverbrauch) und die Energieversorgung das Ausmaß von Feinstaubemissionen.

In Wien war der Kraftfahrzeugverkehr gemäß der Bundesländer Luftschadstoff-Inventur 1990-2018 für 43% der Feinstaubemissionen (PM_{2,5}) verantwortlich und damit Hauptverursacher. Als Bereich mit den zweithöchsten Feinstaubemissionen folgte der Kleinverbrauch (30,1%). Die Industrieproduktion verursachte dagegen 6,2%, die Energieversorgung 5,1% des Feinstaubes (Umweltbundesamt, 2020, S. 208f). In diesem Zusammenhang beachtenswert sind die Ergebnisse einer Studie der TU Wien im Auftrag der Stadt Wien im Jahr 2007. Auf Basis der Luftmessungen im Rahmen der Studie würde etwa nur ein Drittel des Feinstaubaufkommens (PM₁₀) auf den Kraftfahrzeugverkehr in Wien selbst (inklusive indirekt ausgelöster Emissionen durch Rollsplit oder Asphaltabrieb) zurückzuführen sein. Das restliche Aufkommen würde durch sog. sekundäre Staube, die z. B. durch Holzrauch oder Ferntransport entstehen, verursacht, die zu einem Großteil von außerhalb in die Stadt getragen werden (vgl. Bauer et al., 2006⁹⁸⁾).

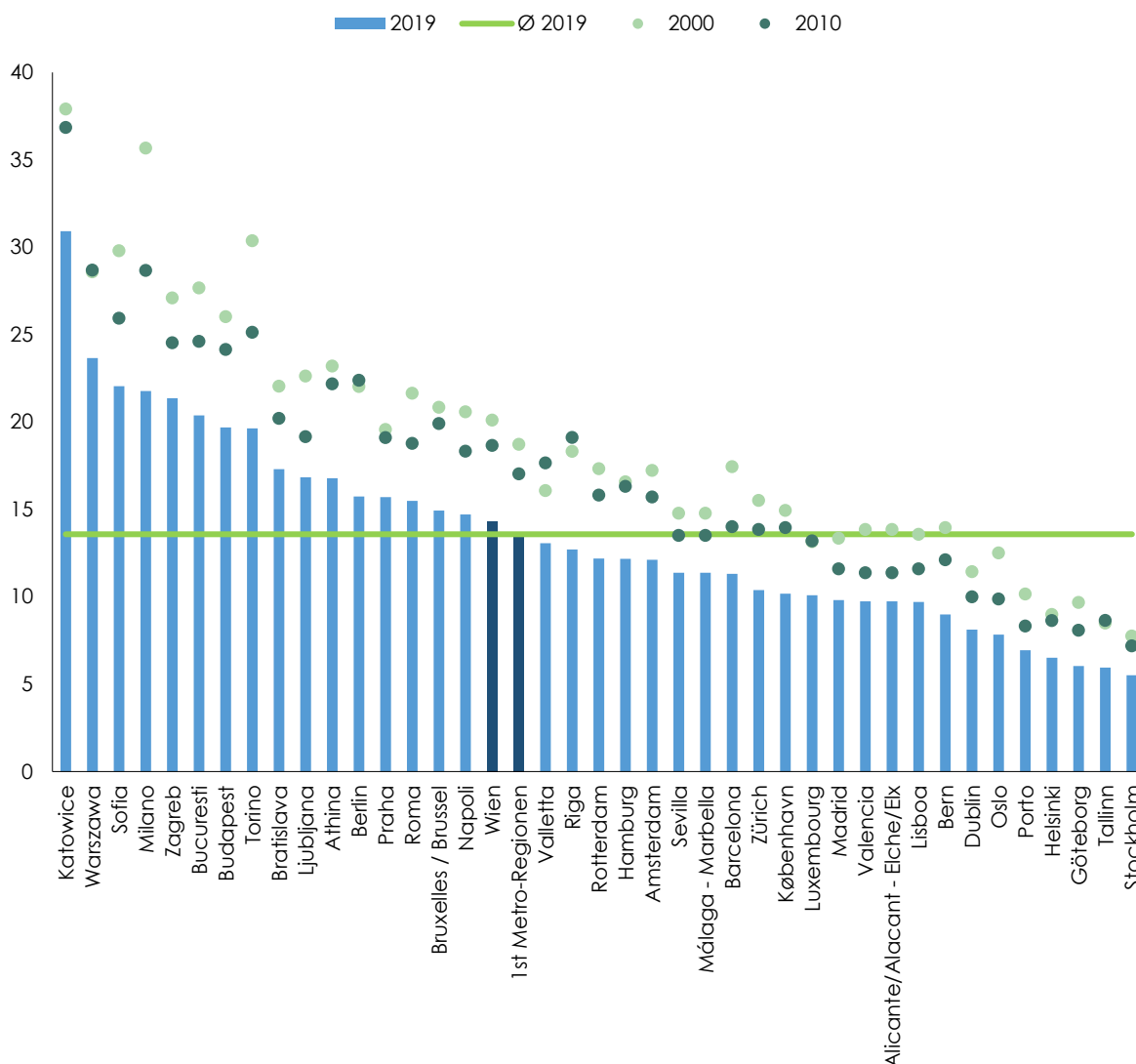
Abbildung 3.3.14 zeigt die Veränderung der Feinstaubbelastung (PM_{2,5}) in Wien und den übrigen erstrangigen Metropolregionen anhand von OECD-Daten⁹⁹⁾. Demnach verringerte sich die Belastung seit dem Jahr 2000 und in noch stärkerem Ausmaß seit 2010 in Wien deutlich. Dennoch waren die regionalen Feinstaubemissionen 2019 im Vergleich der 1st Metro-Regionen nach wie vor leicht überdurchschnittlich. Während die polnischen Regionen Katowice und Warschau das (negative) Emissions-Ranking anführen, weisen Stockholm, Tallinn und Göteborg (bereits seit 2000) die niedrigsten Belastungswerte auf.

⁹⁷⁾ Dazu sei auch auf die vorläufige Feinstaubbilanz 2019 für Österreich verwiesen, die die niedrigsten Feinstaub-Emissionen (Jahresmittelwerte) seit Beginn der Messungen ausweist: <https://www.umweltbundesamt.at/aktuelles/presse/news2020/news200102>. Ein wesentlicher Faktor dürften die überdurchschnittlichen hohen Temperaturen gewesen sein.

⁹⁸⁾ Für eine Zusammenfassung der Ergebnisse siehe die Presseaussendung zur Studie: <https://www.tuwien.at/tu-wien/aktuelles/news/news/wiener-feinstaub>.

⁹⁹⁾ Die von der OECD veröffentlichten Daten zu diesem Indikator stimmen nicht notwendigerweise mit den Erhebungen der Europäischen Umweltagentur (EEA) überein.

Abbildung 3.3.14: **Feinstaubbelastung (PM_{2,5}) im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen**
 Durchschnittliche Belastung der Bevölkerung in Mikrogramm je Kubikmeter



Q: OECD; WIFO-Berechnungen. – OECD-Indikator "Air pollution in pm 2.5 (average level in µg/m³ experienced by population)". Keine Werte verfügbar für Bulgarien, Kroatien, Malta, Rumänien und Zypern. Keine Werte auf NUTS-2-Ebene verfügbar für Deutschland und das Vereinigte Königreich. Daten für Vergleichsperioden teilweise nicht verfügbar.

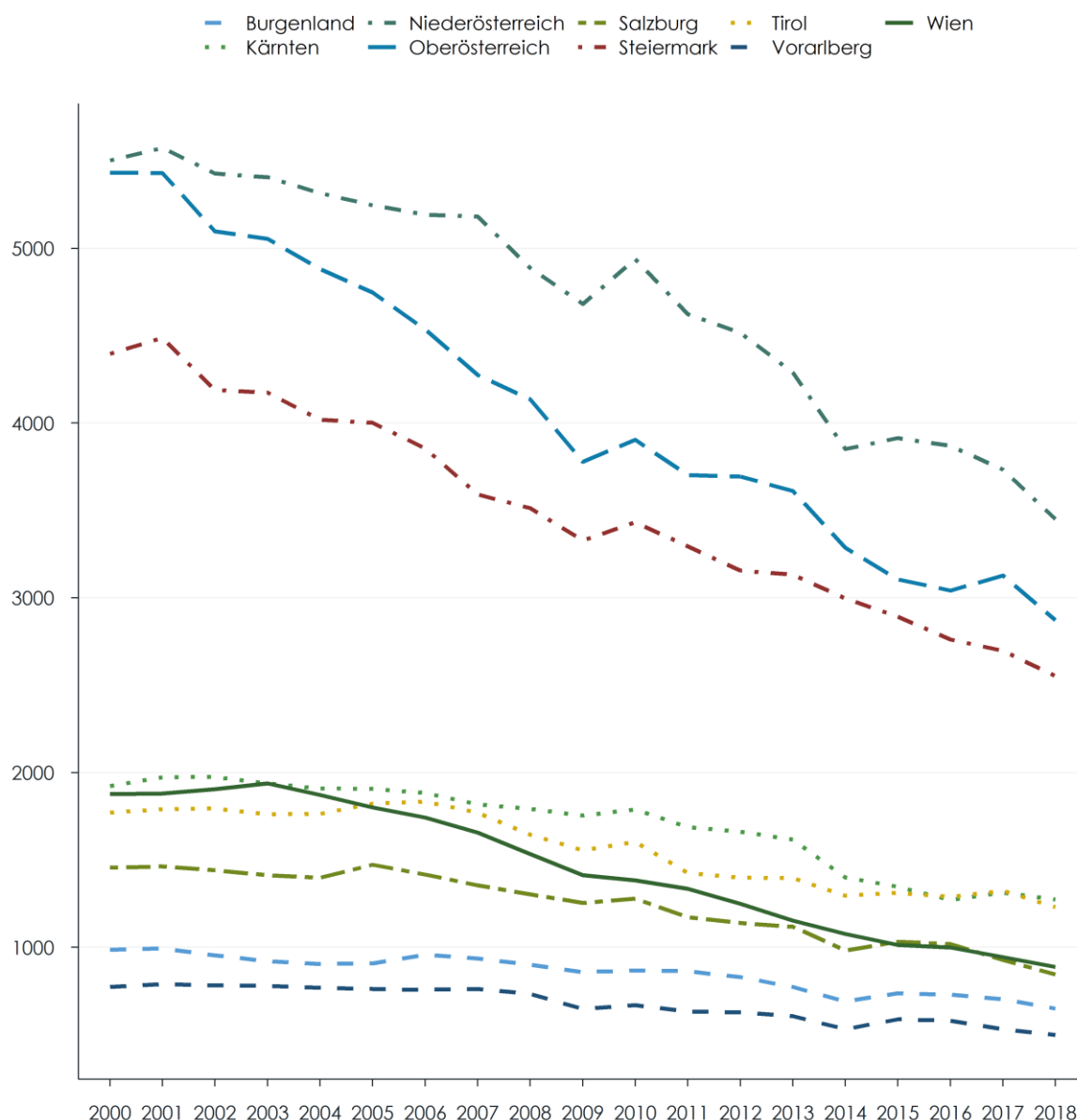
Die Bundesländer Luftschadstoff-Inventur dokumentiert die sinkende Belastung der Bevölkerung durch Feinstaub (PM_{2,5}; in Tonnen) und die Relation des Niveaus der absoluten Feinstaubbelastung in Wien im Vergleich zu den übrigen österreichischen Bundesländern (siehe Abbildung 3.3.15). Gemäß letzterer ist die Feinstaubbelastung in Niederösterreich, Oberösterreich und der Steiermark (mehr als) doppelt so hoch wie in Wien, wobei – insbesondere am aktuellen Rand (die Feinstaubemissionen aus Verkehr und Industrieproduktion nahmen seit 2000 überall stark ab) – der Kleinverbrauch (Emissionen durch Verbrennungsprozesse) ausschlaggebend war. In Niederösterreich ist der Verkehr der zweitwichtigste Feinstaub emittierende Bereich, in

Oberösterreich und der Steiermark übersteigen die Emissionen aus dem Bereich Industrieproduktion jene des Bereichs Verkehr.

Die Bundesländer Schadstoffinventur zeigt darüber hinaus, dass ebenfalls seit 2006 deutlich sinkende NO_x-Emissionen, die v. a. durch den Kraftfahrzeugverkehr entstehen, zu einer Verbesserung der Luftqualität in der Wiener Stadtregion (und den übrigen Bundesländern) beitragen (siehe Umweltbundesamt, 2020, für weitere Detailergebnisse).

Abbildung 3.3.15: **Belastung der Bevölkerung durch Luftverschmutzung (PM_{2,5}) 2000-2018**

In Tonnen



Q: Umweltbundesamt; WIFO-Berechnungen. – Treibhausgasemissionen und Energieverbrauch.

Treibhausgasemissionen und Energieverbrauch

Eine Senkung der Treibhausgasemissionen wird im Rahmen der Smart City Wien Rahmenstrategie als konkretes Ziel zum Umgang mit der Klimakrise und ihrer Bewältigung angeführt. Bis 2030 sollen die lokalen Treibhausgasemissionen pro Kopf gegenüber 2005 um 50 Prozent und bis 2050 um 85 Prozent reduziert werden. Da für einen internationalen Metropolregionsvergleich keine breite Datenbasis vorliegt, soll vor diesem Hintergrund mittels der Treibhausgasinventur im Rahmen der Bundesländer Luftschadstoff-Inventur 1990-2018 die rezente Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Wien beleuchtet werden. Wie auch beim Feinstaub ist dabei zu beachten, dass das Emissionsaufkommen in vielen Bereichen nicht dort gemessen wird, wo es verursacht wird. So fallen die durch die CO₂-intensive Produktion von Zement ausgelösten Emissionen nicht dort an, wo der Zement – etwa im Hochbau – eingesetzt wird, sondern wo er produziert wird. Die Messung von CO₂-Emissionen unter Berücksichtigung der energetischen Wertschöpfungsketten (Schleicher und Köppl, 2019) und damit aus einer Verursacher- bzw. ergebnisorientierten Perspektive erscheint daher sinnvoll, insbesondere, wenn es um die Bewertung der Emissionsintensität öffentlicher Projekte geht¹⁰⁰).

Nachdem 2005 in Wien ein Höchstwert an Treibhausgasemissionen (seit 1990) erzielt wurde, waren diese bis 2014 rückläufig¹⁰¹). Zwischen 2014 und 2017 kam es allerdings zu einer Zunahme an Emissionen (am stärksten in den Bereichen Energie und Verkehr; Umweltbundesamt, 2019). Ein erneuter Rückgang im Jahr 2018 gegenüber dem Vorjahr konnte diese Trendumkehr zwar stoppen, das Emissionsniveau blieb allerdings über jenem 2014.

Gemäß der Treibhausgasinventur werden die meisten Treibhausgas (THG)-Emissionen in Wien (2018 40%) durch den Verkehr verursacht. Dieser Bereich verzeichnete zwischen 1990 und 2018 auch die größte Steigerung an Emissionen (+50%), wobei wiederum betont wird, dass die gemessenen Emissionen nicht (nur) direkt auf das Verkehrsaufkommen im Wiener Stadtgebiet zurückzuführen sind, sondern die hohe Auslandsnachfrage nach heimischen Kraftstoffen und auch die Häufung von Großabnehmern von Kraftstoffen in Wien eine wesentliche Rolle spielen (vgl. Umweltbundesamt, 2020, S. 130f)¹⁰²). Für etwas mehr als ein Viertel der Treibhausgasemissionen zeichnete 2018 darüber hinaus der Energiebereich verantwortlich, für weitere 18% der Bereich Gebäude. Aufgrund der geringeren Bedeutung der Sachgüterindustrie in Wiens Wirtschaftsstruktur war der Beitrag der Industrie in Wien mit einem Anteil von 5% an allen Treibhausgasemissionen klein; jener der Abfallwirtschaft etwas größer (6%).

Im Vergleich zu den übrigen Bundesländern waren die Treibhausgasemissionen pro Kopf in Wien klar unterdurchschnittlich (siehe Übersicht 3.3.6). Dem entsprechend belief sich der Anteil Wiens an allen Treibhausgasemissionen in Österreich 2018 auf 10,7%; Hauptemittenten waren Oberösterreich (27,2%), Niederösterreich (22,8%) und die Steiermark (17,4%), wo jeweils die Sachgüterproduktion eine hohe Bedeutung hat.

¹⁰⁰) Siehe dazu die Vorschläge zur Ausarbeitung eines Klimabudgets für die Stadt Wien in Köppl et al. (2020).

¹⁰¹) In Wien machen CO₂-Emissionen mit zuletzt 93% den Löwenanteil der THG-Emissionen aus (1990 95%).

¹⁰²) Gemäß Umweltbundesagentur (2020) wies der Emissionskataster der Stadt Wien für das Jahr 2017 etwas weniger als die Hälfte der durch den Straßenverkehr verursachten CO₂-Emissionen aus als die Bundesländer Luftschadstoff-Inventur.

Übersicht 3.3.6: Treibhausgasemissionen und Energieverbrauch in den österreichischen Bundesländern

	Pro-Kopf THG-Emissionen 2018	Anteil an österr. THG-Emissionen 2018	Energetischer Endverbrauch/Kopf 2019 in TJ	Veränderung energetischer Endverbrauch/Kopf 2019/2005	Anteile am energetischen Endverbrauch			Anteil Erneuerbare Energie an Bruttoinlandsverbrauch lt. EU-Richtlinie 2019
					Industrie	Verkehr	Haushalte	
Wien	4,5	10,7%	0,07	-19,5%	5,2%	38,1%	31,0%	9,5%
Oberösterreich	15,0	27,2%	0,16	-0,5%	40,9%	29,2%	21,2%	30,2%
Niederösterreich	11,0	22,8%	0,15	+1,6%	22,8%	44,5%	23,1%	33,0%
Burgenland	6,4	2,4%	0,12	-0,4%	15,8%	40,4%	33,0%	48,4%
Steiermark	11,1	17,4%	0,15	-1,1%	37,9%	31,9%	22,6%	30,0%
Salzburg	6,8	4,8%	0,12	-14,1%	22,2%	38,6%	26,5%	51,9%
Tirol	6,4	6,1%	0,12	-7,1%	20,4%	35,3%	29,1%	45,0%
Kärnten	8,5	6,0%	0,15	+2,8%	31,7%	34,0%	23,6%	55,1%
Vorarlberg	5,3	2,6%	0,11	-4,5%	20,4%	35,3%	29,1%	39,8%
Österreich	8,9	100%	0,13	-4,8%	27,4%	36,2%	24,6%	33,6%

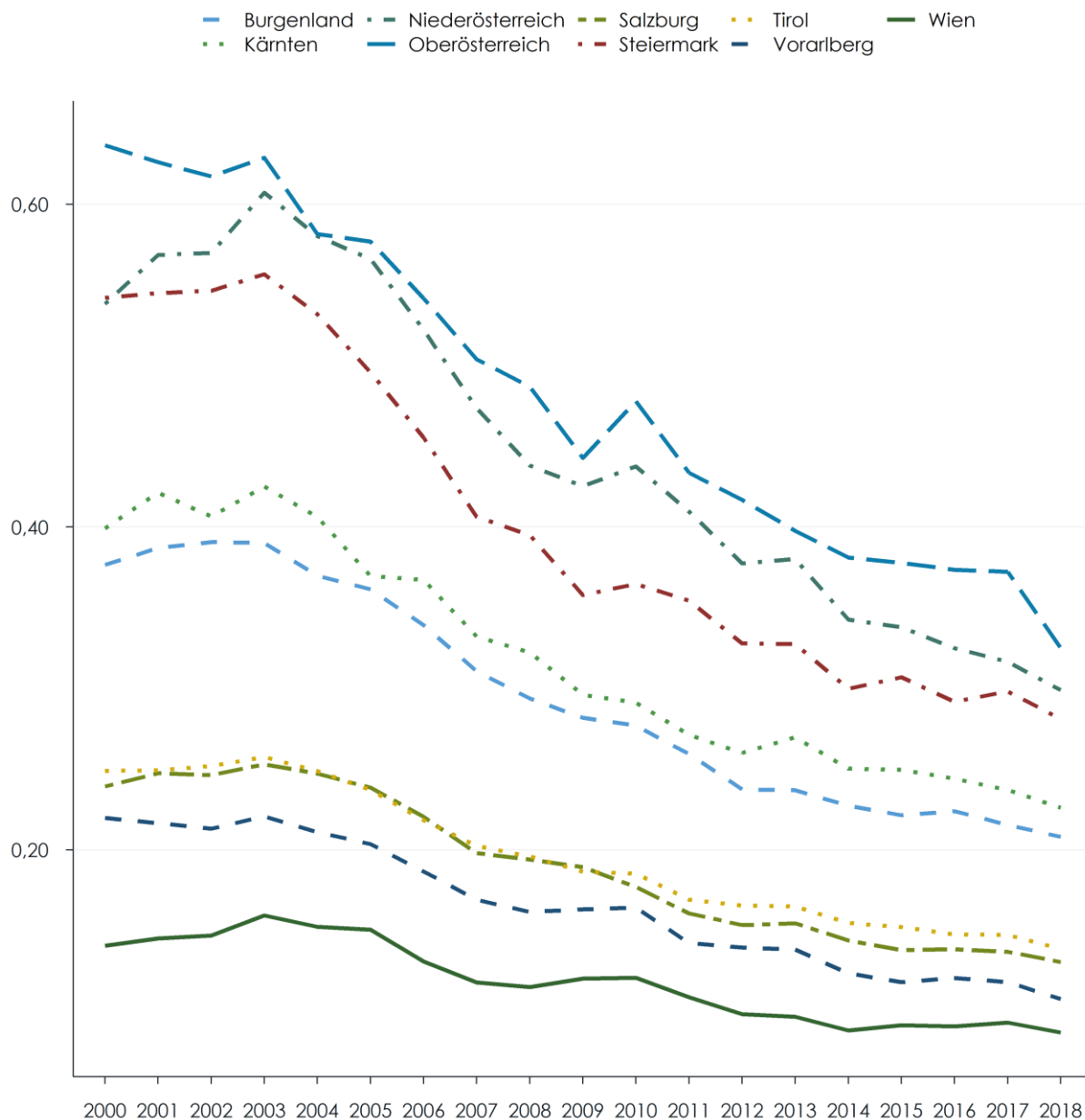
Q: Umweltbundesamt (2020), Statistik Austria; WIFO-Berechnungen. – Pro-Kopf-Treibhausgas (THG)-Emissionen in Tonnen CO₂-Äquivalent/Kopf; inklusive Emissionshandel.

Betrachtet man die Entwicklung der Treibhausgasintensität in den Regionen, d. h. die Treibhausgasemissionen gemäß Luftschadstoff-Inventur relativ zum erwirtschafteten Bruttoregionalprodukt, so zeigt sich, dass diese in Wien am aktuellen Rand bei 0,09 Kilogramm je Euro lag; 2005 waren es noch 0,15 Kilogramm je Euro gewesen (siehe Abbildung 3.3.16). In den übrigen Bundesländern war die Treibhausgasintensität 2018 meist ungleich höher, in Oberösterreich mit 0,33 Kilogramm je Euro am höchsten. Allerdings hat sich die Treibhausgasintensität dort im Vergleich zu 2000 fast halbiert (2000 0,64 Kilogramm je Euro)¹⁰³). Einen ähnlich steilen Rückgang der Treibhausgasintensität (bei ähnlicher Dynamik der Treibhausgasemissionen) erlebten Niederösterreich und die Steiermark; seit 2005 waren dort – wie auch in Oberösterreich – im Speziellen die Treibhausgasemissionen im Bereich Energie und Gebäude gesunken. Die Emissionen des Bereichs Industrie blieben dagegen annähernd konstant (bei leichtem Anstieg in der Steiermark und in Niederösterreich, und leichtem Rückgang in Oberösterreich).

¹⁰³) Diese Emissionseffizienzsteigerung in Oberösterreich ergab sich daraus, dass das Niveau der Treibhausgasemissionen bei kräftig steigender Wertschöpfung in Oberösterreich auf ähnlichem Niveau gehalten bzw. leicht gesenkt werden konnte (2000 22.100 Kilotonnen, 2018 21.500 Kilotonnen; wie auch in Wien stiegen die Emissionen jedoch zunächst, bis sie nach einem Maximum im Jahr 2005 wieder zurückgingen).

Abbildung 3.3.16: **Treibhausgasintensität in Wien und den Bundesländern**

Treibhausgasemissionen im Verhältnis zum Bruttoregionalprodukt; in kg/Euro



Q: Umweltbundesamt, Statistik Austria; WIFO-Berechnungen. – Bruttoregionalprodukt (Bruttowertschöpfung zu Herstellungspreisen plus Gütersteuern minus Gütersubventionen) zu laufenden Preisen. THG-Emissionen nach Klimaschutzgesetz (KSG) in 1.000 t CO₂-Äquivalent (hier je Bruttoregionalprodukt in Mio. €).

Stark mit den Treibhausgasemissionen korreliert ist der Energieverbrauch. Dabei ist der energetische Endverbrauch (pro Kopf) eine wichtige Kenngröße im Zuge der Bemühungen zur Bewältigung des Klimawandels, die es umweltpolitisch zu beeinflussen gilt. Gemäß der Energiebilanz des Umweltbundesamts zeichnete Wien 2019 für 12% des energetischen Endverbrauchs

Österreichs verantwortlich. Dabei war der Energieendverbrauch in Wien am aktuellen Rand um 11% höher als im Jahr 2000; in Gesamtösterreich stieg der energetische Endverbrauch in diesem Zeitraum um 22%.

In Wien lag der energetische Endverbrauch je Einwohnerin bzw. Einwohner 2019 zudem mit 0,07 Terajoule niedriger als in allen übrigen Bundesländern (Österreich 0,13 Terajoule; siehe Übersicht 3.3.6). Der Bereich mit dem höchsten Endenergieverbrauch war österreichweit wie auch in Wien der Verkehr. Ein Spezifikum Wiens stellt die niedrige Bedeutung der Industrie für den Energieverbrauch dar (5,2%; Österreich 27,4%); hier ist der Energieverbrauch seit 2000 in Wien 37% zurückgegangen, während er in Österreich um ein Viertel angestiegen ist. Überdurchschnittlich hoch war in Wien mit 31,0% demgegenüber der Anteil der Haushalte am energetischen Endverbrauch (Österreich 24,6%). Allerdings ist deren Verbrauch an Endenergie seit dem Jahr 2000 um nur 6,3% gestiegen, in Österreich waren es 7,4%.

Bemerkenswert ist darüber hinaus die Veränderung des Endenergieverbrauchs pro Kopf seit 2005, wie die vierte Spalte in Übersicht 3.3.6 zeigt. Wien hat in der Smart City Wien Rahmenstrategie für diese Kenngröße einen konkreten Zielwert definiert: Bis 2030 soll der lokale Endenergieverbrauch pro Kopf um 30 Prozent, bis 2050 um 50 Prozent gegenüber dem Basisjahr 2005 sinken. Mit einem Rückgang von beinahe 20% bis 2019 scheint die Wiener Stadtregion damit auf einem guten Weg zu sein.

Abschließend sei als Indikator für die ökologische Nachhaltigkeit der Stadtregion der Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am Bruttoinlandsverbrauch (Gesamtenergieverbrauch inklusive jenem, der für die Energieproduktion notwendig ist) genannt (Übersicht 3.3.6). Er war in Wien 2019 mit 9,5% noch vergleichsweise gering; stieg aber seit 2005 um vier Prozentpunkte an. Seit 1990 hat der Bruttoinlandsenergieverbrauchs erneuerbarer Energieträger um 243% zugelegt, was etwa auf die Eröffnung des Donaukraftwerks Freudenau, des Biomassekraftwerks Simmering sowie die zunehmende Bedeutung von Biodiesel als Treibstoff für Kraftfahrzeuge zurückzuführen ist (vgl. Umweltbundesamt, 2020, S. 132).

Andere Indikatoren: Flächenverbrauch, Abfallaufkommen

Der Schutz der biologischen Vielfalt ist eine wichtige Zieldimension bei der Betrachtung ökologischer Nachhaltigkeit und dem Fortschritt im Umgang mit der ökologischen Transformation (Kettner et al., 2011). Da zur Biodiversität und Artenvielfalt im eigentlichen Sinne keine Daten für einen Vergleich der Stadt Wien mit anderen erstrangigen Metropolregionen vorliegen, werden Indikatoren zum Flächenverbrauch bzw. zur Bodenbedeckung herangezogen. Auf dieser Basis kann die Veränderung nicht-künstlicher, grüner Flächen in den europäischen Stadtregionen verglichen werden. Dies mit der Annahme, dass ein hoher Anteil an versiegelter Fläche bzw. ein rascher Anstieg der Versiegelung in einer Region die Biodiversität gefährden kann.

Die LUCAS-Datenbank von Eurostat enthält Daten aus einer Erhebung zur Bodenbedeckung auf NUTS-2-Ebene, mittels derer Anteile von z. B. bebauter oder Grünfläche an der gesamten Fläche einer Region berechnet werden können. Für einen verlässlichen internationalen Städtevergleich wären Daten auf der NUTS-3- oder Metropolregionsebene nötig, weil die Aus-

wertung auf NUTS-2-Ebene etwa einen unverzerrten Vergleich der Grünflächen im dicht besiedelten Gebiet oder der Grünflächen pro Kopf unmöglich macht¹⁰⁴).

Gemäß den letztverfügbaren Daten zur Bodenbedeckung betrug der Anteil künstlicher Fläche in Wien 2015 42,4%; dazu zählen neben bebauter Fläche auch Verkehrsnetze, (Innen-)Höfe, Friedhöfe und Parkplätze. Der Großteil der übrigen Fläche war bewaldet (16,2% von der Gesamtfläche Wiens), mit Gras- und Grünland (16,1%) oder (landwirtschaftlicher) Anbaufläche (12,9%) bedeckt. 9,1% der Fläche der NUTS-2-Region Wien bestand zudem aus Gewässern.

Im Vergleich zum durchschnittlichen Flächenverbrauch aller erstrangigen Metropolregionen Europas war der Anteil künstlicher Flächen in Wien damit sehr hoch: Im Mittel über all diese Städte lag er 2015 bei 15,2%, wobei allerdings – wie oben erwähnt – keine direkte Vergleichbarkeit gegeben ist. Über die Zeit blieb der Anteil künstlicher Flächen in Wien seit 2012 nahezu konstant (2012 41,9%), allerdings lag er 2009 noch bei 36,4%, was bis 2015 einem Plus der (absoluten) künstlichen Fläche von 16,6% bzw. 25 Quadratkilometern entspricht. Der durchschnittliche Zuwachs an künstlicher Fläche in den erstrangigen Metropolregionen lag seit 2009 bei nur rund 8,0%.

In diesem Zusammenhang interessant ist ein Indikator, den die OECD (2020) für die Untersuchung der Zielerreichung des Sustainable Development Goals 11 "Nachhaltige Städte" in den Regionen und Städten der OECD-Mitgliedstaaten heranzieht. Er fußt auf der Annahme, dass der Zuwachs der bebauten Fläche im Sinne einer nachhaltigen langfristigen Urbanisierung dem Bevölkerungswachstum entsprechen bzw. diesen nicht übersteigen sollte (vgl. OECD, 2020, S. 136). Abbildung 3.3.17 zeigt daher die Differenz der prozentuellen Veränderung der künstlichen Fläche von 2009 bis 2015 und des prozentuellen Bevölkerungswachstums im selben Zeitraum.

Danach überstieg die prozentuelle Veränderung der künstlichen Fläche (von 16,6%) in Wien das Bevölkerungswachstum in dem Zeitraum (von rund 7,0%) um 9,6 Prozentpunkte. Ähnlich hoch war diese Differenz in Amsterdam (9,3 Prozentpunkte), Rotterdam (9,0), Stockholm und Madrid (je 8,9 Prozentpunkte). Bemerkenswert ist die weite Streuung dieses Indikators über das Sample der erstrangigen Metropolregionen: Während in London, wo der Anteil künstlicher Fläche im Betrachtungszeitraum um 1,1% zurückging, die Differenz –10,6 Prozentpunkte beträgt und die künstliche Fläche in Rom, Mailand und Luxemburg doch deutlich niedrigere Zuwächse erfuhr als die Bevölkerung, sticht Brüssel mit einer Differenz in diesen Veränderungsdaten von über 30 Prozentpunkten hervor. Gemäß der LUCAS-Daten stieg die künstliche Fläche von 2009 bis 2015 um ganze 42% an (von 60 auf 85 Quadratkilometer)¹⁰⁵). Im Vergleich dazu scheint die Herausforderung von übermäßiger Bodenversiegelung in Wien kleiner zu sein. Wenn jedoch, zumindest ausgehend von den Annahmen von OECD (2020), ein ausgeglichenes Wachstum von Flächenversiegelung und Bevölkerungswachstum anzustreben ist, sollte dieser Befund im

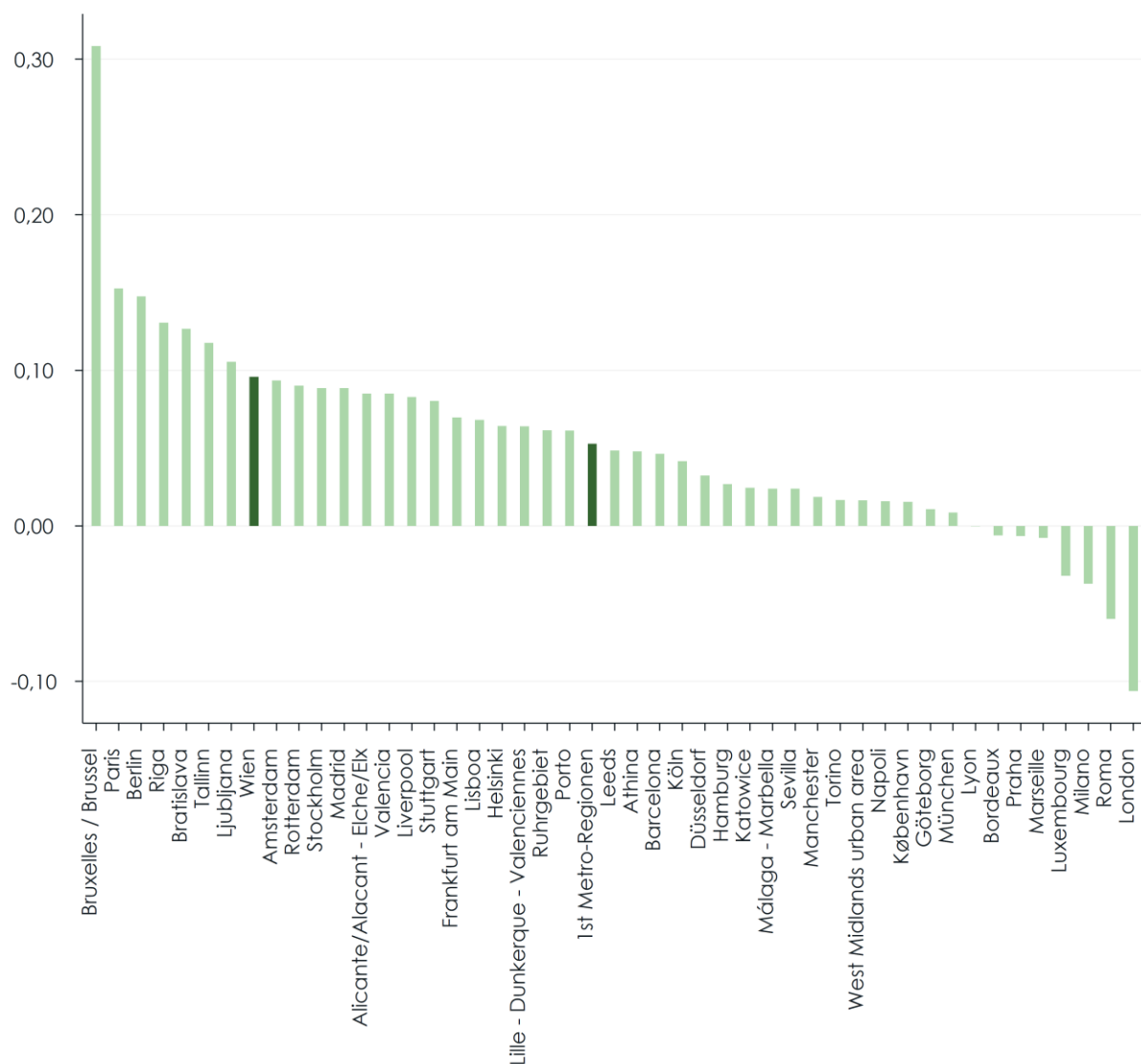
¹⁰⁴) Während z. B. das gesamte Stadtgebiet in Wien, Brüssel, Berlin oder Hamburg die zugehörige NUTS-2-Region ausfüllt, ist etwa Paris nur ein Teilgebiet der NUTS-2-Region Île de France oder Kopenhagen nur ein Teilgebiet von Hovedstaden. Daher ist ein Vergleich der regionalen Flächenanteile je Flächennutzungskategorie jedenfalls verzerrt.

¹⁰⁵) Insgesamt hat die Region Brüssel-Hauptstadt eine Fläche von 162 Quadratkilometern.

Sinne einer nachhaltigen Urbanisierung unbedingt in zukünftige stadtplanerische Überlegungen einfließen.

Abbildung 3.3.17: Nachhaltige Urbanisierung (Sustainable Development Goal 11)

Differenz zwischen der prozentuellen Veränderung künstlicher Fläche und jenem der Bevölkerung zwischen 2009 und 2015. In Prozentpunkten pro 100 Einwohnerinnen und Einwohnern



Q: Eurostat; WIFO-Berechnungen. – Keine Werte für Irland, Litauen, Norwegen, die Schweiz und Ungarn sowie für Warschau verfügbar. Für Bukarest, Sofia, Lefkosia, Valletta und Zagreb liegen keine Daten zur Bodenbedeckung 2009 vor.

Neben der Senkung von lokalen Treibhausgasemissionen und dem Endenergieverbrauch pro Kopf ist die Reduktion des konsumbasierten Material-Fußabdrucks ein konkret definiertes Ziel im Schwerpunktbereich Ressourcen der Smart City Wien Rahmenstrategie. Zum Zwecke der

Ressourcenschonung spielt in diesem Zusammenhang die Stärkung der Kreislaufwirtschaft eine wesentliche Rolle. Im Teilbericht zur Wettbewerbsfähigkeit in den sechs "Spitzenthemen" der Wirtschafts- und Innovationsstrategie "Wien 2030" (Firgo et al., 2021) wurde zur Darstellung des Fortschritts derselben etwa die Entwicklung der einschlägigen Beschäftigung in Wien und den übrigen österreichischen Bundesländern verglichen. Danach ist in Wien ein mittelfristig überdurchschnittlicher Beschäftigungsanteil in diesen Bereichen zuletzt spürbar zurückgegangen (2019 waren 9,5 je 10.000 Beschäftigte in Reparaturbranchen tätig), womit Wien am aktuellen Rand von Graz überholt wurde.

Mit der Thematik verbunden und auch einer internationalen Betrachtung zugänglich sind Niveau und Veränderung des Siedlungsabfallaufkommens pro Kopf¹⁰⁶). Auch wenn diese Kennzahl keine Einschätzung über die Höhe von Recyclingquoten o. Ä. (nach Sammlung) der Abfälle erlaubt, ist es doch allgemeines Ziel, die Menge der Siedlungsabfälle insgesamt zu senken – nicht zuletzt auch, weil etwa deren Verbrennung wiederum Treibhausgase nach sich zieht¹⁰⁷). Da es sich bei den Eurostat-Daten zu Siedlungsabfällen um Pilotprojektdaten handelt, liegen sie am aktuellen Rand leider nicht vor. 2013 verzeichnete Wien demgemäß mit 626 Kilogramm Abfall pro Person ein höheres Niveau an Siedlungsabfällen pro Kopf als der Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen (483 Kilogramm pro Person). Dabei nahm das relative Abfallaufkommen im Zeitverlauf ab: 2008 verursachten jeder Wiener bzw. jede Wienerin noch 684 Kilogramm an Siedlungsabfällen, im Mittel war der Rückgang damit allerdings marginal geringer als in den 1st Metro-Regionen (2008 544 Kilogramm pro Person).

Die offizielle Statistik der Stadt Wien¹⁰⁸) verzeichnet für das Jahr 2013 ein um 28.041 Tonnen niedrigeres Abfallaufkommen, was rund 596 Kilogramm pro Person entspricht (2008 fielen gemäß dieser Quelle Abfälle im Ausmaß von 620 Kilogramm pro Kopf an). Diese Datenquelle erlaubt (nur) für Wien auch einen Blick bis ins Jahr 2019, der eine spürbare Steigerung der Abfallaufkommen pro Person offenbart. 2019 war letzteres mit 637 Kilogramm pro Person deutlich höher als etwa 2008. So stieg das relative Abfallaufkommen seit 2013 sukzessive an, mit Ausreißern nach oben in den Jahren 2016 und 2017 (2014 611 kg/Kopf, 2015 618 kg/Kopf, 2016 und 2017 jeweils 646 kg/Kopf, 2018 631 kg/Kopf, 2019 637 kg/Kopf). Wenngleich das Ausmaß der generierten Abfälle, wie erwähnt, nichts über ihre weitere Verarbeitung oder Wiederverwendung aussagt, so deutet dieser Trend doch auf noch erhebliche Herausforderungen am Weg zu einem niedrigeren konsumbasierten Material-Fußabdruck hin.

Fazit

Während eine Senkung der Feinstaubemissionen und anderer Luftschadstoffe zu einer sukzessiven Verbesserung der Luftqualität in Wien beiträgt, ist das Niveau der Feinstaubbelastung im Vergleich zu anderen erstrangigen Metropolregionen auch am aktuellen Rand noch leicht überdurchschnittlich. Für den größten Teil der Feinstaubemissionen, aber auch der

¹⁰⁶) Zu den Siedlungsabfällen zählen die von Haushalten und kleinen Unternehmen generierten Abfälle.

¹⁰⁷) Auch das Sustainable Development Goal 12 "Verantwortungsvoller Konsum" thematisiert diese Problematik; die Siedlungsabfälle pro Kopf werden auch in OECD (2020) als eine der entsprechenden Proxies herangezogen.

¹⁰⁸) Siehe <https://www.wien.gv.at/statistik/verwaltung/tabellen/abfaelle.html>.

Treibhausgasemissionen und des Energieverbrauchs ist der (Kraftfahrzeug-)Verkehr verantwortlich. Auffallend sind in Wien die im Bundesländervergleich relativ geringen Emissionen der Sachgüterindustrie, was auf die vergleichsweise niedrige Bedeutung derselben in der Stadtwirtschaft zurückzuführen ist. Ähnlich wie beim Feinstaubaufkommen sind die Treibhausgasemissionen in Wien relativ zu den übrigen österreichischen Bundesländern vergleichsweise niedrig. Entgegen dem rückläufigen Trend der Treibhausgasemissionen seit einem Höchstwert 2005 kam es im Wiener Stadtgebiet zwischen 2014 und 2017 zu einer Steigerung derselben. Am aktuellen Rand wurde zwar wieder eine Reduktion verzeichnet, das Niveau von 2014 konnte allerdings nicht wieder erreicht werden. Als vielversprechend kann in diesem Zusammenhang der sinkende Endenergieverbrauch pro Einwohner bzw. Einwohnerin gewertet werden. Das in der Smart City Wien Rahmenstrategie gesetzte Ziel bis 2030 erscheint vor dem Hintergrund einer Reduktion von beinahe –20% seit 2005 (bis 2019) erreichbar, setzt aber entsprechende (weitere) Anstrengungen zur Steigerung der Energieeffizienz voraus. Eine weitere Erhöhung des Anteils an Energie aus erneuerbaren Quellen am Bruttoinlandsverbrauch, der zuletzt bei 9,5% lag, würde die Senkung der Treibhausgasemissionen weiter vorantreiben.

Hinsichtlich weiterer Aspekte der ökologischen Nachhaltigkeit ergaben die Betrachtungen der Bodenbedeckung in Wien einen im Vergleich mit den europäischen erstrangigen Metropolregionen hohen Anteil an künstlicher Fläche. Zwischen 2009 und 2015 stieg die künstliche Fläche kräftiger als im Metropolenvergleich, der allerdings auf Basis der verfügbaren Daten nur auf der NUTS-2-Ebene erfolgen und damit verzerrt sein kann. Bezogen auf das Ziel der Reduktion des konsumbasierten Material-Fußabdrucks zeigen ein im internationalen Städtevergleich überdurchschnittliches Siedlungsabfallaufkommen pro Kopf, aber auch ein bei dynamischer Betrachtung seit 2013 sukzessive steigendes Abfallaufkommen pro Kopf in Wien – ungeachtet der Verarbeitung und Wiederverwendung des Abfalls – Handlungsbedarfe auf.

4. Determinanten (inputorientierte Bestimmungsfaktoren)

4.1 Forschungs- und Innovationsorientierung in der Metropolregion Wien

Zentrale Voraussetzung für persistent hohe bzw. steigende Produktivitäten und damit Einkommen auf regionaler Ebene ist zunächst eine hohe Forschungs- und Innovationsorientierung der ökonomischen Akteure am Standort. Ökonomische Wachstumsmodelle zeigen die Bedeutung von technologischem Fortschritt und Innovation als zentralen Quellen der Produktivitätsentwicklung auf Unternehmens-, Branchen- und gesamtwirtschaftlicher Ebene weitgehend unabhängig von ihren theoretischen Grundlagen (Romer, 1990; Solow, 1956; Schumpeter, 1942), und auch empirisch ist die Rolle von Forschung und Entwicklung sowie technologischen Innovationen für das Produktivitätswachstum weitgehend unstrittig (etwa Griliches, 1979; Griffith et al., 2004)¹⁰⁹). Dabei hat die Bedeutung von Forschung und Innovation als Produktivitätstreiber mit dem Durchbruch der Informations- und Kommunikationstechnologien noch zugenommen (Jorgenson et al., 2008), ähnliches ist von der nun aufkommenden digitalen Transformation mit Automation und auf Massendaten bzw. künstlicher Intelligenz basierenden Geschäftsmodellen in breiten Wirtschaftsbereichen zu erwarten (Sorbe et al., 2019; Graetz und Michaels, 2018).

Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sind dabei nicht nur Voraussetzung und Grundlage für betriebliche Innovationen, sondern tragen auch zu einer größeren Absorptionsfähigkeit der durchführenden Unternehmen bei, was diesen wiederum erlaubt, externe Effekte aus innovativen Aktivitäten anderer ökonomischer Akteure aufzunehmen und regionale bzw. überregionale Wissens-Spillovers zu nutzen (Geroski et al., 2006). Empirische Studien auf Firmenebene (etwa Hall et al., 2010) finden daher übereinstimmend, dass die Höhe der F&E-Ausgaben einen relevanten Teil der von Produktivitätsunterschieden zwischen Unternehmen erklären kann, wobei die Erträge von F&E allerdings unterschiedlich sind (Griliches und Seneca, 2000). Allerdings scheint empirisch gesichert, dass die positiven Effekte von F&E und Innovation bei Hochtechnologieunternehmen und in wissensintensiven Branchen besonders hoch sind (etwa Kancs und Silverstovs, 2016; Verspagen, 1995). Damit dürfte eine hohe Forschungs- und Innovationsorientierung besonders für die Entwicklung von hoch entwickelten Metropolregionen (wie Wien) bedeutend sein, weil solche Branchen hier wegen der besonderen Standortbedingungen in der Großstadt verstärkt zu finden sind (vgl. Abschnitt 4.2). Zudem verläuft auch der Strukturwandel in solchen Regionen in Richtung innovations- und wissensintensiver Funktionen, weil sich Metropolregionen in der zunehmenden Fragmentierung der Wertschöpfungsketten auf dispositive und Upstream-Funktionen im Fertigungsprozess spezialisieren, und vorrangig Produkte in frühen Phasen des Produktlebenszyklus absetzen (Duranton und Puga, 2005).

Sind Metropolregionen damit verstärkt auf Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten und deren Erträge angewiesen, so bieten sie dafür auch günstige Voraussetzungen: Zu nennen sind die typischerweise verstärkte Präsenz von Universitäten und Forschungseinrichtungen, eine stärker auf innovationsorientierte Branchen ausgerichtete Branchenstruktur, Vorteile bei hochqualifi-

¹⁰⁹ Für Surveys zum empirischen Zusammenhang von Innovationsaktivitäten und Produktivität auf Unternehmensebene vgl. etwa Griliches (1998) bzw. Mohnen und Hall (2013); zur besonderen Bedeutung solcher Aktivitäten als Determinante der Produktivitätsentwicklung bei KMU und jungen Unternehmen vgl. OECD (2018).

zierten Humanressourcen, unterstützende Infrastrukturen und Mechanismen wie Seed-Financing, Venture Capital und (in-)formelle Netzwerke sowie eine insgesamt höhere Informationsdichte und moderne, für innovative Produkte und Lösungen aufgeschlossene Kundenschichten. Gut miteinander verbunden und synergetisch genutzt, können diese Bausteine ein schlagkräftiges regionales Innovationssystem bilden, das Forschung und Innovation an solchen (urbanen) Standorten nachhaltig unterstützt (Tsvetkova et al., 2020).

Obwohl Forschungs- und Entwicklungsausgaben im Unternehmensbereich ganz überwiegend von der Industrie getätigt werden¹¹⁰), sodass Metropolregionen mit ihren typischerweise stark tertiärisierten Wirtschaftsstrukturen gegenüber modernen Industrieregionen strukturell erhebliche Nachteile vorfinden, gehören sie daher in nahezu allen EU-Ländern zu den forschungintensivsten Standorten. Das unmittelbare Wettbewerbsumfeld Wiens ist damit gerade im Bereich Forschung und Innovation äußerst anspruchsvoll. Nicht zuletzt deshalb hat bereits der 4. Bericht zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit Wiens (Mayerhofer et al., 2015) für diesen Bereich eine konsequente "Spitzenreiter-Strategie" vorgeschlagen, mit deren Hilfe vor allem "radikale" Innovationen am Standort gestärkt, und die regionalen Unternehmen an die "technologische Grenze" herangeführt werden sollen. Inwieweit Wien auf diesem Weg weiter vorangeschritten ist, soll die nachfolgende empirische Analyse zeigen. Dies nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Ergebnisse der ökonomischen Bestandsaufnahme in Abschnitt 3.1, welche für die letzte Dekade relative Einbußen in der Produktivitätsposition Wiens im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen hat erkennen lassen. Diese Entwicklung hat die breite Eingliederung eines zunehmenden Arbeitskräfteangebots in das Erwerbssystem in einer Phase hohen Bevölkerungsdrucks erleichtert. Sie kann aber die regionale Wettbewerbsfähigkeit negativ beeinflusst haben, sofern sie vorrangig aus demographisch bedingt schrumpfenden Anreizen zur Innovation in den regionalen Unternehmen resultierte. Vor diesem Hintergrund sind die folgenden Ergebnisse zur Entwicklung der regionalen Forschungs- und Innovationsorientierung auch aus makroökonomischer Perspektive von zentralem Interesse. Dabei werden vergleichende Analysen der Inputseite des regionalen Innovationssystems auf Basis der Ergebnisse der europäischen Forschungserhebung im Vordergrund stehen (Abschnitt 4.1.1), aber auch solche zum Output dieses Systems und seinen inhaltlichen Schwerpunkten auf Basis von Patentstatistiken (Abschnitt 4.1.2). Analysen zur Qualität der (patentierten) Wiener Inventionen und deren Entwicklung im Zeitverlauf (Abschnitt 4.1.3) schließen den Abschnitt ab.

4.1.1 Wien als Forschungsstandort: Positive Weiterentwicklung; Inputseite des Innovationssystems ermöglicht "Spitzenreiter"-Strategie

Eine Analyse dazu kann zunächst an den Ergebnissen der europaweiten Erhebungen über Forschung und experimentelle Entwicklung ansetzen, die in den EU-Mitgliedstaaten in 2-Jahres-Abständen durchgeführt werden. Sie liefern grundlegende Informationen zur Durchführung von F&E sowie die Höhe und Art der dafür getätigten Ausgaben, aber auch zur Finanzierung

¹¹⁰ 2018 wurden in der Europäischen Union (plus Norwegen) fast zwei Drittel (65,4%) aller F&E-Ausgaben im Unternehmenssektor von der Sachgütererzeugung erbracht. Damit überstieg der Industrieanteil an den F&E-Ausgaben jenen an der Wertschöpfung um den Faktor 4, ein Wert, der in ähnlicher Größenordnung auch für die USA gezeigt werden kann, und über die letzte Dekade stabil geblieben ist (Mariotti et al., 2021).

dieser Ausgaben und den in F&E tätigen Beschäftigten. Dabei folgen die Erhebungen in Definitionen und Methodik einheitlichen Vorgaben. Ihre Ergebnisse sind daher zeitlich, regional und international gut vergleichbar, weshalb Kenngrößen auf ihrer Basis der nationalen wie europäischen Politik als Strukturindikatoren in der Formulierung und im Monitoring ihrer forschungs- und technologiepolitischen Ziele dienen.

Dies gilt besonders für die Bruttoinlandsausgaben für Forschung und Entwicklung (GERD), die in Relation zum Bruttoinlandsprodukt als "F&E-Quote" den zentralen Zielwert der "Europa 2020"-Strategie ("3%-Ziel"), aber auch der daraus abgeleiteten nationalen Forschungsstrategie des Bundes (Zielwert 3,76% bis 2020) bilden. Ein einleitender Blick auf die Ergebnisse der nationalen Forschungserhebung (Übersicht 4.1.1) lässt hier erkennen, dass Wien in der letzten Dekade gemessen an der gesamten Forschungsquote deutlich vorangekommen ist. Er zeigt aber auch die strukturbedingten Nachteile, welche die stark tertiärisierte Stadtwirtschaft angesichts typischerweise höherer F&E-Ausgaben in der Sachgütererzeugung als in Dienstleistungsbereichen in der F&E-Quote im Unternehmenssektor gegenüber den stark industrieorientierten Bundesländern vorfindet.

Danach stieg die Forschungsquote in Wien über alle Sektoren von noch 3,1% im Jahr 2006 auch über die Zäsur der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise 2009 hinweg (wie in Österreich) spürbar und erreicht zuletzt (2017)¹¹¹⁾ 3,6% des BIP. Auch wenn damit am aktuellen Datenrand gegenüber 2015 keine Verbesserung mehr erzielt werden konnte, scheint eine Erfüllung des nationalen Forschungsziel (3,76% des BIP) bis 2020 für Wien möglich¹¹²⁾ – anders als in Österreich, wo niedrige Forschungsquoten in der übrigen Ostregion, aber auch in den Bundesländern im Westen auf das Ergebnis drücken. Im Bundesländervergleich liegt Wien gemessen an der globalen Forschungsquote 2017 auf Rang 2 einer Bundesländerwertung, deutlich hinter der Steiermark und vor Oberösterreich und Kärnten als Bundesländer mit durchgängig hoher Industrieorientierung. Tatsächlich wird der Spitzenplatz Wiens allein durch die niedrigere F&E-Quote im Unternehmenssektor verhindert, die in Wien in der letzten Dekade nur marginal zugenommen hat, und zuletzt mit 1,73% des BIP spürbar unter dem österreichischen Durchschnitt liegt (Rang 5).

¹¹¹⁾ Regionale Ergebnisse aus der Erhebung von 2019 liegen für das Gros der EU-Länder und auch Österreich derzeit noch nicht vor.

¹¹²⁾ Eine erste Globalschätzung von Statistik Austria zeigt für Österreich einen weiteren leichten Anstieg der Quote auf (2019) 3,18% des BIP. Eine ähnliche Entwicklung in Wien würde für 2019 eine Forschungsquote von 3,71% des BRP bedeuten.

Übersicht 4.1.1: F&E-Quoten in den österreichischen Regionen

Ausgaben für Forschung und Entwicklung in % des BIP

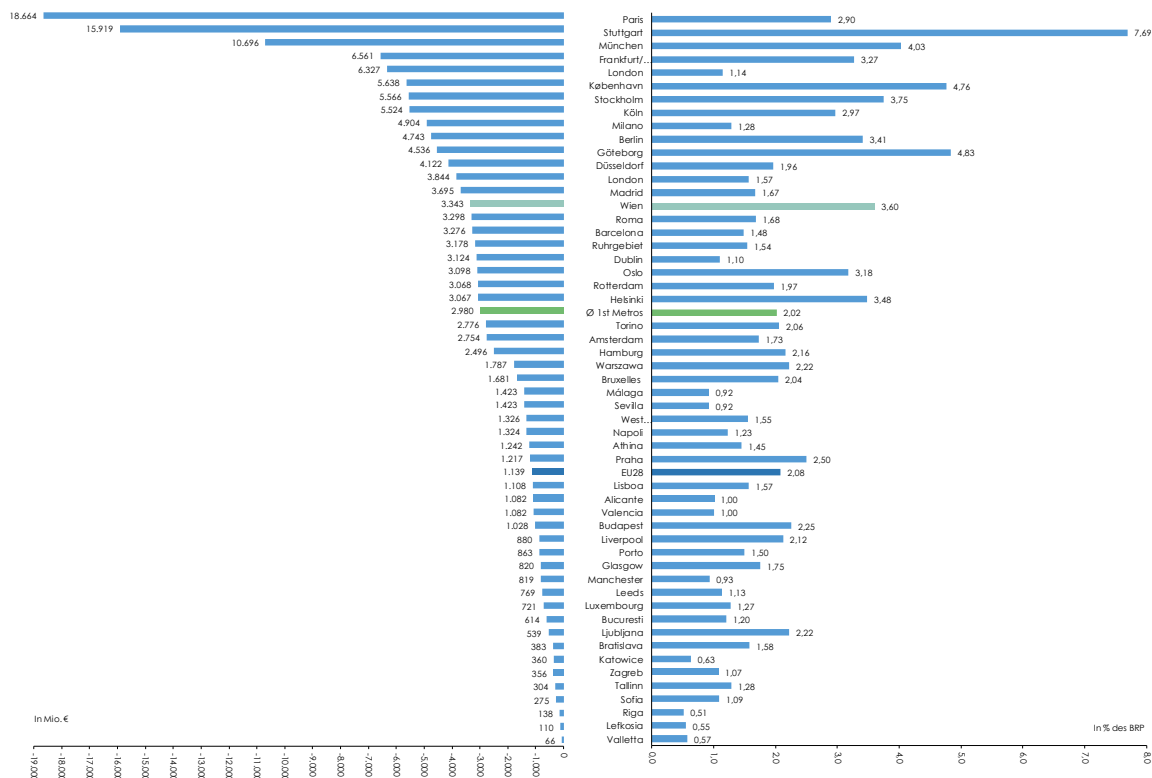
	2006		2011		2015		2017	
	In %	Rang	In %	In %	Rang	Rang	In %	Rang
<i>Alle Sektoren</i>								
Wien	3,09	2	3,30	2	3,63	2	3,60	2
Niederösterreich	1,24	7	1,52	6	1,74	7	1,80	6
Burgenland	0,52	9	0,74	9	0,99	9	0,85	9
Steiermark	3,71	1	4,40	1	5,11	1	4,87	1
Kärnten	2,48	3	2,65	4	3,13	4	2,94	4
Oberösterreich	2,23	5	2,61	5	3,15	3	3,46	3
Salzburg	1,19	8	1,38	8	1,50	8	1,59	8
Tirol	2,35	4	2,68	3	3,09	5	2,88	5
Vorarlberg	1,26	6	1,46	7	1,77	6	1,75	7
Österreich	2,36		2,67		3,05		3,05	
<i>Unternehmenssektor</i>								
Wien	1,69	4	1,62	4	1,87	5	1,73	5
Niederösterreich	1,14	7	1,30	7	1,39	7	1,36	7
Burgenland	0,44	9	0,65	9	0,85	9	0,74	9
Steiermark	2,65	1	3,20	1	3,87	1	3,60	1
Kärnten	2,21	2	2,35	2	2,86	3	2,64	3
Oberösterreich	2,02	3	2,34	3	2,87	2	3,16	2
Salzburg	0,79	8	0,88	8	0,97	8	1,07	8
Tirol	1,31	5	1,52	5	1,97	4	1,80	4
Vorarlberg	1,17	6	1,33	6	1,64	6	1,61	6
Österreich	1,66		1,84		2,18		2,13	

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen.

Allerdings ist dieser strukturbedingte Nachteil in der unternehmerischen Forschungsquote kein solitäres Problem der Stadtregion Wien, sondern kommt in der großen Mehrzahl der erstrangigen Agglomerationsräume Europas zum Tragen. Vor diesem Hintergrund zeigt ein Vergleich der (56 hier erfassbaren) erstrangigen europäischen Metropolregionen, deren funktionale Abgrenzung datenbedingt hier nur auf NUTS-2-Ebene angenähert werden kann, ein deutlich anderes und letztlich sehr erfreuliches Bild (Abbildung 4.1.1).

Abbildung 4.1.1: F&E-Aufwendungen in den erstrangigen Metropolregionen Europas

Ausgaben für Forschung und Entwicklung absolut und in % des BRP; NUTS-2-Ebene; 2017 bzw. letzter verfügbar



Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

Danach belegt die Metropolregion Wien schon gemessen an den absoluten Ausgaben für Forschung und Entwicklung mit (2017) 3,1 Mrd. € einen Platz unter den Top-15 der europäischen Großstadthierarchie (linkes Panel), obwohl die Stadtregion nicht zu den ökonomisch "größten" Agglomerationsräumen zählt, und die Approximation ihrer funktionalen Abgrenzung auf NUTS-2-Ebene vor allem im Vergleich mit mehreren deutschen Stadtregionen datenbedingt eher eng ist. Die Metropolregion Wien ist also auch im europäischen Vergleich ein "großer" Forschungsstandort mit erheblicher "kritischer Masse", was angesichts erheblicher Agglomerationsvorteile gerade im Forschungsbereich von Vorteil ist.

Noch günstiger stellt sich die Position Wiens dar, wenn die Ausgaben für die hier durchgeführte Forschung und Entwicklung auf die regionale Wirtschaftsleistung bezogen werden (rechtes Panel: Die globale F&E-Quote Wiens liegt danach (mit 3,6% des BRP) um rund drei Viertel höher als im (gewichteten) Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen (2,02%), was mit Rang 6

einen Spitzenplatz unter den (hier 56) europäischen Großstadtregionen bedeutet¹¹³). Höher ist die Forschungsquote mit Stuttgart (7,7%), Göteborg, Kopenhagen, München und Stockholm nur in einer kleinen Zahl deutscher bzw. nordeuropäischer Großstadtregionen, in welchen (anders als in Wien) durchgängig große, forschungsorientierte Konzernunternehmen ihren Sitz haben¹¹⁴).

Dennoch zeigt eine Aufgliederung der globalen Forschungsquote nach durchführenden Sektoren, dass die Spitzenposition Wiens in der Hierarchie der europäischen Forschungsstandorte sektoral breit begründet ist und auch den Unternehmenssektor einschließt (Übersicht 4.1.2).

So sind auch die von Wiener Unternehmen durchgeführten F&E-Ausgaben mit 1,73% des BRP relativ zur Wirtschaftsleistung um rund ein Drittel höher als im Durchschnitt der (hier 45 analysierbaren) erstrangigen Metropolen (1,31%). Dabei hat sich dieser Vorsprung im Vergleich zur Vorgängerstudie mit Datenbasis 2011 (hier 1,88%; Ø 1st Metro-Regionen 1,23% des BRP) zwar etwas reduziert, weil in einer gerade in der Unternehmensforschung recht steilen metropolitanen Standorthierarchie mit niedrigen Forschungsquoten in weiten Teilen Ost- und Südeuropas sowie den bereits stark deindustrialisierten Stadtregionen Großbritanniens in den letzten Jahren Aufholprozesse in einigen Metropolregionen der neuen Mitgliedstaaten sichtbar geworden sind. Dennoch findet sich Wien auch in der unternehmerischen F&E-Quote zuletzt unter den Top-10 der erstrangigen Metropolregionen (Rang 9)¹¹⁵), was angesichts der auch im Großstadtvergleich nur noch kleinen Wiener Industrie als "Forschungsmotor" im Unternehmenssektor bemerkenswert ist.

Noch stärker wird die gute Positionierung Wiens als Forschungsstandort allerdings durch hohe F&E-Quoten in Forschungseinrichtungen des öffentlichen Sektors ("Sektor Staat")¹¹⁶ und vor allem den in Wien lozierten Universitäten und (Fach-)Hochschulen gestützt. So nimmt Wien in einer von Berlin, Köln und Prag angeführten Reihung der (45) erstrangigen Metro-Regionen nach der Forschung in öffentlichen Einrichtungen mit einer hier fast doppelt so hohen Forschungsquote als üblich Rang 7 ein. Vor allem aber ist der Beitrag der Wiener Hochschulen zur Forschung und Entwicklung am Standort mit 1,33% des BRP (Ø 1st Metro-Regionen 0,52%) zuletzt (wie schon 2011) so hoch wie in keiner anderen erstrangigen Metropolregion mit Ausnahme von Kopenhagen. Nur die Hochschulen Oslos, des Ruhrgebiets und Londons sowie mit Abstand jene in Köln, Glasgow, Berlin und Stockholm kommen an die universitäre F&E-Quote Wiens (und Kopenhagens) in Ansätzen heran.

¹¹³) Unter allen (291) NUTS-2-Regionen in Europa liegt Wien mit dieser Forschungsquote immerhin auf Rang 19, obwohl unter diesen Regionen auch eine Vielzahl moderner, hoch entwickelter Industrieregionen zu finden ist.

¹¹⁴) Zu nennen sind hier in Stuttgart vor allem Daimler, Porsche und Bosch (sowie Europazentralen etwa von Kodak oder Lenovo), in Göteborg Volvo und SKF, und in Kopenhagen Maersk und die Pharmaunternehmen Novo Nordisk, Lundvall und NKT. In München sind BMW, Siemens, Infineon, MAN und MTU ansässig, in Stockholm Ericsson, Electrolux und AstraZeneca.

¹¹⁵) Zum Datenstand 2011 nahm Wien Position 11 ein, wobei hier allerdings auch Paris knapp vor Wien lag, das in der aktuellen Auswertung (datenbedingt) fehlt.

¹¹⁶) Hierzu zählen alle F&E betreibenden Einrichtungen der Gebietskörperschaften, Kammern und Sozialversicherungsträger sowie vom öffentlichen Sektor finanzierte oder kontrollierte gemeinnützige Institutionen, etwa auch die Akademie der Wissenschaften.

Übersicht 4.1.2: F&E-Aufwendungen in den erstrangigen Metropolregionen nach durchführenden Sektoren

Ausgaben für F&E in % des BRP; NUTS-2-Ebene; 2017 oder letztverfügbar

Unternehmen		Staat		Hochschulen	
Stuttgart	7,21	Berlin	1,20	Wien	1,33
Göteborg	3,98	Köln	0,80	København	1,33
København	3,27	Praha	0,77	Oslo	1,10
München	2,99	Roma	0,66	Ruhrgebiet	1,09
Stockholm	2,76	München	0,54	London	1,04
Frankfurt am Main	2,56	Oslo	0,51	Köln	0,88
Helsinki	2,33	Wien	0,50	Glasgow	0,88
Budapest	1,74	Bratislava	0,48	Berlin	0,85
Wien	1,73	Ljubljana	0,45	Stockholm	0,84
Torino	1,69	Bucuresti	0,44	Göteborg	0,75
Oslo	1,57	Helsinki	0,41	Liverpool	0,73
Warszawa	1,55	Madrid	0,40	Helsinki	0,69
Düsseldorf	1,49	Hamburg	0,38	Lisboa	0,66
Ljubljana	1,46	Frankfurt am Main	0,36	Porto	0,61
Berlin	1,37	Budapest	0,30	Warszawa	0,59
Liverpool	1,35	Luxembourg	0,30	Bruxelles	0,58
Ø 1st Metro-Regionen	1,31	Sofia	0,29	West Midlands	0,55
Köln	1,29	Athina	0,29	Praha	0,54
Hamburg	1,25	Barcelona	0,28	Hamburg	0,53
Bruxelles	1,22	Ø 1st Metro-Regionen	0,27	Ø 1st Metro-Regionen	0,52
Praha	1,18	Zagreb	0,25	Tallinn	0,51
Milano	0,98	Stuttgart	0,22	Napoli	0,51
Madrid	0,96	Bruxelles	0,19	München	0,50
West Midlands	0,94	Sevilla	0,18	Valencia	0,45
Athina	0,88	Napoli	0,16	Manchester	0,45
Barcelona	0,87	Tallinn	0,15	Sevilla	0,40
Ruhrgebiet	0,86	Stockholm	0,14	Leeds	0,39
Porto	0,81	Düsseldorf	0,13	Frankfurt am Main	0,35
Bratislava	0,77	København	0,13	Roma	0,35
Lisboa	0,76	Riga	0,13	Düsseldorf	0,34
Glasgow	0,75	Ruhrgebiet	0,12	Barcelona	0,33
Sofia	0,73	Valencia	0,12	Ljubljana	0,32
Luxembourg	0,71	Lisboa	0,11	Bratislava	0,32
Bucuresti	0,67	Katowice	0,11	Madrid	0,30
Leeds	0,67	Göteborg	0,10	Zagreb	0,27
Roma	0,63	London	0,09	Athina	0,26
Tallinn	0,60	West Midlands	0,09	Torino	0,26
Zagreb	0,55	Torino	0,08	Luxembourg	0,26
Napoli	0,54	Porto	0,08	Stuttgart	0,25
Manchester	0,45	Warszawa	0,07	Riga	0,24
Valencia	0,44	Leeds	0,07	Lefkosia	0,23
London	0,44	Lefkosia	0,06	Milano	0,22
Katowice	0,41	Milano	0,06	Budapest	0,21
Valletta	0,37	Glasgow	0,04	Katowice	0,20
Sevilla	0,34	Liverpool	0,04	Valletta	0,19
Lefkosia	0,20	Manchester	0,03	Bucuresti	0,09
Riga	0,14	Valletta	0,01	Sofia	0,06

Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen. – Ohne französischen 1st Metros; ohne Alicante und Malaga.

Insgesamt basiert das regionale Forschungssystem in Wien damit in besonderer Weise auf Aktivitäten des Hochschulsektor und einschlägiger öffentlicher Einrichtungen, aber auch auf forschungsorientierte regionale Unternehmen. Diese breite Aufstellung kommt auch in einem erheblichen Beschäftigtenanteil in Forschung und Entwicklung im europäischen Vergleich zum Ausdruck (Übersicht 4.1.3).

Übersicht 4.1.3: F&E-Beschäftigte in den erstrangigen Metropolregionen

2017 oder letztverfügbar; Beschäftigte in Vollzeitäquivalenten

VZÄ	In % der Beschäftigten (VZÄ)	Anteil WissenschaftlerInnen in %	
Stuttaart	86.290	London 5,67	Glasgow 91,00
München	73.761	København 4,21	Stockholm 88,88
Milano	65.553	Stuttgart 3,91	Bratislava 84,49
London	56.362	Praha 3,56	Porto 81,97
Madrid	51.634	Warszawa 3,45	Lisboa 81,54
Barcelona	48.552	Bruxelles / Brüssel 2,92	Katowice 81,22
Warszawa	47.565	München 2,88	Göteborg 78,39
Köln	42.572	Helsinki 2,84	Tallinn 77,28
Frankfurt am Main	41.420	Oslo 2,81	Oslo 76,94
København	39.288	Budapest 2,76	Budapest 76,87
Roma	37.588	Wien 2,65	Warszawa 75,85
Berlin	33.881	Bratislava 2,60	Helsinki 75,13
Torino	30.685	Göteborg 2,45	Athina 74,12
Dublin	28.812	Ljubljana 2,36	Dublin 73,62
Stockholm	27.984	Stockholm 2,28	Wien 73,45
Rotterdam	27.805	Ø 1st Metro-Regionen 2,20	Bruxelles 73,00
Amsterdam	25.864	Luxembourg 2,05	London 72,99
Ruhrgebiet	25.443	Frankfurt am Main 2,04	Manchester 72,19
Ø 1st Metro-Regionen	25.242	Köln 1,94	West Midlands 71,24
Düsseldorf	25.161	Berlin 1,89	København 70,38
Göteborg	24.933	Hamburg 1,84	Liverpool 69,10
Sevilla	24.442	Madrid 1,78	Leeds 68,90
Praha	24.389	Lisboa 1,77	Lefkosia 67,36
Athina	23.783	Amsterdam 1,76	Sofia 66,94
Budapest	23.339	Athina 1,74	Ø 1st Metro-Regionen 66,60
Helsinki	23.152	Torino 1,69	Ljubljana 65,72
Lisboa	22.516	Bucuresti 1,60	Rotterdam 64,84
Wien	22.299	Roma 1,58	Riga 64,75
Oslo	19.132	Rotterdam 1,54	Zagreb 64,74
Valencia	19.129	Dublin 1,50	Stuttgart 64,56
Napoli	18.934	Milano 1,49	Ruhrgebiet 62,76
Porto	18.504	Barcelona 1,48	Amsterdam 62,43
Bucuresti	18.089	Sofia 1,45	Praha 62,27
West Midlands urban area	17.850	West Midlands urban area 1,43	Berlin 62,07
Hamburg	17.737	Glasgow 1,29	Valencia 61,82
Manchester	15.149	Liverpool 1,26	Madrid 61,34
Sofia	15.105	Leeds 1,16	München 61,24
Bruxelles / Brüssel	13.245	Napoli 1,13	Düsseldorf 60,88
Leeds	12.688	Manchester 1,12	Valletta 60,51
Katowice	10.872	Porto 1,12	Barcelona 59,57
Ljubljana	10.730	Düsseldorf 1,01	Hamburg 58,72
Zagreb	9.622	Tallinn 0,97	Köln 58,63
Glasgow	9.541	Valencia 0,96	Frankfurt am Main 56,97
Bratislava	8.776	Ruhrgebiet 0,91	Sevilla 56,95
Liverpool	8.585	Zagreb 0,88	Bucuresti 54,62
Tallinn	6.048	Sevilla 0,83	Luxembourg 52,95
Luxembourg	5.545	Valletta 0,71	Roma 49,90
Riga	5.378	Riga 0,62	Napoli 48,69
Valletta	1.542	Katowice 0,58	Torino 43,02
Lefkosia	1.535	Lefkosia 0,41	Milano 42,28

Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen. – Anm.: Ohne französische 1st Metros; ohne Alicante und Malaga.

Zwar liegt die Metropole Wien gemessen an der Zahl der Beschäftigten in F&E (linkes Panel) nach den Ergebnissen der europäischen Forschungserhebung nicht im unmittelbaren Spitzengebiet der europäischen Großstadtreionen, auch weil deren Messung anhand von

Vollzeitäquivalenten Wien wegen vergleichsweise hoher Teilzeitquoten eher benachteiligt¹¹⁷⁾. In Relation zur regionalen Beschäftigung findet sich die österreichische Hauptstadt aber mit 2,65% an F&E-Beschäftigten und Rang 11 durchaus im erweiterten Vorderfeld der europäischen Städtehierarchie (Ø 1st Metro-Regionen 2,2%), wobei hier London, Kopenhagen und Stuttgart, aber auch Prag und Warschau die Reihung anführen, und Stadtregionen in den Transformationsländern, aber auch traditionelle Industriestädte in Westeuropa die Nachzügler bilden. Erfreulich erscheint letztlich auch, dass Wien gemessen an älteren Ergebnissen auch in der Qualifikation seiner F&E-Beschäftigten vorangekommen zu sein scheint. Hielten sich wissenschaftliches und nicht-wissenschaftliches Personal unter den F&E-Beschäftigten Wiens (und Österreichs) traditionell fast die Waage, so sind zuletzt fast drei Viertel (73,5%) der in Forschung und Entwicklung Beschäftigten Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen, deutlich mehr als im Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen.

Wie Zusatzinformationen aus der nationalen Erhebung zeigen, ist die hochrangige Position Wiens als europäischer Forschungsstandort dabei in Teilen auch einer hohen regionalen Konzentration einschlägiger Ressourcen innerhalb Österreichs geschuldet (Übersicht 4.1.4).

Übersicht 4.1.4: **Bedeutung Wiens als nationaler Forschungsstandort: F&E-Beschäftigte**

Basis Kopfzahlen; 2017

	F&E-Beschäftigte	Anteil Sektor in Wien (%)	Lokationsquotient	Insgesamt	Wissenschaftliches Personal Anteil an Österreich in %	Höherqual. nicht-wiss. Personal Anteil an Österreich in %	Sonstiges Hilfspersonal
Insgesamt	46.061	100,0	100,0	35,2	39,2	26,7	32,3
Hochschulsektor	23.257	50,5	136,8	48,1	47,9	45,9	54,4
Universitäten (ohne Kliniken)	17.744	38,5	141,8	49,9	49,8	47,7	53,9
Universitätskliniken	3.522	7,6	167,5	58,9	58,7	55,5	66,6
Universitäten der Künste	1.125	2,4	174,2	61,2	60,4	58,5	78,6
Fachhochschulen	529	1,1	54,1	19,0	17,0	27,8	24,8
Sonstiger Hochschulsektor	337	0,7	44,1	15,5	18,2	2,5	10,2
Sektor Staat	6.711	14,6	185,1	65,1	69,7	65,2	46,7
darunter Akademie der Wissenschaften	1.521	3,3	230,2	80,9	81,2	79,3	94,4
Privater gemeinnütziger Sektor	505	1,1	139,7	49,1	51,4	58,9	23,6
Unternehmenssektor	15.588	33,8	62,2	21,9	25,6	18,5	11,3
Kooperativer Bereich	443	1,0	46,3	16,3	18,7	12,3	6,6
Firmeneigener Bereich	15.145	32,9	62,8	22,1	25,9	18,6	11,6

Q: Statistik Austria (F&E-Erhebung); WIFO-Berechnungen.

¹¹⁷⁾ Die nicht arbeitszeitbereinigte Zahl der Beschäftigten liegt in Wien zuletzt mit knapp 46.100 mehr als doppelt so hoch wie jene zu Vollzeitäquivalenten.

So sind zuletzt deutlich mehr als ein Drittel aller österreichischen F&E-Beschäftigten (35,2%) in Wien tätig (rechtes Panel). Dabei ist die regionale Konzentration bei wissenschaftlichem Personal (39,2%) noch etwas höher ist als bei Nicht-WissenschaftlerInnen, weil letztere verstärkt in der Unternehmensforschung arbeiten, deren Beschäftigte vergleichsweise breit im Land verteilt sind (Anteil Wien 21,9%). Dagegen sind fast die Hälfte aller F&E-Beschäftigten im Hochschulsektor (48,1%) und im gemeinnützigen Sektor (49,1%) sowie fast zwei Drittel (65,1%) aller Forschenden in öffentlichen Einrichtungen in Wien tätig – mit besonders hohen Anteilen bei Universitätskliniken und Kunsthochschulen sowie den Instituten der Akademie der Wissenschaften.

Insgesamt dominieren damit die Hochschulen mit rund der Hälfte der Wiener F&E-Beschäftigten die regionale Forschungslandschaft, was gemessen am Lokationsquotienten¹¹⁸⁾ einem relativen Überhang von mehr als einem Drittel gegenüber dem nationalen Standard entspricht (LQ 136,8). Noch höher ist die Spezialisierung Wiens im staatlichen Forschungssektor (LQ 185,1), nicht aber im Unternehmenssektor, der in Wien relativ gesehen rund ein Drittel weniger F&E-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt als in Österreich (LQ 62,2).

Diese spezifische Struktur der Wiener Forschungsbeschäftigung mit höheren Anteilen in öffentlichen Durchführungssektoren und einem relativ kleineren Anteil in der Unternehmensforschung ist auch Erklärung dafür, warum Frauen im Forschungssektor Wiens deutlich stärker vertreten sind als in jenem Österreichs (Übersicht 4.1.5). Zwar ist auch der Wiener Forschungssektor mit einem Frauenanteil von 39,2% von der Geschlechterparität noch ein gutes Stück entfernt (oberes Panel), und auch in Wien sinkt der Frauenanteil mit der Qualifikation der F&E-Beschäftigten (36,2% bei WissenschaftlerInnen, 61,3% bei sonstigem Hilfspersonal). Zudem sind forschende Frauen auch in Wien vermehrt teilzeitbeschäftigt, womit ihr Anteil an den F&E-Beschäftigten zu Vollzeitäquivalenten mit 33,7% noch niedriger liegt. Allerdings sind alle diese Phänomene in der Wiener Forschungslandschaft spürbar weniger ausgeprägt als in Österreich, und der Frauenanteil nähert sich zumindest in den öffentlichen (bzw. öffentlich finanzierten) Sektoren sowie der Gemeinwirtschaft der 50%-Marke an.

Tatsächlich verschlechtert (auch) in Wien vor allem ein geringer Frauenanteil in der Unternehmensforschung (hier 22,6%) das Gesamtergebnis. Allerdings beschäftigt auch der Unternehmenssektor in Wien deutlich mehr Frauen in der Forschung als in Österreich (unteres Panel), relativ gesehen sind Frauen hier um rund ein Drittel (32,8%) häufiger tätig als im nationalen Unternehmenssektor. Zusammen mit dem regionalen höheren Gewicht der stärker geschlechtsneutralen öffentlichen bzw. gemeinnützigen Bereiche (und einem auch hier leicht höheren Frauenanteil) bedeutet dies im nationalen Vergleich eine um mehr als ein Viertel höhere Frauenquote im Wiener Forschungssektor insgesamt.

¹¹⁸⁾ Der Lokationsquotient wird in der Form $LQ_{ij} = (B_{ij} / \sum_{j=1}^n B_{ij}) / (\sum_{j=1}^m B_{ij} / \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m B_{ij}) * 100$ mit B der Zahl der Beschäftigten, j dem die Forschung durchführenden Sektor und i der Region (hier: Wien bzw. Österreich) als Quotient aus dem Anteil eines durchführenden Sektors in der Region und dem Anteil desselben Sektors im Vergleichsraum gebildet. Als relatives Konzentrationsmaß nimmt er bei einer dem Vergleichsraum gleichen sektoralen Konzentration den Wert 100 an, Werte > 100 weisen auf regionale Spezialisierungen, Werte < 100 auf einen regionalen Minderbesatz gegenüber dem Vergleichsraum hin.

Übersicht 4.1.5: Frauen in der Forschung: Wien im nationalen Vergleich

Anteil weiblicher F&E-Beschäftigter in %; Kopfzahlen bzw. VZÄ; 2017

Wien

	Frauen absolut	Insgesamt	Wissenschaftliches Personal	Höherqual. nicht-wiss. Personal	Sonstiges Hilfspersonal
	Frauenanteil in Wien in %				
Kopfzahlen insgesamt	18.061	39,2	36,2	41,4	61,3
1. Hochschulsektor	11.129	47,9	41,5	68,7	69,1
2. Sektor Staat	3.108	46,3	42,7	52,8	56,3
3. Privater gemeinnütziger Sektor	307	60,8	54,7	71,2	77,1
4. Unternehmenssektor	3.517	22,6	23,1	19,6	39,2
Vollzeitäquivalente insgesamt	7.889	33,7	31,0	34,6	59,3
1. Hochschulsektor	3.899	45,0	37,8	67,3	67,1
2. Sektor Staat	1.482	43,2	38,8	54,0	58,5
3. Privater gemeinnütziger Sektor	166	60,9	55,8	75,2	61,9
4. Unternehmenssektor	2.342	21,2	21,4	18,6	42,1

Vergleich zu Österreich

	Anteil Wien an Österreich	Insgesamt	Wissenschaftliches Personal	Höherqual. nicht-wiss. Personal	Sonstiges Hilfspersonal
	Frauenanteil in Österreich = 100				
Kopfzahlen insgesamt	45,0	128,1	120,5	155,8	126,4
1. Hochschulsektor	49,0	101,9	101,8	103,7	97,4
2. Sektor Staat	66,4	102,1	104,3	107,9	96,8
3. Privater gemeinnütziger Sektor	51,9	105,7	112,5	100,1	103,8
4. Unternehmenssektor	29,0	132,8	130,6	140,4	141,2
Vollzeitäquivalente insgesamt	42,9	139,4	131,2	165,2	136,1
1. Hochschulsektor	50,6	103,4	103,8	102,5	98,1
2. Sektor Staat	69,4	106,6	108,2	112,3	105,5
3. Privater gemeinnütziger Sektor	52,9	113,5	120,2	108,6	91,7
4. Unternehmenssektor	28,5	135,1	133,1	141,4	149,6

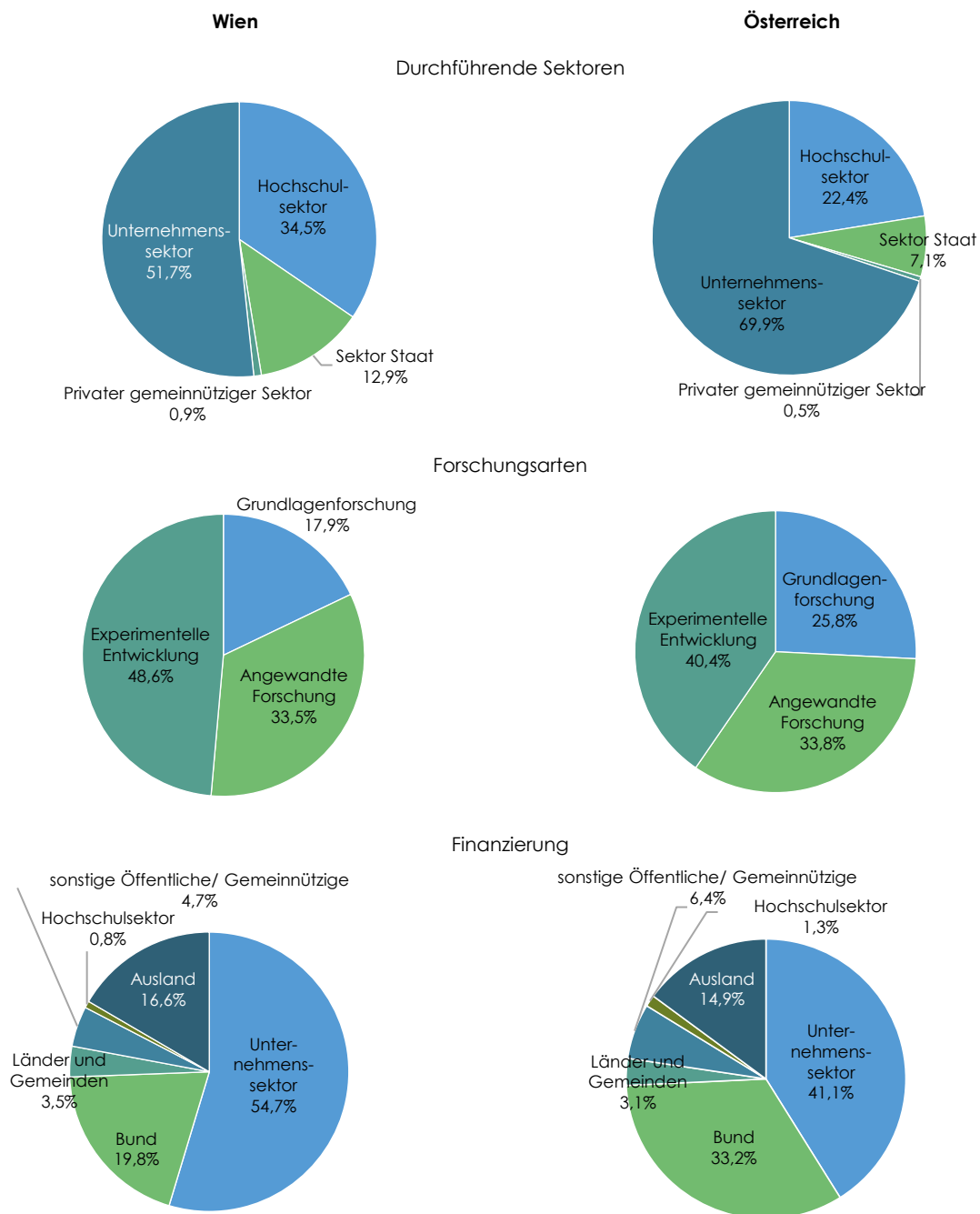
Q: Statistik Austria (F&E-Erhebung); WIFO-Berechnungen.

In der Verteilung der F&E-Ausgaben auf die durchführenden Sektoren kommt das Spezifikum einer stärker hochschulorientierten Ausrichtung des Forschungsstandorts übrigens nicht so stark zum Ausdruck wie in der Verteilung der F&E-Beschäftigten, was auf eine größere Kapitalintensität der Unternehmensforschung schließen lässt (Abbildung 4.1.2).

So sind zwar auch die F&E-Ausgaben in Wien mit einem Anteil von 34,5% deutlich stärker auf den Hochschulsektor ausgerichtet als in Österreich, und auch die übrigen öffentlichen bzw. öffentlich finanzierten Sektoren absorbieren in Wien einen höheren Anteil der einschlägigen Mittel (13,8% vs. 7,6%). Anders als in der Beschäftigung wird jedoch auch in Wien mit der knappen Mehrheit der verfügbaren Mittel (51,7%) Unternehmensforschung betrieben, dies freilich im Vergleich zu mehr als zwei Drittel (69,9%) in Österreich.

Abbildung 4.1.2: **Charakteristika des Wiener F&E-Systems im nationalen Vergleich**

Anteile an den Ausgaben für Forschung und Entwicklung in %; alle Sektoren; 2017



Q: Statistik Austria (Sonderauswertung F&E-Erhebung); WIFO-Berechnungen.

Dennoch bleibt das Charakteristikum eines stärker auch auf Hochschulen und öffentliche Bereiche aufbauenden Wiener Forschungssystems, was sich auch in Art und Finanzierung der

Forschung am Standort widerspiegelt. So sind die F&E-Aktivitäten in Wien bei ähnlicher Bedeutung der angewandten Forschung (33,8%) deutlich stärker auf Grundlagenforschung (25,8%; Österreich 17,9%) als Domäne der Hochschulen ausgerichtet, während die experimentelle Entwicklung (40,4%; Österreich 48,6%) als Schwerpunkt der (vor allem industriellen) Unternehmensforschung¹¹⁹⁾ hier nicht so stark dominiert (mittleres Panel). Da "radikale" Innovationen vor allem an der Schnittstelle von Grundlagenforschung und angewandter Forschung entstehen, kann dies für die Umsetzung einer "Spitzenreiter"-Strategie von Vorteil sein, sofern Hochschulen und Unternehmen im Rahmen eines kohärenten regionalen Innovationssystems synergetisch verschränkt werden können.

Dabei wird eine ausreichende Hebelwirkung öffentlicher Forschungsinvestitionen auf die private Unternehmensforschung zentral sein, weil das Wiener Forschungssystem (vorrangig wegen der hier größeren Bedeutung der universitären Forschung) stärker als in Österreich durch den öffentlichen Sektor finanziert ist (unteres Panel). So stammen in Wien nur 57% der regional verausgabten Forschungsmittel von den Unternehmen und/oder aus dem Ausland (Österreich 71,3%)¹²⁰⁾, während vor allem der Bund (mit 33,2%) deutlich stärker in Wiener Forschungsvorhaben involviert ist (Österreich 19,8%). Dabei hat der Mittelanteil des Bundes allerdings seit 2011 deutlich ab- und jener der Unternehmen merklich zugenommen (-4,7 PP vs. +5,9 PP), was jedenfalls für einen größeren Hebel öffentlicher Ausgaben in der privaten Forschung spricht, aber auch auf eine restriktive Ausgabengebarung des Bundes – etwa im Bereich der Universitäten – hindeuten kann. Jedenfalls negativ zu bewerten ist, dass auch der Finanzierungsanteil des Auslands an der Wiener Forschung (zuletzt 14,9%) im Zeitablauf deutlich zurückgegangen ist (seit 2009 -6,7 PP), vorrangig wohl durch einige (große) forschende Einheiten mit ausländischem Einfluss in der Wiener Industrie bedingt.

Dies legen jedenfalls die Ergebnisse einer regionalen Sonderauswertung der nationalen Forschungserhebung im Unternehmenssektor durch Statistik Austria nahe, welche auch zur Unternehmens- und Branchenstruktur der unternehmerischen Forschung in Wien weitere Erkenntnisse liefern.

In Abbildung 4.1.3 (oberes Panel) zeigt sich, dass trotz der typischerweise höheren F&E-Intensität von Industrie- gegenüber Dienstleistungsunternehmen auf individueller Ebene (nur) in Wien im Tertiärbereich (mit 59,0% der unternehmerischen Forschungsausgaben) deutlich mehr geforscht wird als in der regionalen Sachgütererzeugung (38,1%). Dieses Phänomen folgt aus der spezifischen Wirtschaftsstruktur der Stadt und unterscheidet die Wiener Unternehmensforschung von der in Österreich (32,8% vs. 65,5%) und allen anderen Bundesländern. Dies lässt auch eine spezifische Ausrichtung und Ausgestaltung forschungs- und innovationspolitischer Initiativen am Standort geboten erscheinen, umso mehr, als mit der größeren Bedeutung des Dienstleistungsbereichs in der Wiener Unternehmensforschung auch eine spezifische

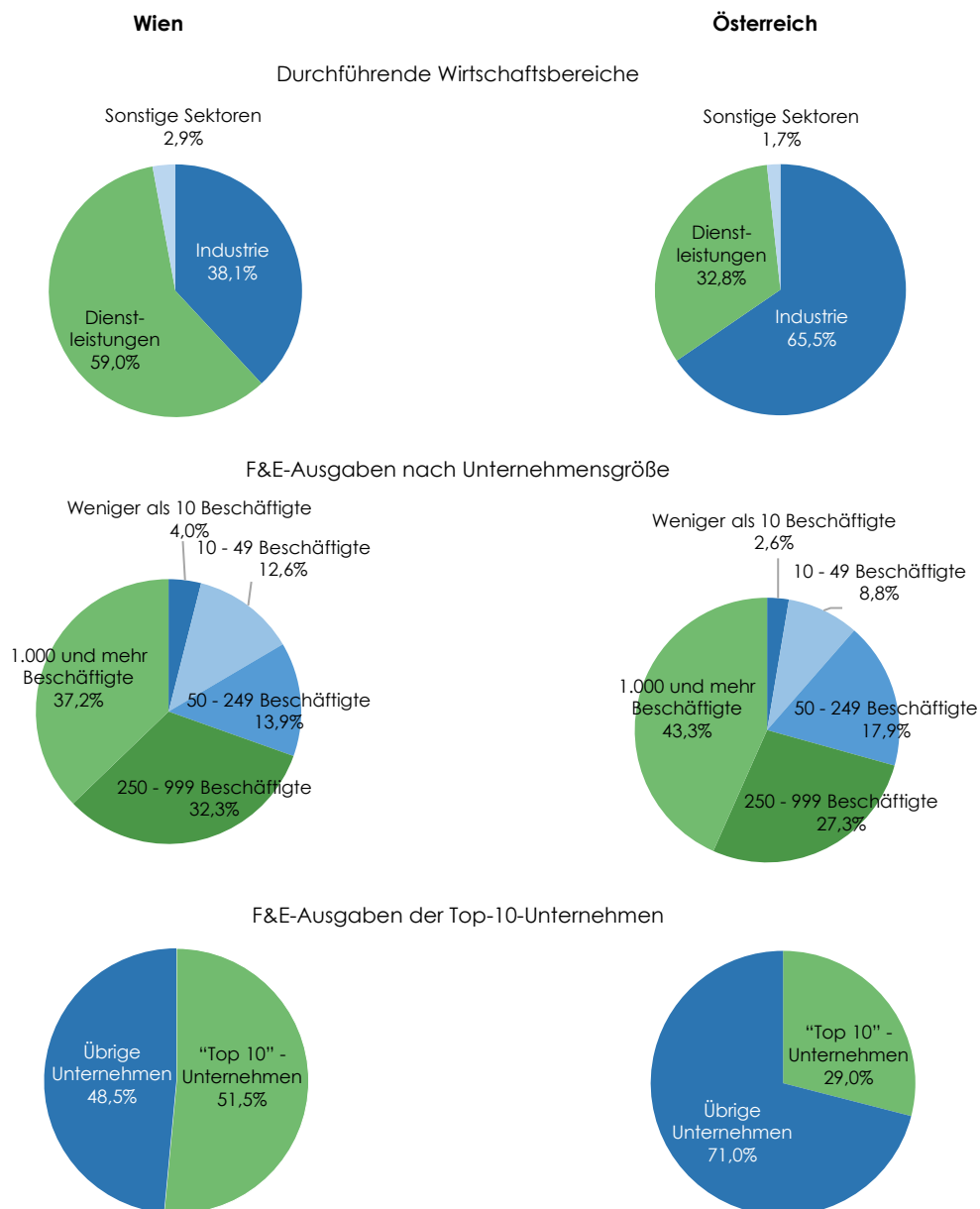
¹¹⁹⁾ Innerhalb des Unternehmenssektors dominieren Aktivitäten der experimentellen Entwicklung wiederum vor allem in der Industrie, während in Dienstleistungsbereichen stärker auch an Grundlagen und (vor allem) angewandt geforscht wird. Vgl. dazu Übersicht 4.1.6.

¹²⁰⁾ Die Kategorie "Ausland" umfasst in der F&E-Statistik neben Forschungsfinanzierungen von internationalen Organisationen auch solche von ausländischen Unternehmen, die mit forschenden Unternehmen in Österreich durch Konzernverflechtungen verbunden sind. Letztere dominieren das Mittelvolumen in dieser Kategorie.

Größenstruktur der forschenden Einheiten einhergeht (mittleres Panel): Zwar sind nach den Ergebnissen der regionalen Sonderauswertung auch in Wien größere Einheiten mit mehr als 250 Beschäftigten gemessen an den F&E-Ausgaben die mit Abstand am stärksten forschenden Unternehmen (69,5% der unternehmerischen F&E-Ausgaben; Österreich 70,6%). Während unter den verbleibenden forschenden Einheiten in Österreich aber KMU (mit 50-249 Beschäftigten; 17,9%) den Ton angeben, sind es in Wien forschende Einheiten mit weniger als 50 Beschäftigten. Die Kleinstunternehmen tragen hier (mit 16,6%) mehr zur Unternehmensforschung bei als der klassische KMU-Bestand (13,9%). Gerade in Wien werden fördernde Aktivitäten der Wirtschaftspolitik daher neben KMU als traditionellem Schwerpunkt der Innovationspolitik verstärkt auch Mikro-Unternehmen und Start-ups in den Vordergrund zu rücken haben. Dies übrigens auch, um der massiven Konzentration der Forschungsausgaben auf wenige große Unternehmen zu begegnen, welche das Forschungs- und Entwicklungsgeschehen am Standort derzeit in hohem Maße prägt (unteres Panel): Zuletzt wird mehr als die Hälfte der Ausgaben für F&E im Wiener Unternehmenssektor von nur zehn Unternehmen erbracht – eine Konzentration, die weit über jene in Österreich (Top-10 29,0%) hinausgeht, und die Gesamtentwicklung der unternehmerischen Forschung am Standort in hohem Maß von einzelwirtschaftlichen Entscheidungen weniger (oft ausländischer) Akteure abhängig macht.

Dies lässt auch Übersicht 4.1.6 erkennen, die zudem über die sektoralen Treiber der Wiener Unternehmensforschung Aufschluss gibt. Danach werden mehr als 40% der F&E-Aktivitäten in der Wiener Industrie in der (großbetrieblich strukturierten) Herstellung von elektrischen Ausrüstungen durchgeführt. Sie investiert in Wien als einzige Branchengruppe relativ mehr in Forschung als in Österreich (LQ 148,7). Gleichzeitig ist sie aber auch die einzige Branchengruppe, in der die regionalen F&E-Ausgaben in den letzten Jahren stark zurückgegangen sind (2011/2017: –15,0%). Dies kann wegen des großen Gewichts der Branchengruppe in den regionalen Gesamtausgaben die im nationalen Vergleich schwache Dynamik der gesamten unternehmerischen Forschungsquote in Wien (vgl. dazu Übersicht 4.1.1) zu wesentlichen Teilen erklären, schwache Ausgabenzuwächse in der Forschung an elektronischen Erzeugnissen kommen hinzu. Dagegen verzeichnete der regionale Maschinenbau in den letzten Jahren deutliche Investitionszuwächse in F&E, und konnte damit seine Position als Nummer 2 der Wiener Industrieforschung trotz relativ geringerer Forschungsanstrengungen als in Österreich absichern. Deutlich größer waren F&E-Ausgabenzuwächse allerdings in der Wiener Pharma-Industrie, die zuletzt dennoch nur 2,5% zu den Ausgaben im Wiener Unternehmenssektor beiträgt, und damit gemessen am Lokationsquotienten relativ um mehr als ein Drittel weniger in Forschung investiert als die nationale Pharmaindustrie.

Abbildung 4.1.3: **Charakteristika der Wiener Unternehmensforschung im nationalen Vergleich**
 Anteile an den Ausgaben für Forschung und Entwicklung in %; Unternehmenssektor; 2017



Q: Statistik Austria (Sonderauswertung F&E-Erhebung); WIFO-Berechnungen.

Dies allerdings deshalb, weil im Gros der Wiener Pharma-Unternehmen vorrangig geforscht und nicht produziert wird, sodass deren Aktivitäten statistisch vorrangig in der (gewerblichen) F&E in Biotechnologie verortet sind. Damit dominiert diese Branchengruppe mit einem F&E-Volumen von (2017) rund 355 Mio € oder fast 19% der gesamten unternehmerischen Forschungsausgaben die regionale Forschung im Dienstleistungsbereich. Gleichzeitig ist sie auch regionalwirtschaftlich die größte forschende Branchengruppe – relativ wird hier in Wien etwa 3,8-mal

so viel geforscht wie in Österreich. Weitere dynamische Stärke im Dienstleistungsbereich ist die Forschung in IK-Technologien, und auch die wissensintensiven Dienstleistungen forschen in den letzten Jahren deutlich verstärkt, aber noch deutlich weniger als in Österreich (LQ 45,3). Dagegen wird im Wiener Handel mit 13,5% der Gesamtausgaben relativ viel für Forschung ausgegeben, was wohl auch mit der Entwicklung neuer digitaler Geschäftsmodelle und Vertriebslösungen in Zusammenhang steht. Zu erheblichen Teilen finanzieren die hier eingesetzten Mittel aber auch traditionelle Marktforschung, welcher angestrebten technologischen "Spitzenreiter-Position" Wiens nur bedingt beitragen dürfte. Bemerkenswert ist letztlich die massive Dynamik in der quantitativ noch kleinen Forschung in den übrigen Wirtschaftsbereichen. Hier sind vor allem Energie- sowie Ver- und Entsorgungsbereiche forschungsaktiv, welche erheblichen Bedarfen nach neuen Lösungen zur Bewältigung der notwendigen ökologischen Transformation gegenüberstehen.

Übersicht 4.1.6: **Sektorale F&E-Ausgaben in Wiens Unternehmenssektor**

Ausgaben für F&E; NUTS-2-Ebene; 2011 und 2017

	Insgesamt		davon nach Forschungsarten			LQ Wien	Ver-
	in € 1.000		Grund-	Ange-	Experi-	2017	änderung
			lagen-	wandte	mentelle	(Ö=100)	2011/2017
			forschung	Forschung	Entwicklung		in %
			Anteil in %				
Unternehmenssektor insgesamt	1.874.852	100,0	3,6	31,2	65,2	74,0	+24,1
Herstellung von Waren	714.461	38,1	1,5	23,0	75,5	58,2	+10,6
davon Elektrische Ausrüstungen	295.636	15,8	0,7	23,7	75,7	148,7	-15,0
Maschinenbau	154.520	8,2	1,3	8,1	90,6	60,6	+72,8
Elektronische Erzeugnisse	53.636	2,9	5,2	46,7	48,3	42,8	+7,6
Pharmaka	46.329	2,5	5,0	89,0	6,0	62,8	+156,6
Sonstiger Fahrzeugbau	44.649	2,4	1,7	3,4	94,8	95,3	+15,5
Dienstleistungen	1.106.034	59,0	5,1	35,9	59,0	179,7	+29,9
davon F&E in Biotechnologie	354.830	18,9	8,3	16,3	75,4	382,6	+47,9
Handel	253.889	13,5	0,1	63,8	36,1	286,3	+24,9
IKT	208.610	11,1	11,2	49,7	39,2	201,5	+45,5
Sonstige F&E	149.905	8,0	17,3	28,7	54,0	97,9	+21,7
Wissensintensive DL	67.541	3,6	7,9	67,6	24,5	45,3	+50,7
Übrige Wirtschaftsbereiche	54.357	2,9	0,4	43,0	56,6	73,6	+330,8

Q: Statistik Austria (Sonderauswertung F&E-Erhebung); WIFO-Berechnungen.

Grundsätzlich dürften die zur Bewältigung der vielfältigen Transformationsbedarfe in Wirtschaft und Gesellschaft notwendigen "radikalen" Innovationen freilich vor allem in enger Zusammenarbeit zwischen Unternehmensforschung und universitärer Forschung zustande kommen. Die Stellung Wiens als mit Abstand größter Hochschulstandort in Österreich mit kritischen Massen in fast allen Studienrichtungen könnte daher ein erheblicher Vorteil sein.

Übersicht 4.1.7: **Bedeutung und Ausrichtung der universitären Forschung in Wien im nationalen Vergleich**

Wissenschaftliches Personal in F&E; Kopfzahlen; 2017

	F&E-Personal	Anteil an Österreich	Anteil Wissenschaftszweig	Lokationsquotient (AUT = 100)
Alle Wissenschaftszweige	17.173	54,1	100,0	100,0
Naturwissenschaften	4.066	51,4	23,7	94,9
Technische Wissenschaften	3.039	49,3	17,7	91,2
Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften	3.709	54,5	21,6	100,8
Agrarwissenschaften, Veterinärmedizin	1.100	99,1	6,4	183,2
Sozialwissenschaften	3.040	47,4	17,7	87,5
Geisteswissenschaften	2.219	66,5	12,9	123,0

Q: Statistik Austria (F&E-Erhebung); WIFO-Berechnungen.

So lässt Übersicht 4.1.7 nochmals auf Basis der nationalen Forschungserhebung erkennen, dass die universitäre Forschung in Wien im nationalen Vergleich zwar vor allem Spezialisierungen in Agrarwissenschaft und Geisteswissenschaften aufweist. Dennoch verfügt sie in allen relevanten Forschungszweigen über rund die Hälfte der wissenschaftlichen Personalressourcen in Österreich, was die Agglomeration Wien auch im Vergleich der europäischen Metropolen zu einem erstrangigen Standort universitärer Forschung macht. Dies zeigen neue Daten des ETER-Programms der EU-Kommission¹²¹⁾, die auch auf die Ebene der funktionalen Stadtregionen aggregiert werden können, sodass auf ihrer Basis ein trennscharfer Blick auf die Positionierung der erstrangigen europäischen Metropolregionen als universitäre Forschungsstandorte möglich wird.

Danach gehört die Metropole Wien nicht nur in Hinblick auf die akademische Ausbildung und Lehre (vgl. hier Abschnitt 4.3.2), sondern auch als Standort universitärer Forschung mittlerweile zu den bedeutendsten Zentren in Europa (Übersicht 4.1.8).

So liegt Wien gemessen an der Zahl der forschungsaktiven Tertiären Bildungseinrichtungen mit 24 solcher Institutionen zuletzt auf Rang 4 und damit im absoluten Spitzenfeld der europäischen Städtehierarchie, wobei ETER Informationen für 53 der 58 erstrangigen Metropolregionen bereitstellt, und vor allem die britischen Großstadtregionen (darunter London) nicht enthält. Weitere Indikatoren bestätigen die Spitzenposition Wiens. So belegt die Region auch in einer datenbedingt unvollständigeren Reihung nach dem akademischen Forschungspersonal mit einem mehr als 2½-mal so großen Besatz wie im Durchschnitt der verfügbaren Metropolregionen nach Madrid, Warschau und München Rang 4 – noch vor universitären Zentren wie Zürich, dem Ruhrgebiet oder Berlin. Auch in der Zahl der PhD-Studentinnen und -Studenten als Proxy für das

¹²¹⁾ Das European Tertiary Education Register (ETER) bietet Informationen für mehr als 2.500 tertiäre Bildungseinrichtungen in den EU28, aber auch den EFTA- und Beitrittskandidatenländern, wobei die einzelnen Bildungseinrichtungen in Hinblick auf Hauptsitz und Teilstandorte auch regional zuordenbar sind. Die gebotenen Indikatoren sind aber nur für ein begrenztes Spektrum von Kernindikatoren weitgehend vollständig. Die Daten sind unter www.eter-project.com zum Download verfügbar.

erweiterte universitäre F&E-Personal liegt Wien mit 13.100 (Ø 1st Metro-Regionen 4.700) nach Madrid und Athen voran, womit die Stadt in der PhD-Quote je 100.000 EinwohnerInnen mit 459 (Ø 1st Metro-Regionen 162) nach Zürich und Helsinki Rang 3 einer europaweiten Metropolreihung belegt.

Letztlich zeigen auch Indikatoren zur Qualität des universitären Forschungssystems, wie sie aus Ergebnissen des europäischen RISIS-KNOWMAK-Projektes¹²²⁾ erschlossen werden können, Wien als hochrangigen europäischen Forschungsstandort. Zwar bleibt die Stadtregion gemessen an den wissenschaftlichen Publikationen hinter der absoluten Spitze zurück, besticht aber durch eine enge Einbindung in das europäische Forschungssystem (Übersicht 4.1.9).

So rangiert die Metropolregion Wien gemessen an den wissenschaftlichen Publikationen im Durchschnitt der beiden jeweils letztverfügbaren Jahre (meist 2017/2018) mit 461 je Mio. EinwohnerInnen auf Rang 16 einer hier vollständigen Reihung der erstrangigen Metropolregionen, welche von Zürich und einigen nordeuropäischen Metropolen (sowie Ljubljana) angeführt wird. Positiv ist dabei zu vermerken, dass diese Publikationen verstärkt in Zusammenarbeit mit Forscherinnen und Forschern aus anderen Ländern erarbeitet werden (304 je Mio. EinwohnerInnen; Ø 1st Metro-Regionen: 201). Auch in anderen Indikatoren zur Einbindung in das europäische Forschungssystem findet sich Wien in den Top-10 der Metropolhierarchie. So sind für Wien je Mio. EinwohnerInnen 280 Teilnahmen an Forschungsprojekten des (qualitativ hochrangigen) EU-Forschungsrahmenprogramms dokumentiert (Rang 9), wobei Wiener ForscherInnen in diesen Projekten auch verstärkt als KoordinatorInnen und damit in inhaltlich führender Rolle tätig sind (Rang 8).

Insgesamt bleibt damit die Erkenntnis einer unstrittig erstrangigen Positionierung Wiens als Forschungsstandort auch im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen. Nun wird dies den Markterfolg der regionalen Unternehmen und damit das Wachstum und die Produktivitätsentwicklung in der Region nur dann in relevantem Ausmaß anregen, wenn Forschungsaktivitäten auch zu Erfindungen bzw. Inventionen, und weiterführend zu marktfähigen Produkt- und Prozessinnovationen führen. Dies rückt die Frage ins Zentrum, inwieweit die vielfältigen Forschungsaktivitäten am Standort auch zu einem entsprechenden Output führen.

¹²²⁾ Im Rahmen dieses europäischen Projekts wurde von neun europäischen Forschungseinrichtungen, darunter dem AIT Wien, ein interaktives Tool aufgesetzt, in dessen Rahmen Datenbasen zu wissenschaftlichen Publikationen, europäischen Patenten und der Teilnahme an europäischen Forschungsprojekten abrufbar sind. Siehe dazu www.know-mak.eu.

Übersicht 4.1.8: Tertiäre Forschungseinrichtungen (TBE) im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen

Ergebnisse European Tertiäre Education Register; letztverfügbar (2016/2017)

Forschungsaktive TBE	Akademisches Personal (FTE)	PhD-Studierende	PhD-Studierende / 100.000 EW
Paris	86	Madrid 18.096	Madrid 15.143
Berlin	42	Warszawa 15.272	Athina 13.111
Budapest	33	München 15.054	Wien 13.101
Wien	24	Wien 14.588	Berlin 12.502
Praha	22	Zürich 13.485	Praha 11.496
Hambura	22	Ruhrgebiet 13.083	Barcelona 11.437
Warszawa	22	Berlin 12.762	Zürich 9.270
Sofia	21	Barcelona 11.112	Warszawa 8.723
Ruhrgebiet	20	Lisboa 10.484	Lisboa 8.598
Riqa	19	Praha 9.542	Ruhrgebiet 8.544
München	17	Budapest 9.377	Helsinki 7.950
Stuttaart	16	Stuttaart 9.269	Stockholm 6.413
Madrid	16	Helsinki 8.946	München 6.035
Lyon	16	Sofia 8.783	København 5.410
Oslo	16	Hambura 7.846	Valencia 5.361
Vilnius	14	Amsterdam 7.387	Hambura 5.058
Lille	13	Oslo 7.298	Roma 4.913
Roma	13	Köln 7.140	Dublin 4.836
Stockholm	13	Stockholm 7.133	Ø 1st Metro-Regionen 4.696
Liubliana	13	Valencia 6.643	Oslo 4.133
Ø 1st Metro-Regionen	13	Dublin 6.488	Sofia 4.034
Köln	11	Zaareb 6.484	Budapest 4.027
Athina	11	Katowice 6.460	Köln 3.800
Helsinki	11	Ø 1st Metro-Regionen 5.579	Sevilla 3.496
Dublin	11	Porto 5.218	Porto 3.472
Lisboa	11	Athina 5.045	Milano 3.283
Lefkosia	9	Göteborg 4.820	Göteborg 3.203
Frankfurt am Main	9	Bratislava 4.697	Katowice 2.869
Barcelona	9	Sevilla 4.533	Bern 2.772
Bratislava	9	Frankfurt am Main 4.450	Frankfurt am Main 2.408
København	8	Bern 3.986	Zaareb 2.092
Milano	8	Liubliana 3.821	Stuttaart 2.084
Amsterdam	8	Düsseldorf 3.664	Bratislava 2.001
Katowice	8	Rotterdam 3.032	Düsseldorf 1.964
Düsseldorf	7	Bruxelles / Brussel 2.859	Riqa 1.857
Valencia	6	Vilnius 2.409	Liubliana 1.751
Bordeaux	6	Alicante - Elche 2.300	Alicante - Elche 1.725
Marseille	6	Málaga - Marbella 2.057	Bruxelles / Brussel 1.449
Porto	6	Lefkosia 2.051	Málaga - Marbella 1.421
Tallinn	5	Valletta 1.236	Torino 1.413
Zaareb	5	Luxembourg 1.177	Vilnius 1.362
Göteborg	5	København -	Amsterdam 1.350
Zürich	5	Tallinn -	Lefkosia 1.344
Bruxelles / Brussel	4	Paris -	Napoli 1.285
Bern	4	Lyon -	Tallinn 1.157
Sevilla	4	Bordeaux -	Luxembourg 603
Napoli	4	Lille -	Rotterdam 330
Rotterdam	4	Marseille -	Valletta 149
Alicante - Elche	2	Roma -	Paris -
Torino	2	Milano -	Lyon -
Luxembourg	2	Napoli -	Bordeaux -
Valletta	2	Torino -	Lille -
Málaga - Marbella	1	Riqa -	Marseille -
Bucuresti	-	Bucuresti -	Bucuresti -

Q: European Commission (ETER); WIFO-Berechnungen. – Ohne UK.

Übersicht 4.1.9: Indikatoren zum Forschungssystem in den erstrangigen Metropolregionen

2015/16; funktionale Metropolregionen; Anzahl je Mio. EinwohnerInnen

Wissenschaftliche Publikationen		Internationale Co-Publikationen		Teilnahme an EU-FP-Projekten		Koordinatorrolle in EU-FP-Projekten	
Zürich	1.093	Zürich	697	Liubliana	553	København	78
København	1.025	København	605	Bruxelles / Brussel	516	München	75
Liubliana	967	Oslo	525	München	466	Dublin	53
Oslo	922	Liubliana	493	København	413	Bruxelles / Brussel	50
Stockholm	762	Stockholm	467	Helsinki	407	Barcelona	48
Helsinki	710	Helsinki	418	Oslo	301	Helsinki	47
Lyon	640	Amsterdam	339	Stockholm	291	Leeds	44
Amsterdam	630	Lyon	335	Zürich	285	Wien	44
Leeds	566	Wien	304	Wien	280	Liubliana	43
Paris	512	Leeds	285	Roma	258	Madrid	41
Bordeaux	501	Paris	275	Luxembourg	255	Amsterdam	40
Göteborg	499	Göteborg	267	Dublin	248	Zürich	38
Berlin	479	Bern	262	Amsterdam	228	Stockholm	37
München	472	Dublin	261	Paris	227	Paris	36
Dublin	466	München	256	Barcelona	224	West Midlands	35
Wien	461	Bordeaux	255	Madrid	223	Luxembourg	35
Bratislava	451	Berlin	252	Göteborg	218	Göteborg	34
Praha	438	Bratislava	248	Lefkosia	216	Roma	34
Bern	403	Glasgow	225	Athina	200	Oslo	29
Glasgow	399	Praha	220	Bratislava	192	London	28
Milano	396	Liverpool	218	Tallinn	190	Glasgow	28
Rotterdam	387	London	215	Torino	187	Tallinn	27
Roma	386	Rotterdam	207	Riga	176	Lefkosia	24
Liverpool	380	Barcelona	207	Lisboa	174	Ø 1st Metro-Regionen	23
London	380	Ø 1st Metro-Regionen	201	Ø 1st Metro-Regionen	171	Athina	22
Barcelona	379	Bruxelles / Brussel	197	Leeds	157	Rotterdam	22
Ø 1st Metro-Regionen	373	Roma	197	Köln	157	Milano	21
Warszawa	367	Milano	194	Milano	157	Köln	20
Lisboa	340	Lisboa	188	London	145	Bratislava	20
Madrid	326	Hamburg	167	Berlin	141	Riga	20
Manchester	324	Manchester	160	Rotterdam	136	Berlin	19
Bruxelles / Brussel	308	Luxembourg	159	Bern	125	Torino	19
Valencia	298	Madrid	156	Valletta	119	Valencia	18
Porto	289	Warszawa	146	Budapest	118	Lisboa	18
Hamburg	282	Porto	145	Stuttgart	118	Liverpool	15
West Midlands	281	West Midlands	144	Warszawa	116	Porto	15
Zaareb	258	Marseille	137	Glasgow	114	Lyon	14
Napoli	257	Lille	134	Lyon	111	Sevilla	13
Torino	256	Valencia	134	Valencia	111	Manchester	12
Lille	246	Zaareb	129	Porto	111	Budapest	12
Marseille	244	Torino	120	Praha	109	Stuttgart	11
Köln	219	Budapest	114	Zaareb	109	Düsseldorf	11
Luxembourg	208	Napoli	114	Bucuresti	108	Warszawa	11
Budapest	207	Riga	113	Sofia	97	Bern	11
Sevilla	206	Köln	112	West Midlands	92	Hamburg	10
Riga	199	Lefkosia	106	Hamburg	82	Zaareb	9
Bucuresti	182	Tallinn	104	Sevilla	79	Marseille	8
Frankfurt am Main	179	Sevilla	100	Frankfurt am Main	74	Frankfurt am Main	7
Athina	174	Frankfurt am Main	93	Manchester	73	Alicante - Elche	7
Tallinn	170	Athina	93	Liverpool	70	Bordeaux	6
Stuttgart	161	Sofia	86	Bordeaux	63	Praha	6
Lefkosia	156	Bucuresti	85	Düsseldorf	57	Málaga - Marbella	6
Düsseldorf	155	Stuttgart	83	Ruhrgebiet	46	Valletta	5
Ruhrgebiet	153	Düsseldorf	80	Marseille	43	Napoli	4
Sofia	131	Ruhrgebiet	74	Lille	30	Ruhrgebiet	4
Katowice	106	Valletta	54	Alicante - Elche	29	Sofia	4
Alicante - Elche	103	Alicante - Elche	42	Málaga - Marbella	27	Lille	3
Málaga - Marbella	85	Málaga - Marbella	31	Napoli	24	Bucuresti	3
Valletta	85	Katowice	24	Katowice	18	Katowice	3

Q: KNOWMAK database; WIFO-Berechnungen.

4.1.2 Outputseite des regionalen Innovationssystems: Fortschritte beim (patentierten) Forschungoutput; Spezialisierungsvorteile in transformationskritischen Bereichen

Eine Beantwortung dieser Frage ist nicht einfach, weil international harmonisierte Daten zu den durch Forschung entstehenden neuen Produkten und Prozessen auf regionaler Ebene kaum zur Verfügung stehen. So bietet der europäische Community Innovation Survey (CIS) zwar Befragungsergebnisse zu den Innovationsaktivitäten und -ergebnissen in den europäischen Unternehmen, sie werden für Österreich und andere EU-Länder wegen (zu) kleiner Stichprobengrößen aber nur auf NUTS-1-Ebene publiziert. Daher sind sie regional nicht hinreichend granular, um auf ihrer Basis Aussagen für die hier interessante Ebene der Metropolregionen treffen zu können. Wie schon in der Vorgängerstudie (Mayerhofer et al., 2015) greifen wir daher für unsere Analyse auf internationale Patentstatistiken zurück, die wegen ihrer lückenlosen Verfügbarkeit und ihres Detailreichtums als Informationsquelle über marktfähige Inventionen in der Innovationsforschung vielfach genutzt werden. Zu diesem Zweck steht dem WIFO die umfangreiche PATSTAT-Datenbank des Europäischen Patentamts (EPA) zur Verfügung, welche ein reiches Set an Informationen zu **allen** beim EPA angemeldeten internationalen Patenten auf Individualdatenbasis enthält. Dies erlaubt eine trennscharfe Aggregation der gebotenen Informationen auf die Ebene der funktionalen Metropolregionen. Gleichzeitig ermöglicht es auch methodisch elaboriertere Analysemethoden, mit welchen Problemen, wie sie bei einfachen Patentauszählungen typischerweise auftreten¹²³⁾, in hohem Maße begegnet werden kann.

Nutzt man für einen Überblick über das Inventionsgeschehen in den erstrangigen europäischen Metropolregionen zunächst dennoch die Zahl der Patentanmeldungen je Mio. EinwohnerInnen als zentralem Erfolgsindikator einschlägiger Analysen (Übersicht 4.1.10, linkes Panel), so zeigt sich, dass Wien in einer gerade in der Verwertung von Forschungsergebnissen äußerst steilen europäischen Städtehierarchie zwar immerhin einen Platz knapp nach dem vorderen Viertel der (58) 1st Metro-Regionen belegt, eine absolute Spitzenposition wie bei den ausgabenseitigen F&E-Indikatoren aber verfehlt.

Danach wird eine Reihung der europäischen Großstadtregionen nach dieser "Patentquote" im Durchschnitt der Jahre 2010 bis 2016¹²⁴⁾ durch München sowie mit Abstand Stockholm, Stuttgart und Helsinki angeführt. Sie entfalten mit jeweils mehr als 5.000 europäischen

¹²³⁾ Kernproblem ist hier, dass die "Qualität" von Patentanmeldungen unterschiedlich ist: In ihrer Mehrzahl betreffen sie nur inkrementelle Verbesserungen und/oder werden aus unternehmensstrategischen Überlegungen (etwa Sperrpatente) oder Kostengründen nie kommerziell verwertet. Dies beeinträchtigt die Aussagekraft von einfachen Auszählungen – ein Problem, das unserer Analyse durch die Berücksichtigung der Qualitätsdimension (approximiert durch Patentzitationen) weitgehend vermeidet.

¹²⁴⁾ Da Patentanmeldungen vor allem in kleineren Technologiefeldern und Regionen über die Zeit erheblich schwanken können, bilden wir in der vergleichenden Analyse von Patentquoten mehrjährige Durchschnittswerte, um robuste Ergebnisse zu erzielen. Obwohl PATSTAT-Daten teilweise bis 2019 verfügbar sind, endet unser Analysezeitraum zudem 2016. Dies scheint notwendig, weil Patentanmeldungen mit unterschiedlichem Nachlauf eingemeldet werden, sodass die Zahl der registrierten Patentanmeldungen zum aktuellen Rand hin stark (und unterschiedlich) abnimmt. Zudem liegen Patentanmeldung und deren Publikation zeitlich oft weit auseinander, womit auch die Zitation eines Patents in anderen Patenten erst mit erheblichem zeitlichem Nachlauf einsetzen kann. Eine Auswertung bis zum aktuellen Rand könnte qualitätsbereinigte (bzw. zitationsgewichtete) Kenngrößen daher verzerren. Die Ergebnisse von Robustheitstests auf Basis des vollständigen Datensatzes zeigen mit den hier präsentierten Rangreihungen dennoch eine hohe Übereinstimmung.

Patentanmeldungen je Mio. EinwohnerInnen eine mehr als 10-mal so hohe Patentaktivität wie die Metropolregionen in der unteren Hälfte des Städtesamples, was auch die durchschnittliche Patentquote des Vergleichssamples entsprechend anhebt. Mit 1.283 Patentanmeldungen je Mio. EinwohnerInnen kommt Wien an diesen (damit hohen) Durchschnitt der erst-rangigen Metro-Regionen mittlerweile heran und übertrifft den Median dieser Gruppe um das 2,8-fache. Die regionale Spitzenposition in den Forschungsausgaben (vgl. Abschnitt 4.1.2) findet in der Patentausbeute dennoch keine vollständige Entsprechung, was allerdings auch strukturelle Gründe haben dürfte: So werden schützenswerte Erfindungen häufiger in der Industrie patentrechtlich abgesichert als im Dienstleistungsbereich, wo verstärkt alternative Schutzmechanismen (wie Copyright- oder Markenschutz) zur Anwendung kommen. Dies dürfte Wien gemessen an der Patentquote (relativ) benachteiligen, weil die Stadtregion auch im Vergleich der erst-rangigen Metropolregionen bereits hoch tertiärisiert ist (vgl. Abschnitt 4.2), und die Mehrheit der regionalen Mittel für Unternehmensforschung daher im Dienstleistungsbereich eingesetzt wird (vgl. Übersicht 4.1.6).

Dies kommt auch im inhaltlichen Profil der Wiener Patentaktivitäten zum Ausdruck, welches in Form der Patentquoten in relevanten Technologiefeldern ebenfalls aus Übersicht 4.1.10 sowie der anschließenden Übersicht 4.1.11 hervorgeht. Dabei wird hier nicht nach Branchen oder sektoralen Themen differenziert, weil forschungsbasierte Inventionen nicht zuletzt durch die (Re-)Kombination von technologischen Lösungen und deren Anwendung auf neue Fragestellungen entstehen (Jacobs, 1969; Weitzman, 1998), womit es vor allem Querschnitts-Technologien sind, die "radikale" Neuentwicklungen über die technologischen Trajektorien hinweg vorantreiben (Van der Velde et al., 2012; Castaldi et al., 2015; Izsak et al., 2020). Folgerichtig betrachtet unsere Analyse einerseits zentrale "Schlüsseltechnologien", die intersektoral und mit der Tendenz zur technologischen Konvergenz in vielen neuen Produkten und Prozessen zum Einsatz kommen, und daher als "Key Enabling Technologies" (KETs) von der Europäischen Kommission (European Commission, 2009; 2011) strategisch forciert werden (Übersicht 4.1.11). Andererseits analysieren wir mit Biotechnologie, Umwelttechnologien und IK-Technologien zentrale Technologiefelder, die als Impulsgeber für die notwendige ökologische, sozio-ökonomische, digitale und strukturelle Transformation der Stadtwirtschaft gesehen werden können, und daher auch im Fokus nationaler und regionaler Konzepte stehen (Übersicht 4.1.10)¹²⁵.

¹²⁵) Für die Zuordnung der Kategorien der Patentklassifikation zu den genannten KET-Bereichen der EU-Kommission vgl. Eurostat (2009) http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/pat_esms_an4.pdf, Van der Velde et al. (2012) bzw. IDEA et al. (2012). Für die Abgrenzung der Bereiche "Biotechnologie" und "IKT" vgl. die Klassifikationen der OECD (2008) <http://www.oecd.org/sti/oecdworkonpatentstatistics.htm>; für jene der "Green Technologies" die Klassifikation in OECD (2015) <http://www.oecd.org/env/consumption-innovation/env-tech-search-strategies.pdf>.

Übersicht 4.1.10: Internationale Patentanmeldungen in wesentlichen Technologiefeldern in den erstrangigen Metropolregionen (1)

1st Metros in funktionaler Abgrenzung; Patentanmeldungen je Mio. Einwohner/innen; 2010-2016

Insgesamt		IKT		Biotechnologie		Grüne Technologien	
München	9.676	Stockholm	3.913	København	463	München	1.424
Stockholm	5.640	Helsinki	2.849	München	201	Stuttgart	622
Stuttgart	5.404	München	1.740	Düsseldorf	177	Zürich	471
Helsinki	5.293	Paris	1.128	Zürich	152	Helsinki	465
Luxembourg	4.750	Stuttgart	719	Paris	136	Luxembourg	372
Zürich	4.059	Zürich	633	Bruxelles / Brussel	128	Paris	371
Düsseldorf	4.049	Luxembourg	542	Luxembourg	121	København	332
Paris	3.433	Dublin	382	Helsinki	113	Düsseldorf	265
København	2.730	Ø 1st Metro-Regionen	310	Lyon	101	Stockholm	247
Göteborg	2.211	Düsseldorf	295	Wien	96	Göteborg	224
Frankfurt am Main	2.119	Göteborg	268	Köln	78	Hamburg	211
Köln	1.621	København	236	Stockholm	71	Bruxelles / Brussel	159
Hamburg	1.590	London	200	Oslo	67	Wien	156
Bruxelles / Brussel	1.380	Frankfurt am Main	193	Berlin	63	Frankfurt am Main	141
Bern	1.353	Amsterdam	189	Frankfurt am Main	62	Ruhrgebiet	139
Ø 1st Metro-Regionen	1.333	Wien	162	Amsterdam	56	Ø 1st Metro-Regionen	139
Wien	1.283	Berlin	149	Dublin	54	Bern	125
Lyon	1.255	Oslo	147	Ø 1st Metro-Regionen	54	Köln	123
Milano	1.149	Bern	143	Ruhrgebiet	52	Oslo	116
Ruhrgebiet	1.120	Hamburg	140	Liubliana	50	Lyon	113
Dublin	979	Milano	135	Barcelona	44	Berlin	112
Valletta	914	Marseille	117	Bordeaux	41	Torino	88
Oslo	914	Köln	113	London	38	Dublin	83
Berlin	880	Bruxelles / Brussel	112	Göteborg	34	Milano	79
Amsterdam	856	Madrid	81	Marseille	34	Amsterdam	65
Torino	832	Lefkosia	73	Milano	31	London	60
Rotterdam	803	Valletta	72	Stuttgart	28	Rotterdam	48
London	758	Ruhrgebiet	69	Hamburg	26	Marseille	48
Liubliana	580	Tallinn	67	Madrid	25	Tallinn	46
Barcelona	451	Torino	56	Bern	22	Roma	41
Marseille	439	Roma	54	Rotterdam	22	Barcelona	40
Bordeaux	358	Lyon	53	Roma	21	Lefkosia	38
Lefkosia	301	Liubliana	47	Sevilla	21	Liubliana	36
Madrid	284	Warszawa	38	Lefkosia	20	Valletta	36
Roma	279	Bordeaux	38	Liverpool	20	Bordeaux	35
Tallinn	254	Rotterdam	37	Warszawa	18	Madrid	28
Lille	242	Manchester	37	West Midlands UA	17	Sevilla	28
West Midlands UA	226	Barcelona	33	Riga	16	Warszawa	25
Manchester	200	Lille	22	Manchester	15	Manchester	24
Warszawa	196	West Midlands UA	18	Glasgow	14	Liverpool	23
Praha	184	Riga	17	Lille	13	Lille	22
Liverpool	169	Sevilla	17	Budapest	11	Valencia	22
Valencia	159	Bratislava	17	Valencia	11	Riga	21
Leeds	158	Leeds	16	Tallinn	9	Bratislava	21
Glasgow	152	Glasgow	16	Bratislava	8	Glasgow	18
Riga	145	Praha	15	Praha	8	Praha	17
Bratislava	126	Budapest	15	Torino	6	Budapest	17
Budapest	123	Sofia	15	Leeds	6	Sofia	11
Sevilla	113	Valencia	14	Napoli	5	West Midlands UA	11
Porto	92	Porto	13	Lisboa	5	Alicante/Alacant	10
Athina	87	Liverpool	12	Porto	3	Leeds	10
Alicante/Alacant	83	Lisboa	11	Alicante/Alacant	3	Porto	8
Lisboa	66	Athina	8	Athina	2	Bucuresti	8
Katowice	62	Katowice	8	Katowice	2	Lisboa	8
Sofia	55	Bucuresti	8	Zagreb	2	Katowice	7
Napoli	50	Málaaa	7	Bucuresti	1	Athina	6
Zagreb	39	Zagreb	6	Valletta	1	Zagreb	6
Bucuresti	39	Napoli	4	Málaaa	1	Napoli	5
Málaaa	38	Alicante/Alacant	3	Sofia	-	Málaaa	5

Q: EPO (PATSTAT); Sonderauswertung; WIFO-Berechnungen.

Übersicht 4.1.11: Internationale Patentanmeldungen in wesentlichen Technologiefeldern in den erstrangigen Metropolregionen (2)

1st Metros in funktionaler Abgrenzung; Patentanmeldungen je Mio. Einwohner/innen; 2010-2016

Grüne Technologien		Mikro-/Nanoelektronik, Photonik		Fortschrittliche Werkstoffe		Fortschrittliche Verfahrenstechnik	
München	1.424	München	517	München	374	München	368
Stuttgart	622	Stuttgart	304	Luxembourg	367	Luxembourg	346
Zürich	471	Paris	252	Düsseldorf	335	Düsseldorf	195
Helsinki	465	Helsinki	231	Köln	328	Zürich	181
Luxembourg	372	Zürich	224	Wien	267	Helsinki	177
Paris	371	Luxembourg	210	Helsinki	233	Paris	157
København	332	Stockholm	107	Paris	169	Stuttgart	155
Düsseldorf	265	Frankfurt am Main	95	Frankfurt am Main	165	København	107
Stockholm	247	Düsseldorf	80	Bruxelles / Brüssel	133	Frankfurt am Main	99
Göteborg	224	Hamburg	77	Zürich	131	Köln	98
Hamburg	211	København	74	Milano	129	Ruhrgebiet	86
Bruxelles / Brüssel	159	Bruxelles / Brüssel	65	Ruhrgebiet	104	Hamburg	64
Wien	156	Ø 1st Metro-Regionen	64	Stuttgart	79	Bruxelles / Brüssel	59
Frankfurt am Main	141	Milano	62	Lyon	77	Oslo	57
Ruhrgebiet	139	Köln	59	København	73	Stockholm	57
Ø 1st Metro-Regionen	139	Berlin	56	Ø 1st Metro-Regionen	63	Ø 1st Metro-Regionen	52
Bern	125	Dublin	54	Hamburg	55	Amsterdam	51
Köln	123	Amsterdam	50	Amsterdam	42	Milano	50
Oslo	116	Bern	41	Valletta	40	Berlin	45
Lyon	113	Wien	36	Göteborg	38	Wien	44
Berlin	112	Ruhrgebiet	35	Stockholm	35	Lyon	40
Torino	88	Marseille	35	Berlin	34	Göteborg	37
Dublin	83	Torino	29	Oslo	31	Bern	36
Milano	79	Göteborg	26	Bordeaux	30	Valletta	31
Amsterdam	65	Ljubljana	25	Bern	25	London	21
London	60	Oslo	22	Ljubljana	21	Dublin	20
Rotterdam	48	Bordeaux	22	London	17	Marseille	19
Marseille	48	London	21	Liverpool	15	Bordeaux	18
Tallinn	46	Glasgow	21	Manchester	15	Manchester	16
Roma	41	Roma	21	Riga	15	Ljubljana	15
Barcelona	40	Manchester	20	Dublin	14	Lefkosia	13
Lefkosia	38	Lyon	20	Warszawa	13	Barcelona	12
Ljubljana	36	Barcelona	15	Barcelona	11	Glasgow	11
Valletta	36	Warszawa	12	Lille	10	Leeds	10
Bordeaux	35	Valletta	12	Rotterdam	10	Roma	10
Madrid	28	Madrid	11	Marseille	10	Madrid	9
Sevilla	28	Sevilla	11	Madrid	10	Warszawa	9
Warszawa	25	Valencia	10	Torino	9	Torino	9
Manchester	24	Bratislava	9	Lefkosia	9	Lille	9
Liverpool	23	Lille	7	Roma	6	Tallinn	9
Lille	22	Praha	7	Leeds	6	Riga	8
Valencia	22	Riga	6	West Midlands UA	5	Sevilla	8
Riga	21	Tallinn	5	Valencia	5	Bratislava	8
Bratislava	21	Leeds	5	Tallinn	5	Liverpool	8
Glasgow	18	Liverpool	5	Sevilla	5	Rotterdam	6
Praha	17	Athina	3	Bratislava	5	West Midlands UA	5
Budapest	17	Rotterdam	3	Athina	4	Budapest	4
Sofia	11	Lefkosia	3	Alicante/Alacant	4	Praha	4
West Midlands UA	11	West Midlands UA	3	Glasgow	4	Katowice	3
Alicante/Alacant	10	Sofia	2	Praha	3	Valencia	3
Leeds	10	Lisboa	2	Porto	2	Porto	3
Porto	8	Budapest	2	Katowice	2	Lisboa	2
Bucuresti	8	Katowice	1	Sofia	1	Sofia	2
Lisboa	8	Bucuresti	1	Budapest	1	Bucuresti	2
Katowice	7	Málaga	1	Lisboa	1	Zagreb	2
Athina	6	Porto	1	Bucuresti	1	Athina	1
Zagreb	6	Alicante/Alacant	1	Napoli	1	Alicante/Alacant	1
Napoli	5	Napoli	0	Málaga	1	Napoli	1
Málaga	5	Zagreb	0	Zagreb	0	Málaga	0

Q: EPO (PATSTAT); Sonderauswertung; WIFO-Berechnungen.

Da vor allem die letztgenannten Felder in hohem Maß auch Dienstleistungsinventionen beinhalten, ist Wien gerade hier eher im Vordergrund der Patentstatistik zu finden. So liegt die Stadtregion gemessen an den Patentanmeldungen je Mio. EinwohnerInnen in allen drei dieser transformationsrelevanten Technologiefelder unter den Top-15 der erstrangigen Metropolregionen, wobei die hier durchgängig führenden nordeuropäischen und (süd-)deutschen Stadtregionen (sowie Zürich) aber außer Reichweite bleiben. Dabei tendiert die regionale Patentquote bei "Grünen Technologien" im Vergleich zu früheren Auszählungen (vgl. Mayerhofer et al., 2015) nach zwischenzeitlicher Schwächephase wieder nach oben, während die regionale Patentaktivität in den Informations- und Kommunikationstechnologien relativ an Intensität verloren hat. Damit bleibt die Wiener Patentquote in IKT anders als noch an der Schwelle der 2010er-Jahre auch weit hinter dem Durchschnitt der 1st Metros zurück, der allerdings durch eine hier sehr steile Standorthierarchie mit Stockholm, Helsinki und (abgeschwächt) München als dominierenden Inventoren beeinflusst ist. Dagegen liegt Wien bei den für die Bewältigung der ökologischen Transformation zentralen Forschungsergebnissen in "Grünen Technologien" wieder deutlich über dem Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen und auf Rang 13 einer Reihung nach den einschlägigen Patentanmeldungen. Weiterhin stabil unter den Top-10 einer solchen Reihung rangiert die Stadtregionen letztlich bei Patentanmeldungen in der Biotechnologie, was auch den hier hohen unternehmerischen F&E-Ausgaben am Standort (Übersicht 4.1.6) entspricht.

Weniger deutliche regionale Forschungserfolge zeigen die Patentauswertungen – dem hier kleineren Mitteleinsatz entsprechend – in den industriell geprägten "Schlüsseltechnologien", deren Patentquoten aus Übersicht 4.1.11 ersichtlich sind.

Danach findet sich Wien gemessen an den Patentaktivitäten in der Hochtechnologie mittelfristig unverändert auf Rang 17 einer Reihung der erstrangigen Metropolen, und auch bei Inventionen in Mikro-/Nanoelektronik und Photonik sowie in Fortschrittlicher Verfahrenstechnik als Domänen stärker industrieorientierter Regionen liegt die Stadt (mit jeweils Rang 19) nur im oberen Mittelfeld der 58 Großstadtregionen. Ausnahme in den KETs ist allein das Technologiefeld "Fortschrittliche Werkstoffe". Hier werden von Wien aus rund 4-mal mehr Patente angemeldet als im Durchschnitt der 1st Metro-Regionen, womit die Stadt mit Rang 5 im unmittelbaren Spitzenfeld rangiert. Allerdings dürften dies vorrangig auf Headquarter-Effekte zurückzuführen sein, in deren Rahmen an anderen Standorten entwickelte neue Lösungen von regionalen Unternehmen bzw. Firmensitzen in Wien zum Patent angemeldet werden. Jedenfalls zeigt sich gerade bei den fortschrittlichen Werkstoffen eine massive Diskrepanz zwischen der Zahl der Wiener Patente nach AnmeldenderInnen (mit 267 je Mio. EinwohnerInnen) und nach ErfinderInnen (mit nur 22), wovon PATSTAT ebenfalls Aufschluss gibt.

Da solche – wenn auch geringere – Unterschiede in den Patentquoten nach AnmeldenderInnen und ErfinderInnen für Wien wie die übrigen Metropolregionen auch in anderen Technologiefeldern zu identifizieren sind¹²⁶), scheint es für robuste Ergebnisse zur Bedeutung der unter-

¹²⁶ So werden in Wien (je Mio. EinwohnerInnen) auch in den Green Technologies (mit 156 vs. 146) mehr Forschungsergebnisse zum Patent angemeldet als hier entwickelt, während in Biotechnologie (96 vs. 114) und Hochtechnologie (119 vs. 134) netto mehr Patente "erfunden" als angemeldet werden.

schiedenen Felder im Wiener Technologieprofil und damit zur relativen Spezialisierung des (patentierten) Wiener Forschungsoutputs sinnvoll, diese traditionellen und in der Innovationsforschung gängigen (anmeldungsbasierten) Kenngrößen durch solche nach ErfinderInnen zu ergänzen. Gleichzeitig erweitern wir die Benchmark für die dokumentierten Wiener Patentaktivitäten auf die gesamte internationale Forschungstätigkeit im Technologiefeld, um tragfähige Stärken Wiens im größeren internationalen Kontext identifizieren zu können.

Letztlich überwinden wir das bei einfachen Auszählungen virulente Problem der unterschiedlichen Wertigkeit von Patenten – mit dem gänzlichen Fehlen einer ökonomischen Verwertung bei vielen – durch die Berücksichtigung auch der jeweiligen "Patentqualität" in der Messung. Zu diesem Zweck gewichten wir in allen folgenden Anwendungen das jeweilige Patent mit den Zitationen dieses Patents in anderen Patenten – ein Vorgehen, das nach mehreren Arbeiten (etwa Hall et al., 2005; Trajtenberg, 1990) den wirtschaftlichen Wert eines Patents gut abbildet, und jedenfalls niemals genutzte (Sperr- bzw. Vorrats-)Patente aus der Bewertung ausschließt¹²⁷).

Zur Abbildung der relativen Forschungsstärke der Wiener Technologiefelder auf dieser verbesserten Basis bilden wir einen Index der Spezialisierung ("Revealed Technological Advantage"; RTA)¹²⁸, der als relatives Konzentrationsmaß über die internationale Profilierung der Metropolregionen in einem Technologiefeld gemessen am (patentierten) Forschungsoutput Aufschluss gibt. Dabei dient der Anteil der zitationsgewichteten Patente in der jeweiligen Technologie an **allen** internationalen zitationsgewichteten Patenten in PATSTAT als Vergleichsmaßstab. Ein Wert des RTA > 1 für ein Technologiefeld indiziert eine relative Spezialisierung der Region im Sinne eines höheren (geschützten) Forschungsoutputs als international üblich, während ein solcher < 1 einen (relativen) Minderbesatz an patentierten Erfindungen im Technologiefeld anzeigt.

Abbildung 4.1.4 zeigt die Ergebnisse einer solchen Analyse für die unterschiedenen Technologiefelder jeweils für die Metropolregion Wien, den Durchschnitt der übrigen österreichischen Bundesländer, und jenen der (58) erstrangigen Metropolregionen. Dabei lassen Indikatorenwerte für den Durchschnitt der Jahre 2000-2009 (Kreise) und 2010-2016 (Stäbe) auch Veränderungen in der (relativen) Spezialisierung im Zeitablauf erkennen.

Grosso modo werden danach erfinderische Stärken Wiens tatsächlich vor allem in transformationsrelevanten Technologiefeldern sichtbar, während in den stärker industriell geprägten KETs, aber auch den IK-Technologien keine Vorteile gegenüber dem nationalen und internationalen Wettbewerb identifiziert werden.

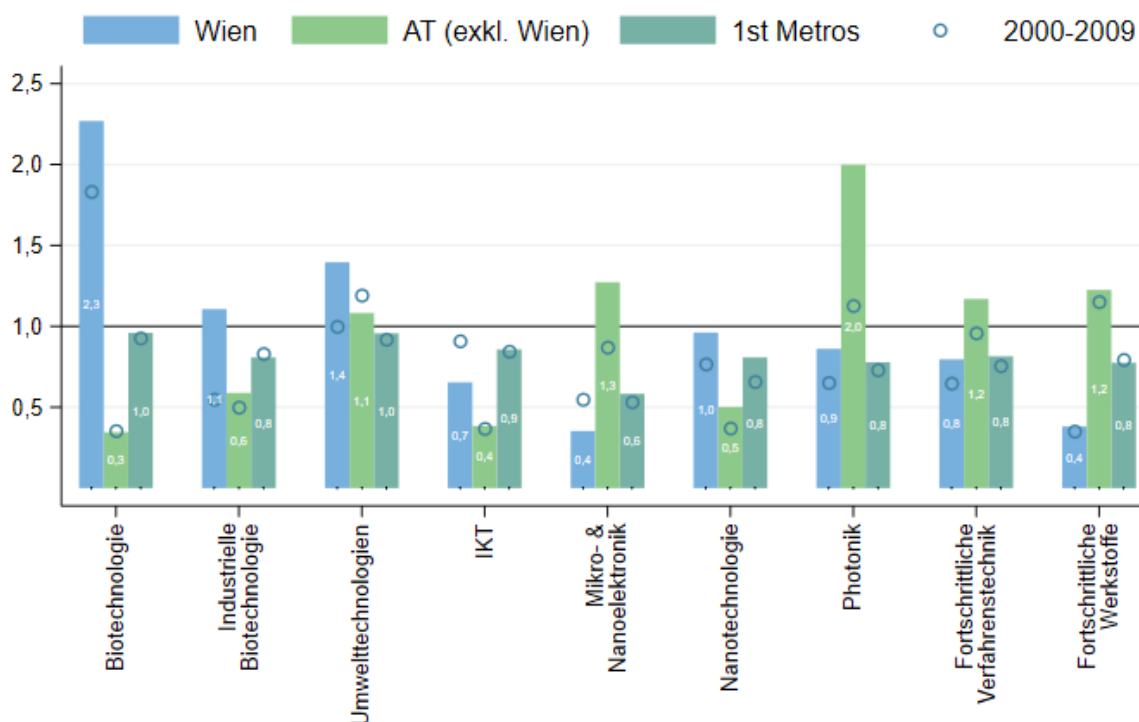
¹²⁷) Diese Vorteile überwiegen die Nachteile eines solchen Vorgehens, das einerseits im Fehlen von Informationen zu den Patentzitationen (und den daraus errechneten Indikatoren) am aktuellen Rand besteht, andererseits im erheblichen Rechenaufwand zur Konstruktion der verwendeten Indikatoren.

¹²⁸) Formal wird der relative Spezialisierungsindex als $RTA_{d,j} = (P_{d,j} / \sum_d P_{d,j}) / (\sum_j P_{d,j} / \sum_{d,j} P_{d,j})$ gebildet, wobei P die zitationsgewichtete Zahl der Patente, j die Region und d das Technologiefeld bezeichnet. Der Index ist 0, wenn die Region im Technologiefeld keine Patente aufweist, und 1, wenn der Anteil der zitationsgewichteten Patente im Sektor in der Region dem Anteil der Region an allen zitationsgewichteten Patenten entspricht. Werte über 1 zeigen eine internationale Spezialisierung im Technologiefeld an.

Klare Spezialisierung der regionalen Forschungslandschaft gemessen an ihrem Output ist danach stabil die Biotechnologie, wo im Durchschnitt der jüngsten Beobachtungsperiode relativ (!) mehr als doppelt so viel patentiert wird als international üblich (RTA 2,3). Damit hat sich diese Stärke in den letzten Jahren trotz einzelbetrieblicher Veränderungen noch deutlich weiterentwickelt (Ø 2000-2009: RTA 1,8). Damit hebt sich Wien in diesem Technologiefeld auch klar vom Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen (RTA 1,0) ab, welche ihre Position in den letzten Jahren auch nicht verbessern konnten. Diese Spezialisierung Wiens fußt dabei vor allem auf Inventionen in der medizinischen Biotechnologie und unterlegt damit das innovative Potential des in der Wiener Wirtschafts- und Innovationsstrategie verfolgten Spitzenthemas "Gesundheitsmetropole Wien". In den letzten Jahren wird diese (relative) Forschungsstärke aber auch in der industriellen Biotechnologie spürbar, welche in Wien in den letzten Jahren die höchsten Zuwächse im Spezialisierungsindex unter allen analysierten Technologiefeldern erzielt. Die erfinderische Patentaktivität Wiens geht daher mittlerweile auch hier über das international übliche hinaus, und übertrifft nach Defiziten noch in den 2000er-Jahren auch den Durchschnitt der erst-rangigen Metro-Regionen zuletzt deutlich.

Abbildung 4.1.4: **Spezialisierung des Wiener Forschungsoutputs in zentralen Technologiefeldern im Vergleich**

Relative Spezialisierung; Werte RTA-Indikator für Wien und die Vergleichsregionen; Durchschnitt 2000-2009 und 2010-2016



Q: EPO (PATSTAT); Sonderauswertung; WIFO-Berechnungen. – Benchmark: Anteil der Patente im jeweiligen Technologiefeld an allen internationalen Patentanmeldungen.

Angesichts der Bedeutung des Technologiefelds für die ökologische Transformation und das von der Wiener Wirtschafts- und Innovationspolitik strategisch verfolgte Spitzenthema "Smarte Lösungen" besonders erfreulich ist letztlich, dass die Inventionen in den Wiener Umwelttechnologien nach zwischenzeitlicher Schwäche wieder spürbar angezogen haben, und damit zuletzt wieder eine klare Forschungsstärke des Standorts gegenüber den Konkurrenzregionen darstellen: Wiener Forschungseinrichtungen generieren hier derzeit (relativ) um rund 40% mehr patentierbare Inventionen als international üblich (RTA 1,4), womit Wien den Durchschnitt der 1st Metro-Regionen mittlerweile deutlich übertrifft. Erstmals ist der regionale (patentierbare) Forschungsoutput damit auch (relativ) höher als in den übrigen Bundesländern, obwohl die Umwelttechnologien grundsätzlich keine Domäne städtischer Standorte darstellen. Die Umsetzung der Smart-City-Rahmenstrategie sowie der im Rahmen der Wirtschafts- und Innovationsstrategie verfolgten Vorhaben sollte diesen Aufwärtstrend weiter verstärken, zumal auch die Forschungskapazitäten am Standort zumindest im nationalen Vergleich erheblich sind (Firgo et al., 2014).

Alle anderen analysierten Technologiefelder bilden derzeit freilich keine Schwerpunkte und Stärken im Wiener Technologieprofil (Abbildung 4.1.4). Besonders problematisch ist dies für den Bereich der IK-Technologien, weil diese für die notwendige digitale Transformation der Stadtwirtschaft und (daher) mehrere der in der Wirtschaftsstrategie verfolgten Spitzenthemen (v. a. "Wiener Digitalisierung"; "Smarte Lösungen") eine wesentliche Grundlage bilden. Freilich entsprach die Stellung Wiens in der einschlägigen Forschung hier schon in den 2000er-Jahren nicht jener (großen) Rolle, welche IK-Dienstleistungen in der Wiener Wirtschaftsstruktur auch im Vergleich der Metropolregionen mittlerweile zukommt (Abschnitt 4.2). Seither hat der regionale IKT-Forschungsoutput nicht zuletzt wegen einzelwirtschaftlicher Entscheidungen im Kontext von Konzernverbänden allerdings nochmals nachgegeben. Im Durchschnitt der Jahre 2010-2016 patentiert die Wiener IKT daher nur mehr 70% des international üblichen, womit die Stadt an eine auch nationale Forschungsschwäche anschließt, und wieder deutlich hinter den Durchschnitt der erstangigen Metro-Regionen zurückgefallen ist. Angesichts der zentralen Bedeutung von IKT-Lösungen und digitalen Technologien für die weitere regionale Wettbewerbsfähigkeit wird es daher gerade im IKT-Bereich darauf ankommen, durch innovationspolitische Initiativen und die Förderung von forschungsstarken Start-ups und jungen Unternehmen eine Trendumkehr einzuleiten.

In den übrigen, stärker industriebasierten Schlüsseltechnologien (KETs) ist ein vergleichsweise geringerer Forschungsoutput Wiens aus strukturpolitischer Perspektive (anders als in den IKT) letztlich eher zu erwarten. Tatsächlich finden sich hier nach unseren Berechnungen in Wien anders als in den übrigen Bundesländern keine relevanten internationalen Forschungsstärken – ähnlich übrigens wie im Durchschnitt der 1st Metro-Regionen, die für diese Technologien ähnliche (aber im Durchschnitt kleinere) Nachteile aus einer vorrangig dienstleistungsbasierten ökonomischen Basis mitbringen. Dennoch zeigen die Wiener Werte für den RTA-Index in Nanotechnologie, Photonik und fortschrittlicher Verfahrenstechnik durchaus Aufholprozesse zu internationalen Standards, womit Wien im metropolitanen Vergleich einen Vorsprung im Forschungsoutput in Nanotechnologie und Photonik weiter aus- bzw. aufbauen, und in der Verfahrenstechnik einen Rückstand aufholen konnte. In der Mikro- und Nanoelektronik sowie (trotz Headquarter-Funktionen) bei fortschrittlichen Werkstoffen sind die regionalen Ausgangsbedingun-

gen für die Erarbeitung relevanter internationaler Forschungsstärken dagegen aufgrund erheblicher Rückstände im metropolitanen Kontext wenig günstig. Diese Bereiche werden daher angesichts der Bedeutung von Agglomerationseffekten und kritischen Massen als Erfolgsfaktoren in der Forschung nur bedingt im Mittelpunkt chancenreicher forschungspolitischer Initiativen stehen (können).

4.1.3 Qualität und Wissensbasis der (patentierten) Erfindungen: Deutliche Fortschritte in der letzten Dekade

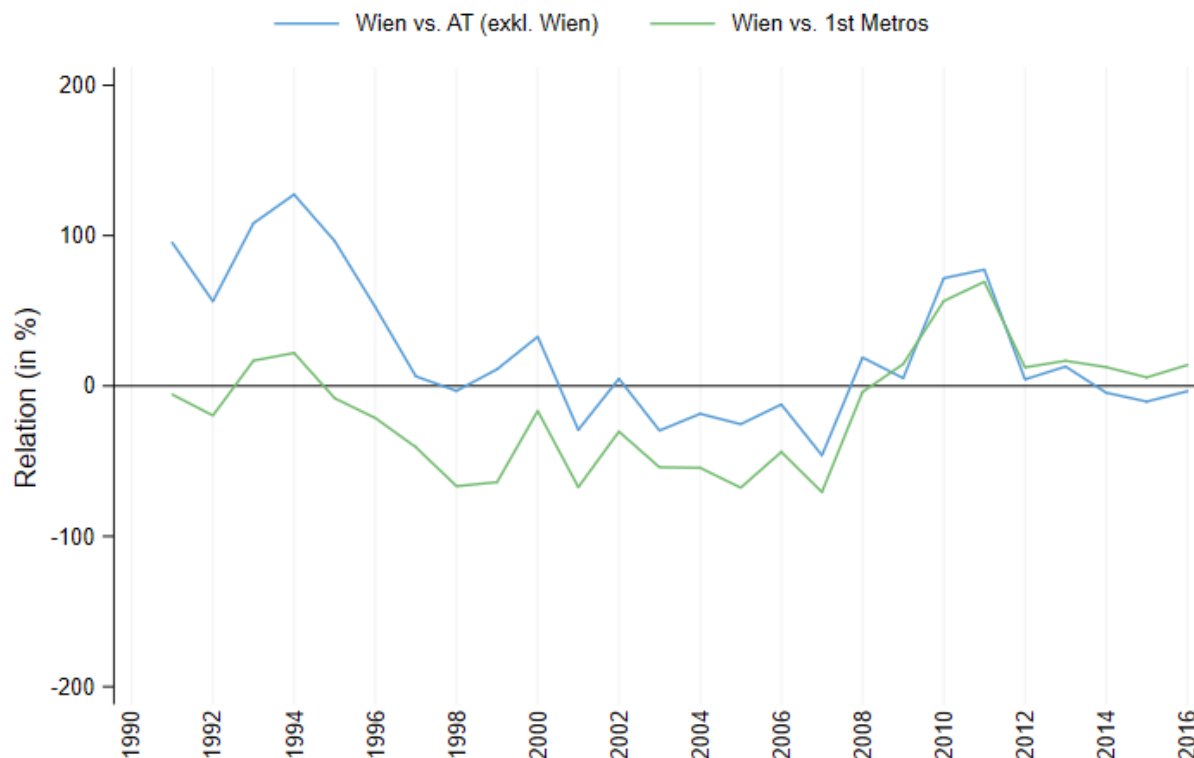
Insgesamt lässt diese elaboriertere Auswertung auf Basis zitationsgewichteter Patente damit erkennen, dass die relativen Stärken des Wiener Forschungssystems der regionalen Wirtschaftsstruktur entsprechend nach Technologiefeldern sehr heterogen sind, mit Vorteilen in stärker dienstleistungsbezogenen und transformationsrelevanten Technologien (Ausnahme IKT), und Nachteilen in stärker industriegetriebenen Schlüsseltechnologien, hier nicht zuletzt auch im nationalen Rahmen. Darüber hinaus ermöglichen zitationsgewichtete Patentindikatoren auch weiterführende Erkenntnisse zur quantitativen und vor allem qualitativen Dimension des regionalen Forschungssystems. So lässt die elaborierte Betrachtung zunächst eine gegenüber einfachen Patentauszählungen verbesserte Einordnung der (relativen) Output-Stärke des Wiener Forschungssystems über alle Technologieklassen hinweg zu, wobei es die in Zeitreihe verfügbaren Informationen der PATSTAT erlauben, auch längerfristige (strukturelle) Veränderungen im Erfindungsprozess zu betrachten.

Abbildung 4.1.5 dokumentiert dazu die Entwicklung der zitationsgewichteten Zahl der Patentanmeldungen je Mio. Einwohner/innen in der Periode 1990-2016. Dabei sind die Werte für Wien jeweils in Relation zum übrigen Österreich (blaue Linie) sowie dem Sample der erstangigen europäischen Metropolregionen (grüne Linie) dargestellt, was auch eine (rudimentäre) Bereinigung um übergeordnete konjunkturelle Schwankungen ermöglicht¹²⁹). Die Ergebnisse sind vor allem in Hinblick auf die zeitliche Dynamik nicht unerfreulich.

¹²⁹) In der Skalierung indiziert ein Wert von 0 einen gleich großen Wert des Indikators in Wien wie in der jeweiligen Vergleichsgruppe. Positive bzw. negative Werte zeigen die Abweichung des Indikatorwerts Wiens von der jeweiligen Vergleichsgruppe in % an. So ist etwa bei einem Wert von +100 der Indikatorwert Wiens doppelt so hoch wie jener in der Vergleichsgruppe, bei einem Wert von -100 ist er dagegen halb so hoch.

Abbildung 4.1.5: **Zitationsgewichtete Patentaktivität in Wien im Vergleich**

Zitationsgewichtete Anmeldungen beim Europäischen Patentamt (EPA) je Mio. EinwohnerInnen;
Abweichung zur jeweiligen Vergleichsgruppe in %



Q: EPO (PATSTAT); Sonderauswertung; WIFO-Berechnungen. – +X%: Wien um X% höher als Vergleichsgruppe; –X%: Vergleichsgruppe um X% höher als Wien.

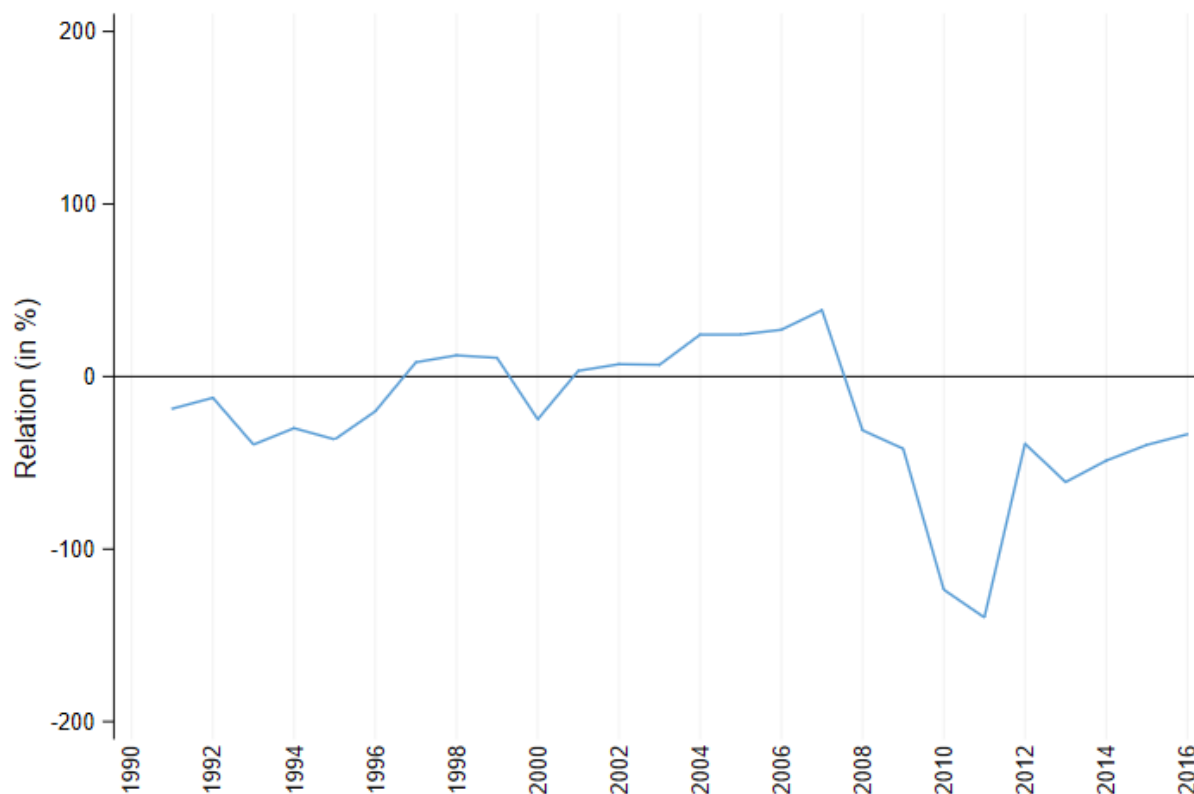
Danach zeigt Wien in Hinblick auf das "Eigentum" und damit die Kontrolle über Erfindungen und deren Verwertungsmöglichkeiten, welche über eine Auswertung von Patentanmeldungen (im Gegensatz zu einer Auswertung nach "ErfinderInnen") letztlich gemessen wird, über die Zeit gegenüber beiden Vergleichsgruppen einen klar "U-förmigen" Verlauf: Nach einem ersten Höhepunkt in den (frühen) 1990er-Jahren hat der (patentierete) Forschungsoutput Wiens (relativ) empfindlich abgenommen und blieb über weite Strecken der späten 1990er- und frühen 2000er-Jahre deutlich hinter jenem der erstrangigen Metropolregionen und leicht auch hinter jenem im übrigen Österreich zurück. Grund dafür waren in Teilen einzelbetriebliche Veränderungen im Wiener Unternehmensbestand in den späten 1990er-Jahren sowie (mutmaßlich) abklingende Bedarfe nach inkrementalen Inventionen zur Anpassung des regionalen Produktportefeuilles an die (neuen) Bedarfe der angrenzenden Länder nach der Ostöffnung. Vorrangig dürften für die relative Verschlechterung aber auch die noch fortschreitende (relative) De-Industrialisierung der Wiener Wirtschaftsstruktur und (wegen der Normierung der Patente an der Bevölkerungszahl) die im Zeitablauf deutlich ansteigende Bevölkerungsdynamik Wiens im nationalen und metropolitanen Vergleich verantwortlich gewesen sein. Umso erfreulicher die Trendumkehr, welche in der zitationsgewichteten Patentquote trotz noch verstärkter regionaler

Bevölkerungsdynamik seit den späten 2000er-Jahren zu erkennen ist. Zwischen 2007 und 2012 nahm die (relative) Patentquote Wiens massiv zu, und liegt nach zwischenzeitlicher Konsolidierung mittlerweile stabil auf ähnlichem Niveau wie im übrigen Österreich und den erstrangigen Metropolregionen. Gegenüber letzteren war eine ähnlich günstige Position wie am aktuellen Rand zuletzt in den frühen 1990er-Jahren zu verzeichnen gewesen.

Grund für diese spürbare (relative) Aufwärtstendenz der zitationsgewichteten Patentaktivität Wiens in den letzten Jahren sind nach unseren Ergebnissen einerseits eine wieder stärkere Kontrolle über die Ergebnisse der regionalen Forschungsaktivitäten am Standort, andererseits aber auch Verbesserungen in der technologischen Leistungsfähigkeit der forschenden Unternehmen und damit der Qualität ihrer Patente.

Abbildung 4.1.6: **Relation ErfinderIn-AnmelderIn in den Wiener Patentanmeldungen**

Zitationsgewichtete Anmeldungen beim Europäischen Patentamt (EPA); Verhältnis ErfinderInnen zu AnmelderInnen



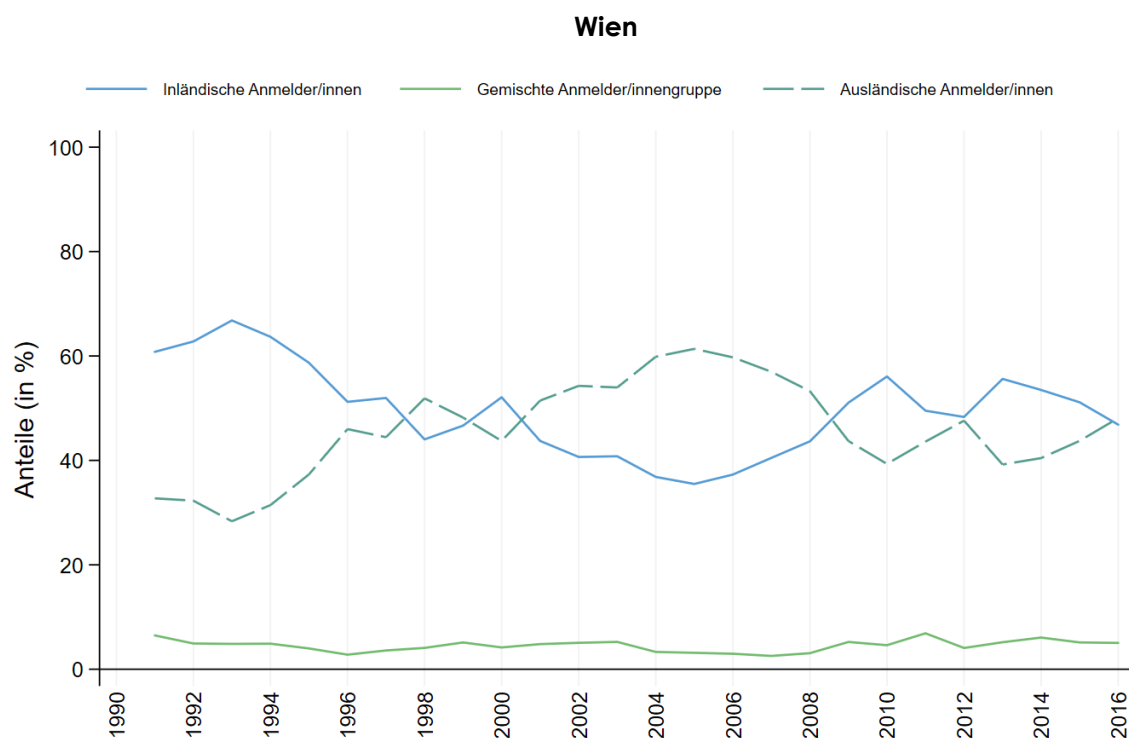
Q: EPO (PATSTAT); Sonderauswertung; WIFO-Berechnungen.

Anhaltspunkte für ersteres liefert die Entwicklung des Verhältnisses von Wiener ErfinderInnen und Wiener AnmelderInnen in den Patentanmeldungen des Standorts, das aus Abbildung 4.1.6) hervorgeht. Danach hat diese Relation über fast zwei Jahrzehnte beständig zugenommen. Auch hier tritt allerdings in den späten 2000er-Jahren eine Trendwende ein, die nach einem auch einzelwirtschaftlich begründeten Abfall in und nach der Finanzmarktkrise bis zum aktu-

ellen Rand zu einem in der Folge stabilen Überhang von regionalen AnmelderInnen gegenüber regionalen ErfinderInnen geführt hat. Nun kann dies einerseits einen Rückgang der regionalen Innovationskraft (gemessen an der Zahl der regionalen ErfinderInnen) zur Ursache haben, für den sich in den Grunddaten allerdings kaum Anhaltspunkte finden. Vorrangig scheint die Entwicklung vielmehr durch einen (relativen) Rückgang des "Eigentums" an regionalen Inventionen, also der Kontrolle (und Verwertung) regionaler Erfindungen durch Unternehmen bzw. Institutionen außerhalb der Region ausgelöst.

Abbildung 4.1.7: **Anmeldestruktur der Patente von Wiener Inventionen**

Patentanmeldungen mit mindestens einem Wiener Erfinder nach Adresse der Anmelder; Anteile in %



Q: EPO (PATSTAT); Sonderauswertung; WIFO-Berechnungen.

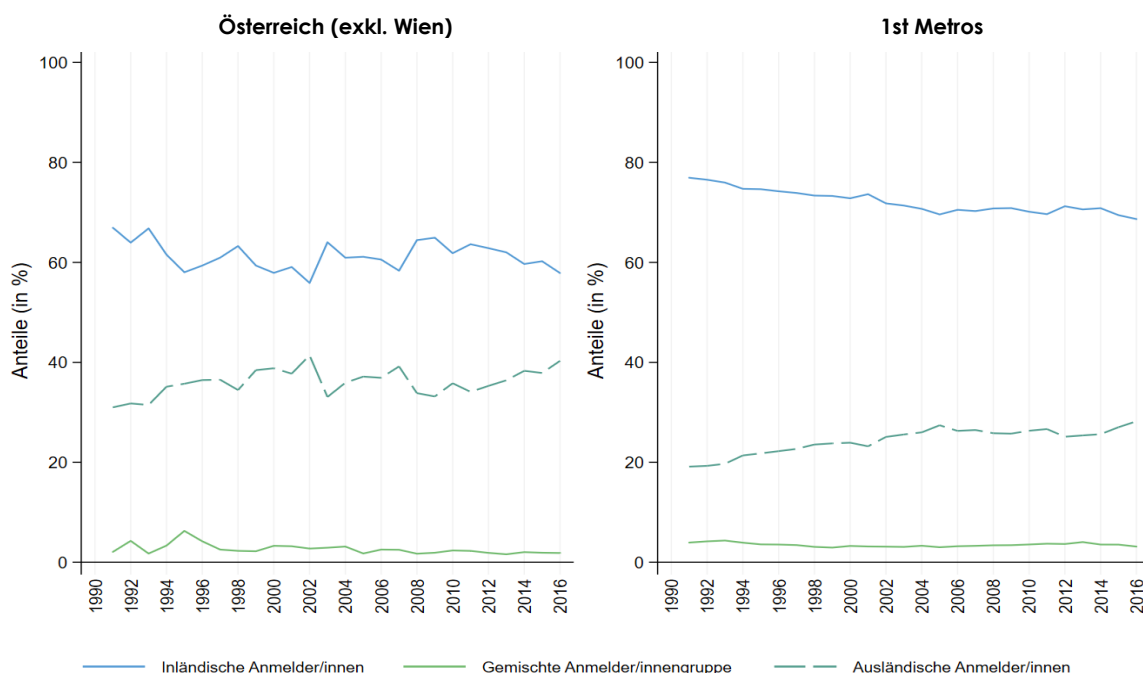
So zeigt eine Analyse der Anmeldestruktur der Patente mit mindestens einem bzw. einer Wiener ErfinderIn (Abbildung 4.1.7) in Einklang mit dem Zeitpfad der ErfinderIn-AnmelderIn-Relation einen deutlichen Anstieg der Auslandsverwertung von Wiener Inventionen bis Mitte der 2000er-Jahre, der in einer kontinuierlichen Abnahme des Anteils inländischer AnmelderInnen und (auf ungleich geringerem Niveau) gemischter AnmelderInnengruppen seine Entsprechung hatte. Auch hier tritt aber in der Folge eine Trendwende ein: Seit Mitte der 2000er-Jahre nimmt der Anteil jener Patente mit Wiener Erfinderinnen und Erfindern, die durch nicht in Österreich (haupt-)ansässige Unternehmen, Institutionen oder Personen angemeldet wurden, zugunsten von Patentformen mit inländischer Eigentumsbeteiligung wieder ab, in den letzten Jahren

werden bei freilich deutlichen jährlichen Schwankungen in der Tendenz wieder mehr Inventionen Wiener Provenienz auch von regionalen Erfinderinnen und Erfindern angemeldet.

Wie ein Vergleich der Entwicklung der Wiener Anmeldestruktur mit jener der übrigen Bundesländer bzw. der erstrangigen Metropolregionen (Abbildung 4.1.8) zeigt, ist dieses damit U-förmige regionale Muster im Anteil inländischer Anmeldeformen durchaus ein Wiener Spezifikum.

Abbildung 4.1.8: Anmeldestruktur der Patente im übrigen Österreich und den erstrangigen Metropolregionen

Patentanmeldungen mit mindestens einem/r regionalen Erfinder/in nach Adresse der Anmelder/in; Anteile in %



Q: EPO (PATSTAT); Sonderauswertung; WIFO-Berechnungen.

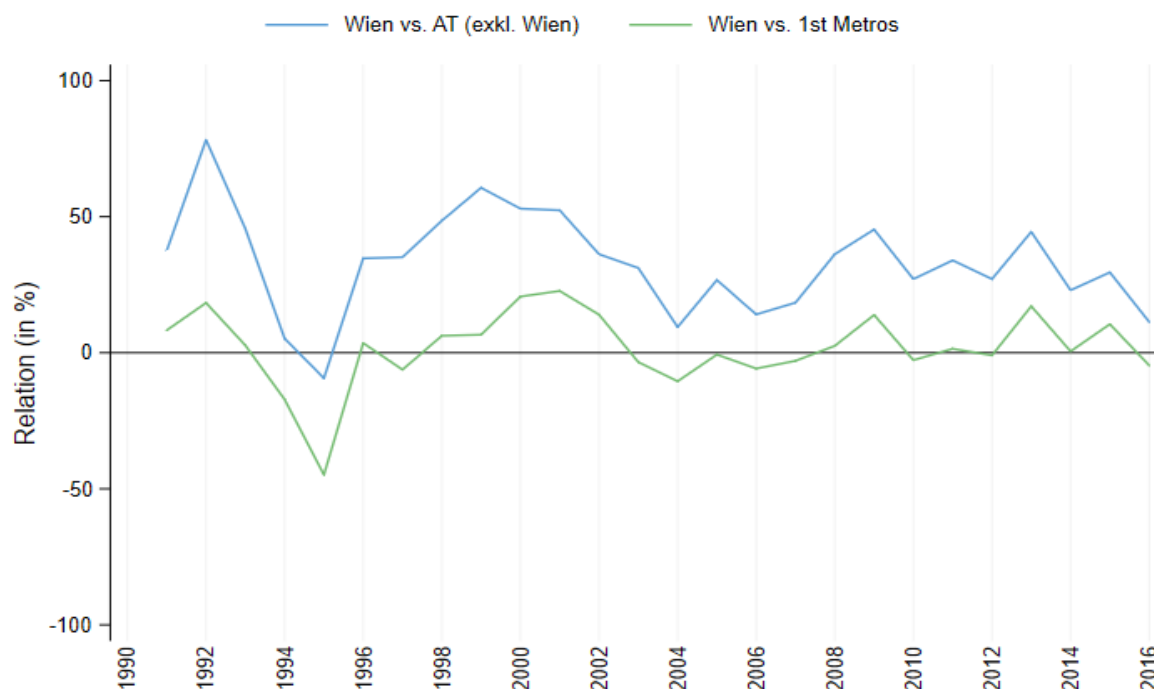
Zwar scheint auch in beiden Benchmarks der über eineinhalb Jahrzehnte sichtbare Trend zu steigender Auslandskontrolle über die regionalen Inventionen in der letzten Dekade ausgelaufen zu sein, was wohl mit der auch empirisch belegten teilweisen Entflechtung internationaler Investitions- und Finanzströme in und nach der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise (etwa Oberhofer et al., 2016) in Zusammenhang steht. Eine echte Trendumkehr zu einer wieder steigenden Bedeutung inländischer und/oder gemischter AnmelderInnengruppen wie in Wien ist allerdings weder in den übrigen Bundesländern noch in den erstrangigen europäischen Metropolregionen auszumachen, was freilich auch vor dem Hintergrund einer in beiden Benchmarks deutlich höheren Binnensteuerung des regionalen Innovationssystems zu sehen ist: So liegt der Anteil ausländischer Anmelderinnen und Anmelder von regionalen Erfindungen schon in den übrigen österreichischen Bundesländern (mit rund 39%) deutlich niedriger als in der Stadtregion Wien (mit rund 48%), und noch deutlicher ist der Unterschied zu den erstrangigen Metro-Regionen, wo

ausländische Anmelderinnen und Anmelder auch zuletzt nur rund 28% der regionalen Erfindungen verwerten. Damit liegen die Rechte an den regionalen Inventionen im Schnitt der 1st Metro-Regionen auch zuletzt zu fast 70% bei Unternehmen, Institutionen oder Personen mit (Haupt-) Sitz am Standort, während dies in Wien zuletzt für nur knapp die Hälfte des (patentierten) Forschungs-Outputs der Fall ist.

Angesichts der damit verbundenen Abhängigkeit des Wiener Forschungs-Outputs von Konzernentscheidungen im Ausland bleibt die Empfehlung schon des Vorgängerbericht (Mayerhofer et al., 2015) richtig, der hohen Konzentration der Wiener Unternehmensforschung auf wenige, große Einheiten durch die verstärkte Förderung von technologieorientierten Gründungen und von F&E in kleinen und mittleren Unternehmen zu begegnen. Dennoch wird es verstärkt auch notwendig sein, einer weiteren Erosion der ausländischen Unternehmensforschung am Standort durch verbesserte Rahmenbedingungen hintanzuhalten – auch weil durch sie Vorteile im Zugang zu externem (internationalem) Wissen entstehen (können). So erleichtert ein hoher Bestand ausländischer forschender Einheiten am Standort ohne Zweifel internationale Forschungsk Kooperationen, was in einer vergleichsweise guten Einbindung des Wiener Forschungssektors in internationale Technologie- und Forschungsnetzwerke zum Ausdruck kommt (Abbildung 4.1.9).

Abbildung 4.1.9: **Internationale Patentkooperationen in Wien im Vergleich**

Anteil Patente mit internationalen Kooperationen; Abweichung zur jeweiligen Vergleichsgruppe in %



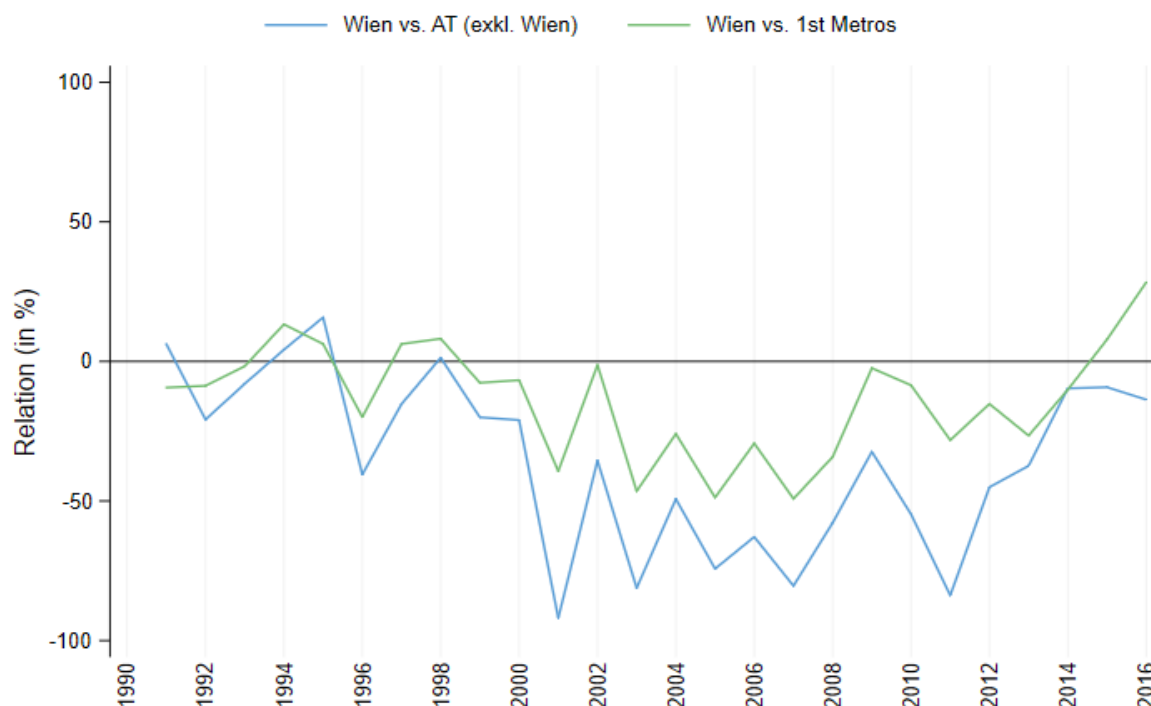
Q: EPO (PATSTAT); Sonderauswertung; WIFO-Berechnungen. – +X%: Wien um X% höher als Vergleichsgruppe; –X%: Vergleichsgruppe um X% höher als Wien.

So liegt der Anteil von (Co-)Patenten mit mindestens einer/einem regionalen und einer/einem nicht-regionalen ErfinderIn in Wien über die Zeit weitgehend stabil um etwa ein Viertel höher als im übrigen Österreich und leicht höher auch als in den erstrangigen europäischen Metropolregionen. Auch in der aktuellen Phase eines rückläufigen ausländischen Einflusses in Wien haben diese internationalen Patentkooperationen nichts an Bedeutung verloren.

Inwieweit die wieder stärkere regionale Kontrolle über die Ergebnisse der Wiener Forschungsergebnisse und deren verstärkte Erarbeitung in internationalen Netzwerken auch die Qualität der Wiener Erfindungen beeinflusst hat, kann in Ansätzen anhand komplexerer Indikatoren beurteilt werden. Sie stellen vor allem auf Informationen zu den durch Wiener Patente ausgelösten Zitationen in anderen Patenten ab. Die dabei erzielten Ergebnisse sind im Vergleich zu den übrigen Bundesländern wie auch den europäischen Metropolregionen nicht gänzlich eindeutig, aber in der Tendenz positiv.

Abbildung 4.1.10: Technologische Bedeutung von Wiener Inventionen im Vergleich: Zitationen aus Wiener Patenten

Durchschnittliche Anzahl der Zitationen von Patenten mit Wiener Erfinder/innen; Abweichung zur jeweiligen Vergleichsgruppe in %



Q: EPO (PATSTAT); Sonderauswertung; WIFO-Berechnungen. – +X%: Wien um X% höher als Vergleichsgruppe; –X%: Vergleichsgruppe um X% höher als Wien.

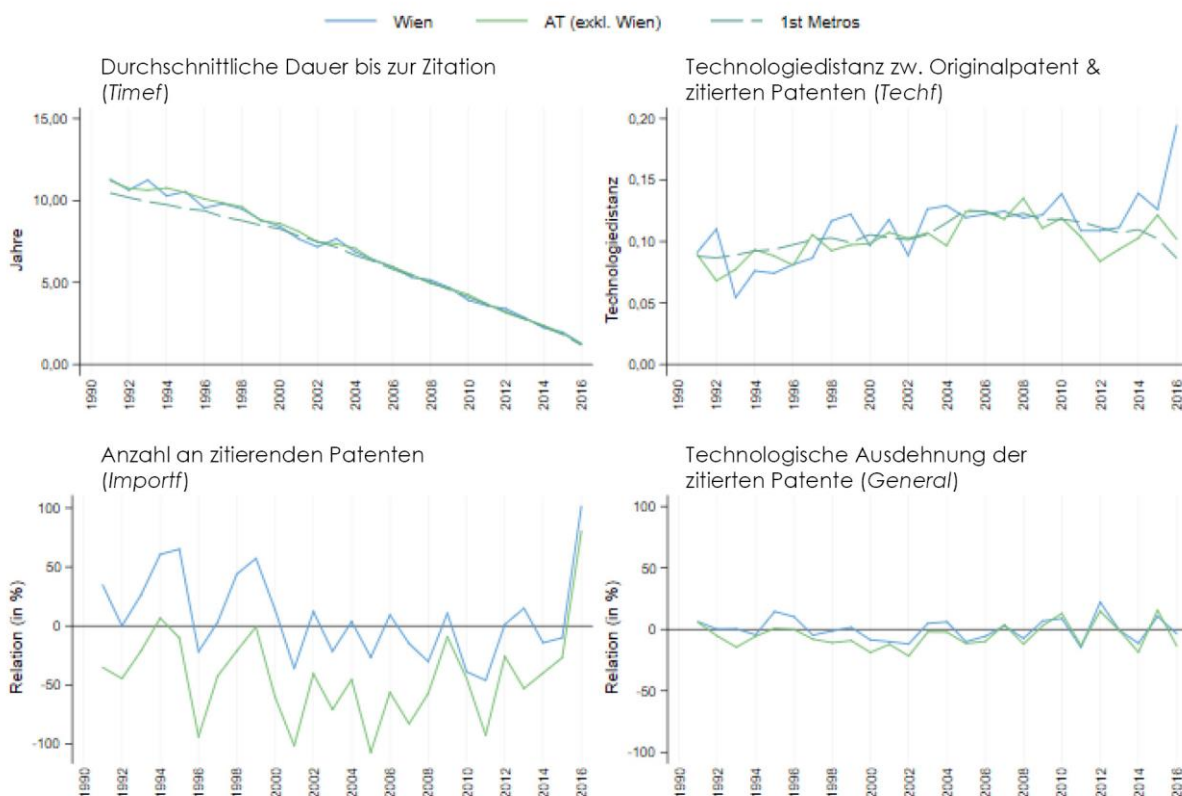
So spricht zunächst gegen eine hohe technologische Bedeutung des in Wien erarbeiteten (patentierten) Forschungsoutputs, dass die von Wiener ErfinderInnen eingereichten Patente über weite Strecken der Beobachtungsperiode weniger von später eingereichten europäischen

Patenten zitiert wurden als solche aus den europäischen Metropolregionen und vor allem den übrigen Bundesländern (Abbildung 4.1.10).

Nun kann letzteres in Teilen aus der thematischen Ausrichtung der Forschungsaktivitäten im übrigen Österreich erklärt werden, die vorrangig auf stark beforschte industrielle (Anwendungs-) Forschung spezialisiert sind. Vor allem aber ist auch für die Wahrnehmung der Wiener Inventionen in anderen Patenten eine U-förmige Entwicklung evident, mit einem Rückgang der Zitationen aus Wiener Patenten in den späten 1990er und frühen 2000er-Jahren, aber einem deutlichen Aufholprozess gegenüber beiden Benchmarks in der letzten Dekade. Zuletzt liegt die Zahl der Zitationen je Wiener Patent erstmals seit Mitte der 1990er-Jahre wieder spürbar höher als bei den Patenten der erstrangigen Metropolregionen, und auch im Vergleich mit dem übrigen Österreich hat sich ein über lange Zeit massiver Rückstand Wiens in der Zitationsquote auf ein Sechstel reduziert.

Abbildung 4.1.11: Technologische Bedeutung von Wiener Inventionen im Vergleich: Komplexere Indikatoren

Indikatoren auf Basis zitationsgewichteter Patentanmeldungen; Wien und Vergleichsgruppen



Q: EPO (PATSTAT); Sonderauswertung; WIFO-Berechnungen.

Insgesamt hat die Diffusion von technologischem Wissen Wiener Provenienz also in der letzten Dekade spürbar zugenommen, wobei dies nach weiteren Analyseergebnissen durchaus mit

einer zunehmenden Qualität der Wiener Inventionen im Vergleich der Konkurrenzregionen in Zusammenhang stand.

Dies lässt jedenfalls Abbildung 4.1.11 auf Basis von Indikatoren zur technologischen Bedeutung der Wiener Inventionen vermuten. Hier wird berechnet, wie schnell Wiener Patente zitiert werden (*Timef*; links oben)¹³⁰, und wie viele Zitationen sie auf sich ziehen (*Importf*; links unten)¹³¹. Zudem wird gezeigt, wie weit die Zitationen aus Wiener Patenten über unterschiedliche Technologiefelder streuen (also wie breit sie anwendbar sind; *General*; rechts unten)¹³², und wie unterschiedlich zitierende und zitierte Patente technologisch sind (*Techf*; rechts oben)¹³³. Die beiden ersten Teilindikatoren (in der Abbildung links) geben also über die Bedeutung der Wiener Forschungsergebnisse für andere Erfinderinnen und Erfinder Auskunft, während die beiden Letzteren (rechts) den technologischen Allgemeinheitsgrad der regionalen Inventionen im Sinne der Breite ihrer Anwendbarkeit messen.

Dabei ist in den Ergebnissen zur technologischen Bedeutung zunächst kaum interpretierbar, dass die durchschnittliche Dauer bis zur Zitation (*Timef*; links oben) allgemein zurückgegangen ist, weil die Zeitspanne, innerhalb welcher ein Patent zitiert wird, naturgemäß umso kürzer sein wird, je "jünger" das betrachtete Patent ist. Sehr wohl ist aber bemerkenswert, dass die Geschwindigkeit, mit der Wiener (und österreichische) Patente von anderen Patenten zitiert werden, relativ zum Durchschnitt der Patente aus den 1st Metros im Zeitablauf zugenommen hat. Im Gegensatz zur Situation bis Mitte der 2000er-Jahre, als Patente aus Wien (und dem übrigen Österreich) im Vergleich zu jenen aus den europäischen Großstadregionen spürbar länger un-zitiert blieben, besteht damit in der überregionalen Wahrnehmung von Wiener Inventionen

¹³⁰) Der Indikator für die Zitationsdauer berechnet in der Form $Timef_{j,t} = \frac{1}{n_{j,t}} (\sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{l=1}^{nciting_i} \frac{lag_l}{NCITING_i})$ die durchschnittliche Zeitdauer, bis zu der Wiener Patente zitiert werden. Dabei bezeichnet lag_l die zeitliche Distanz des Prioritätsjahres (in Jahren) des Patent i von den Patenten $NCITING_i$, die Patent i ($i = 1 \dots n$) zitieren. Dabei steht t für das Prioritätsjahr und j für die betrachtete Region.

¹³¹) Gemessen wird hier in der Form $Importf_{j,t} = \frac{1}{n_{j,t}} \sum_{i=1}^{n_{j,t}} (NCITING_i + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^{NCITING_i} NCITING_{i+1,j})$ die durchschnittliche Anzahl an nachfolgenden Zitationen (und deren Wichtigkeit in Form von "Zitationen zweiter Generation") aller Patente in Region j im Prioritätsjahr t . $NCITING_i$ steht für die Zahl der Patente, die das Originalpatent i zitieren ("Zitation erster Generation"), und $NCITING_{i+1}$ gibt an, wie oft dieses (das Originalpatent i zitierende) Patent $i+1$ selbst wieder zitiert wird ("Zitation zweiter Generation"). Dabei werden diese Zitationen zweiter Generation um die Hälfte weniger stark gewichtet als Zitationen der ersten Generation.

¹³²) Der Indikator zur technologischen Breite gibt in der Form $General_{j,t} = \frac{1}{n_{j,t}} \sum_{i=1}^{n_{j,t}} (1 - \sum_{k=1}^{N_i} (\frac{NCITING_{ik}}{NCITING_i})^2)$ über die Ausdehnung der Nachfolgepatente über unterschiedliche (k) Technologiefelder Aufschluss. In seiner Konstruktion folgt er dem Herfindahl-Index, wobei die Zahl an Zitationen des Patent i ($NCITING_i$) in jeder 3-Steller-Kategorie k der Patentklassifikation aufsummiert und durch die Gesamtzahl der Zitationen des Patent i dividiert wird. Im Anschluss wird der Durchschnitt über alle Patente i in der Region j und dem Prioritätsjahr t berechnet.

¹³³) Der Indikator misst in der Form $Techf_{j,t} = \frac{1}{n_{j,t}} (\sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{l=1}^{nciting_i} \frac{TECH_l}{NCITING_i})$ die technologische Distanz zwischen dem Patent i und den zitierenden Patenten $NCITING_i$. Ist das zitierende Patent derselben 3-Steller-Kategorie der Patentklassifikation zuzuordnen wie das zitierte Patent, so ist die Distanz $TECH_l$ null. Finden sich beide Patente in derselben 2-Steller-, aber nicht derselben 3-Steller-Kategorie, so entspricht die Distanz einem Drittel. Bei Zugehörigkeit zum selben 1-Steller, aber unterschiedlichen 2-Stellern wird die Distanz mit zwei Dritteln berechnet, bei unterschiedlichen 1-Steller-Kategorien wird ihr Wert auf 1 gesetzt. Die durchschnittliche technologische Distanz aller Patente i in Region j und Prioritätsjahr t wird dann über die durchschnittliche technologische Distanz der Patente i von den das Patent i zitierenden Patenten gebildet.

zuletzt zumindest in zeitlicher Hinsicht kein Nachteil mehr. Für die letzten Jahre wird dies auch durch die Zahl der Zitationen erster und zweiter Generation bestätigt, welche Wiener Patente auf sich ziehen (*Importf*; links unten). Auch dieser Indikator zeigt im Zeitablauf gegenüber beiden Benchmarks einen tendenziell U-förmigen Verlauf. Dabei setzt die Aufwärtstendenz nach noch deutlichen Defiziten in den 2000er-Jahren hier später ein, ist aber zuletzt kräftig ist. 2016 werden Wiener Patente im Vergleich zu jenen im übrigen Österreich, aber auch den Metropolregionen, sogar deutlich häufiger zitiert (und wiederzitiert), wobei wegen der erheblichen Volatilität des Indikators offen bleiben muss, ob dies bereits den Durchbruch zu einer auch längerfristig höheren Wahrnehmung der (patentierten) Wiener Forschungsergebnisse bedeutet.

Jedenfalls widerspricht auch der tendenzielle Anstieg des Allgemeinheitsgrads der Wiener Patente einer solchen Interpretation nicht. Hier zeigt der Indikator zur Technologiedistanz zwischen den Originalpatenten und den sie zitierenden Patenten (*Techf*; rechts oben) zunächst ein bemerkenswertes allgemeines Muster: Offenbar hat der Allgemeinheitsgrad der Inventionen in allen hier analysierten Regionsgruppen über rund 1½ Jahrzehnte spürbar zugenommen, was eine breitere Streuung der Forschungsergebnisse über die (in Teilen konvergierenden) Technologiefelder bedeutet. Allerdings kam dieser Trend zur zunehmenden technologischen Breite in der letzten Dekade offenbar zum Stillstand und wurde in und nach der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise von einem wieder engeren technologischen Fokus der Inventionen abgelöst – möglicherweise ein "Rückzug auf Kernstärken" in ökonomisch schwieriger Phase. Auch die Wiener Forschungslandschaft folgte in der Tendenz dieser Entwicklung. Allerdings führt deren Weg im Vergleich der Benchmark-Regionen von einer zunächst unterdurchschnittlichen technologischen Breite der regionalen Inventionen zu einer tendenziell höheren technologischen Ausstrahlung. Die auch europäische Bedeutung Wiens als Universitätsstandort mit (zumindest national) verstärkter Grundlagenforschung wird also mittlerweile auch in der inhaltlichen Anspruchsbreite der Erfindungen aus Wien spürbar, was die Ergebnisse des Subindikators zur technologischen Ausdehnung (*General*; rechts unten) letztlich zumindest ein Stück weit bestätigen. Danach (patentierten) Forschungs-Outputs sichtbar. Danach hat auch die technologische Ausdehnung der (internationalen) Patente, die Wiener Patente zitieren, bei vergleichbarer Entwicklung wie im übrigen Österreich gegenüber dem Forschungsoutput der erstrangigen Metropolregionen leicht zugenommen. In der letzten Dekade stehen Wiener Inventionen in der Breite der sie zitierenden Patente jenen in den großen europäischen Stadtregionen damit zumindest nicht mehr nach.

Insgesamt zeigen unsere Indikatoren zur Qualitätsdimension der Wiener Patente damit vor allem in ihrer Dynamik ein eher günstiges Bild: Ihre technologische Qualität hat sich – allerdings von deutlichen Defiziten noch in der ersten Hälfte der 2000er-Jahre ausgehend – mittelfristig verbessert und übersteigt in wesentlichen Teilindikatoren mittlerweile die Standards im übrigen Österreich, aber auch der erstrangigen Metropolregionen Europas¹³⁴). Entsprechend werden Wiener Patente auch rascher und auf technologisch breiterer Ebene wahrgenommen. Wien

¹³⁴ Zu welchen Teilen diese erfreuliche Tendenz auf (intra-sektorale) Verbesserungen innerhalb der forschenden Wiener Bereiche zurückgeht, oder aber (inter-sektorale) Veränderungen des Forschungsportefeuille zu Bereichen mit qualitätsintensiveren Inventionen zur Ursache hat, kann an dieser Stelle nicht beantwortet werden. Eine Analyse dazu könnte die hier vorgelegten Ergebnisse allerdings sinnvoll ergänzen.

scheint damit zumindest im patentierten Forschungsoutput tatsächlich auf gutem Weg zu sein, eine Position als "Smart Follower" im Inventionsgeschehen zu überwinden und in die Gruppe der "Innovation Leader" im europäischen Städtesystem vorzustoßen.

Dies auch wegen einer zunehmenden Breite und wissenschaftlichen Tiefe der Wissensbasis, welche die Wiener Erfinderinnen und Erfinder nutzen. Dies kann abschließend anhand methodisch ähnlicher zitationsbezogener Indikatoren dokumentiert werden. Dabei zeigt schon eine einfache Auswertung der geographischen Verteilung der aktiven und passiven Zitationen der Wiener Patentanmeldungen (Übersicht 4.1.12), dass Wiens Inventorinnen und Inventoren in ihrer (deutlichen) Mehrheit auf internationale Wissensbestände aufsetzen und ihre Erkenntnisse vorrangig auch von einer internationalen Forschungsszene rezipiert werden.

Übersicht 4.1.12: **Geographische Verteilung der Zitationen in bzw. aus Wiener Patentanmeldungen**

Internationale Patentanmeldungen nach Erfinder/in; Anteil Zitationen in %

Zitationen Wiener Patente in Patenten aus ...		Zitationen ausländischer Patente aus ... in Wiener Patenten	
(in %)			
Deutschland	29,1	Deutschland	25,1
Österreich	20,0	Vereinigte Staaten von Amerika (USA)	15,8
Vereinigte Staaten von Amerika (USA)	12,3	Japan	15,3
Frankreich	6,1	Österreich	13,2
Japan	5,7	Frankreich	6,0
Schweiz	4,1	Schweiz	4,4
Italien	3,8	Großbritannien	4,0
Großbritannien	3,0	Italien	3,2
Niederlande	2,4	Finnland	2,1
Schweden	1,7	Niederlande	1,9
Belgien	1,2	Belgien	1,5
China	1,1	Schweden	1,1
Spanien	1,1	Spanien	0,9
Kanada	1,0	Kanada	0,8
Dänemark	1,0	Südkorea	0,7
Finnland	0,9	Dänemark	0,6
Israel	0,7	China	0,5
Südkorea	0,7	Israel	0,5
Australien	0,5	Taiwan	0,3
Taiwan	0,3	Australien	0,3
Andere	3,3	Andere	1,6

Q: EPO (PATSTAT); Sonderauswertung; WIFO-Berechnungen.

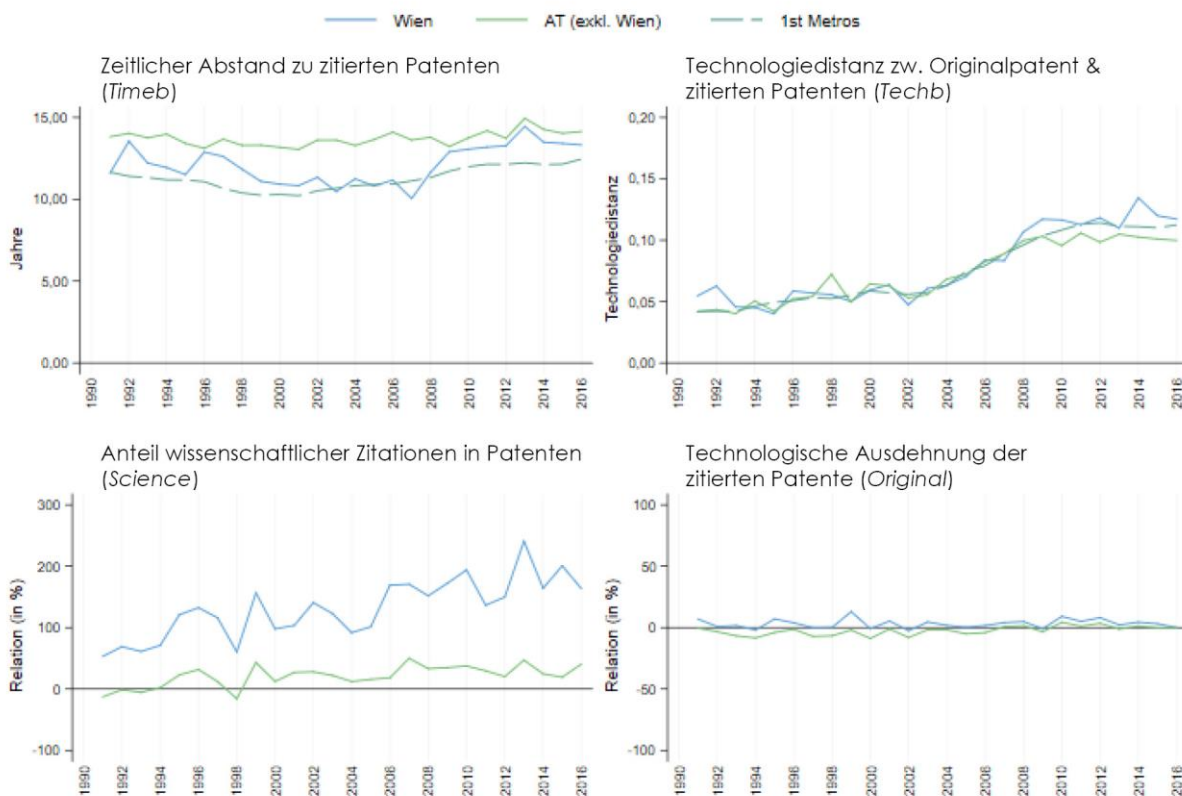
So stammt deutlich mehr als die Hälfte (56,2%) der in den Wiener Patenten zitierten Patentschriften aus Deutschland, den USA und Japan, während nationale und regionale Einflüsse auf

Wiens Inventionen eine überraschend geringe Rolle spielen: Nur etwa mehr als ein Achtel (13,2%) der Zitationen in Wiener Patenten stammen aus Österreich, wobei hier auch Zitationen aus anderen Wiener Patenten enthalten sind. Umgekehrt werden Wiener Patente deutlich häufiger in anderen Patentschriften aus Österreich zitiert (20,0%), auch hier dominieren aber Zitationen in ausländischen Patenten. Besonders stark trifft dies auf Deutschland zu, das wohl auch wegen der gerade hier engen Konzernverflechtungen mit Unternehmen am Standort Wien die Rezeption Wiener Patente mit 29,1% aller Zitationen anführt. Wissensbasis wie Wahrnehmung der (geschützten) Wiener Forschungsergebnisse sind also vorrangig international, was zusammen mit der großen Bedeutung internationaler Kooperationen bei regionalen Patentaktivitäten (Abbildung 4.1.9) für die große Bedeutung grenzüberschreitender Wissens-Spillovers für die Entwicklung des Forschungsstandorts spricht.

Die Breite und Tiefe des hier abgerufenen Wissens kann letztlich über die Eigenschaften jener Patente bestimmt werden, welche von Wiener Patentschriften rezipiert werden. Auch hier sind grosso modo erfreuliche Tendenzen sichtbar (Abbildung 4.1.12).

Abbildung 4.1.12: **Technologisches Spektrum der Wiener Inventionen im Vergleich: Genutzte Wissensbasis**

Indikatoren auf Basis zitationsgewichteter Patentanmeldungen; Wien und Vergleichsgruppen



Q: EPO (PATSTAT); Sonderauswertung; WIFO-Berechnungen.

Zwar greifen Wiener Patente nur im Vergleich zum übrigen Österreich systematisch auf "jüngere" Patente und damit neueres technologisches Wissen zurück, während sie im Vergleich zu den Metropolregionen nach Aufholprozessen über rund zwei Jahrzehnte zuletzt im Durchschnitt wieder etwas ältere Patente zitieren (*Timeb*; links oben)¹³⁵). Dies könnte allerdings mit der auch gemessen am Mitteleinsatz stärker grundlagenorientierten Forschung in Wien in Zusammenhang stehen, weil Forschungsergebnisse im Vergleich zu Anwendungsforschung und experimenteller Entwicklung generell breitere Zitationsgrundlagen nutzen, die damit auch ältere Patente einschließen. Eine solche Interpretation wird jedenfalls durch die Tatsache gestützt, dass Wiener Patente recht systematisch mehr originäre wissenschaftliche Beiträge zitieren als jene der übrigen Bundesländer, aber auch der erstrangigen Metropolen in Europa (*Science*; links

¹³⁵ Hier wird in der Form $Timeb_{j,t} = \frac{1}{n_{j,t}} (\sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{l=1}^{ncited_i} \frac{lag_i}{NCITED_i})$ die durchschnittliche Dauer bis zur Zitation (Publikationsjahr) eines zitierten Patents gemessen. Berechnet wird sie über die durchschnittliche zeitliche Distanz lag_i des Prioritätsjahres (in Jahren) des Patent i von den im Patent i zitierten Patenten $NCITED_i$.

unten)¹³⁶⁾. So übersteigt der Anteil wissenschaftlicher Zitationen in den regionalen Patentschriften jenen im übrigen Österreich bei steigendem Trend mittlerweile um mehr als das 2½-fache, und auch im Vergleich der Metropolregionen nutzen Wiener Patente (relativ) um etwa ein Viertel mehr wissenschaftliche Informationen. Als Ergebnis einer höheren Grundlagenorientierung der Wiener Forschung und dem vergleichsweise reichen Besitz an universitären Forschungsstrukturen am Standort sollte dies für eine stärker auf "radikale" Innovationen ausgerichtete "Spitzenreiter"-Strategie der Wiener Forschungs- und Technologiepolitik unterstützend wirken – ebenso wie die im Vergleich etwas breitere Wissensbasis, welche Wiener Erfindern und Erfindern in ihrer Arbeit nutzen.

So zeigen Berechnungen zur technologischen Distanz zwischen den Original-Patenten und den durch sie zitierten Patenten (*Techb*; rechts oben)¹³⁷⁾ zunächst, dass die Spezialisierung des technologischen Wissens auf bestehende technologische Bahnen in allen betrachteten Regionstypen vor allem in den 2000er-Jahren deutlich abgenommen hat, sodass Wissen in Patentaktivitäten zuletzt ungleich stärker auch aus technologisch "weiter entfernten" Patentklassen stammt als noch in den 1990er-Jahren. Allerdings ist dies für Wien noch deutlich verstärkt der Fall. Zuletzt liegt die Technologiedistanz der Wiener Patente zu den von ihnen zitierten Patenten um immerhin ein Viertel höher als bei Patenten im übrigen Österreich, und noch um rund 5% höher als bei den Patenten der europäischen Metropolregionen. Insgesamt ist also eine (relative) Verbreiterung der technologischen Grundlagen der Wiener Erfindungen im Zeitablauf evident, was durch den Indikator zur technologischen Ausdehnung der von Wiener Erfindern und Erfindern zitierten Patente über die Technologiefelder (*Original*; rechts unten)¹³⁸⁾ bestätigt wird. Bei dauerhaften Vorteilen gegenüber den Erfindungen im übrigen Österreich waren die Wissensgrundlagen der Wiener (patentierten) Forschungsoutputs noch bis in die frühen 2000er-Jahre fachlich spürbar enger umrissen als jene in den erstangigen Metropolregionen, in der letzten Dekade nutzen die regionalen Erfindern und Erfindern dagegen Informationen

¹³⁶⁾ Der Indikator *Science* misst in der Form $Science_{j,t} = \frac{1}{n_{j,t}} \left(\sum_{i=1}^{n_{j,t}} \frac{NPCITES_i}{NPCITES_i + NCITED_i} \right)$ den Anteil wissenschaftlicher Zitationen an allen Zitationen. Dabei werden wissenschaftliche Zitationen über jene Zitationen approximiert, die kein anderes Patent zitieren (*NPCITES_i*).

¹³⁷⁾ Hier wird in der Form $Techb_{j,t} = \frac{1}{n_{j,t}} \left(\sum_{i=1}^{n_{j,t}} \sum_{l=1}^{ncited_i} \frac{TECH_{il}}{NCITED_i} \right)$ die technologische Distanz zwischen dem Patent *i* und den zitierten Patenten *NCITED_i* gemessen. Ist das zitierte Patent derselben 3-Steller-Kategorie der Patentklassifikation zuzuordnen wie das zitierende Patent, so ist die Distanz *TECH_{il}* null. Finden sich beide Patente in derselben 2-Steller-, aber nicht derselben 3-Steller-Kategorie, so entspricht die Distanz einem Drittel. Bei Zugehörigkeit zum selben 1-Steller, aber unterschiedlichen 2-Stellern wird die Distanz mit zwei Dritteln berechnet, bei unterschiedlichen 1-Steller-Kategorien wird ihr Wert 1 gesetzt. Die durchschnittliche technologische Distanz aller Patente *i* in der Region *j* und Prioritätsjahr *t* wird dann über die durchschnittliche technologische Distanz der Patente *i* von den vom Patent *i* zitierten Patenten gebildet. Der Indikator liefert damit einen Hinweis über den Grad der Spezialisierung und der Tiefe der Wissensbasis, auf die ein Patent aufbaut.

¹³⁸⁾ Gemessen wird hier in der Form $Original_{j,t} = \frac{1}{n_{j,t}} \sum_{i=1}^{n_{j,t}} \left(1 - \sum_{k=1}^{N_i} \left(\frac{NCITED_{ik}}{NCITED_i} \right)^2 \right)$ die Ausdehnung der zitierten Patente *NCITED* über unterschiedliche (*k*) Technologiefelder. Der Indikator folgt dem Prinzip des Herfindahl-Index, wobei die Anzahl an Zitationen des Patent *i* in jeder 3-Steller-Kategorie *k* der Patentklassifikation aufsummiert und durch die Gesamtzahl der Zitationen des Patent *i* dividiert wird. Im Anschluss wird der Durchschnitt über alle Patente *i* in der Region *j* und dem Prioritätsjahr *t* berechnet. Der Indikator liefert damit einen Hinweis auf die Breite der genutzten Wissensbasis in der Erarbeitung eines Patents.

aus anderen Patenten in leicht größerer technologischer Breite als ihre metropolitanen Mitbewerberinnen und Mitbewerber.

4.1.4 Fazit

Insgesamt geben unsere empirischen Analysen keine Hinweise darauf, dass die in der jüngsten Dekade schwächere Produktivitätsentwicklung Wiens im metropolitanen Vergleich mit einem Rückfall der Forschungs- und Innovationsorientierung am Standort verknüpft gewesen wäre. Vielmehr hat sich Wien gemessen an den zentralen Inputindikatoren des Innovationssystems mittlerweile stabil in der Spitzengruppe der metropolitanen Forschungsstandorte in Europa etabliert. Auch outputseitig sind in den letzten Jahren quantitativ wie qualitativ Aufwärtstendenzen spürbar. Defizite im Innovationsoutput gegenüber den erstrangigen Metropolregionen bis Mitte der 2000er-Jahre haben sich aufgelöst oder sind auch hier einer überdurchschnittlichen Performance gewichen. Damit bestehen gute Voraussetzungen, um Wien auf Basis einer "Spitzenreiter"-Strategie mit starker Betonung "radikaler" Innovationen auf Sicht auch outputseitig an die "Innovation Leader" in Europa heranzuführen. Eine zentrale Determinante für die Wettbewerbsfähigkeit der international agierenden Wirtschaftsbereiche Wiens scheint damit intakt.

Grundlage dafür ist eine zuletzt unstrittig erstrangige Position Wiens als europäischer Forschungsstandort. Mit F&E-Ausgaben von zuletzt 3,6% des BRP liegt die Stadtregion stabil unter den forschungsintensivsten Metropolen in Europa (Rang 6), wozu vor allem die universitäre Forschung, aber auch eine starke Unternehmensforschung am Standort beiträgt. So liegt die Zahl forschungsaktiver Hochschulen nur in Paris, Berlin, Budapest und mutmaßlich London höher. Auch gemessen am akademischen Forschungspersonal (Rang 4), der PhD-Quote (Rang 4) sowie bei Indikatoren zur internationalen Vernetzung im Forschungsbereich liegt Wien unter den Top-10 der universitären Forschungsstandorte in Europa. Grundlage sind vergleichsweise hohe F&E-Ausgaben im Hochschulsektor, wo Wien mit 1,33% des BRP die metropolitane Standorthierarchie zusammen mit Kopenhagen sogar anführt.

Gleichzeitig sind auch die F&E-Ausgaben des Wiener Unternehmenssektors mit 1,73% des BRP um rund ein Drittel höher als im Durchschnitt der urbanen Vergleichsgruppe. Auch hier findet sich die Metropolregion Wien damit auf Rang 9 bzw. gemessen an den F&E-Beschäftigten auf Rang 11 einer metropolitanen Reihung. Dies, obwohl die auch im Vergleich zu den europäischen 1st Metro-Regionen schon weit fortgeschrittene Tertiärisierung der Stadtwirtschaft (Abschnitt 4.2) bei tendenziell höheren Forschungsintensitäten in der Industrie als im Dienstleistungsbereich einen strukturellen Nachteil darstellt¹³⁹). Damit werden in Wien mehr Forschungsmittel im Dienstleistungsbereich als in der Industrie eingesetzt, was im nationalen Vergleich wie im Vergleich zur deutlichen Mehrheit der 1st Metro-Regionen ein Spezifikum darstellt. Grund sind hohe (und dynamische) Ausgaben in der gewerblichen Forschung in Biotechnologie, aber auch im Handel sowie (von noch geringerem Niveau aus) in IK- und wissensintensiven

¹³⁹ Zuletzt (2018) gehen 60% der unternehmerischen F&E-Ausgaben in den EU28 auf die Sachgütererzeugung zurück. Der Industrieanteil an diesen Ausgaben übersteigt damit jenen an der Wertschöpfung um den Faktor 4 (Mariotti et al., 2021).

Unternehmensdiensten. In der Industrie werden die regionalen Forschungsausgaben bei dynamischer Entwicklung in Pharmaindustrie und Maschinenbau nach wie vor von der Herstellung elektrischer Ausrüstungen dominiert, wobei deren Forschungsinvestitionen am aktuellen Rand aber parallel zu den F&E-Ausgaben aus dem Ausland deutlich abgenommen hat. Tatsächlich stellt die Abhängigkeit der Wiener Unternehmensforschung von einzelbetrieblichen Entscheidungen großer Einheiten in oft ausländischem Eigentum die größte Herausforderung für eine stabile Positionierung Wiens als (auch) unternehmerischer Forschungsstandort dar – zuletzt wird mehr als die Hälfte der Wiener F&E-Ausgaben von nur zehn forschenden Unternehmen erbracht. Wirtschaftspolitische Initiativen zur Verbreiterung des forschenden Unternehmensbestands scheinen damit dringlich, wobei solche der größeren Bedeutung der Dienstleistungsforschung am Standort ebenso Rechnung tragen sollten wie der daraus folgenden Tatsache, dass Forschungsinvestitionen in Wien verstärkt auch in Klein(st)unternehmen getätigt werden.

Grundsätzlich ist die europäische Stärke Wiens als universitärer **und** unternehmerischer Forschungsstandort gute Grundlage, um Wien in synergetischer Zusammenarbeit von Wirtschaft und Academia auch im Forschungsoutput in den (engen) Kreis der metropolitanen "Innovation Leader" zu führen. Dies auch, weil der regional höhere Anteil von Grundlagenforschung gegenüber rein inkrementaler experimenteller Entwicklung einer "Spitzenreiter"-Strategie entgegenkommen sollte, weil "radikale" Innovationen vorrangig an der Schnittstelle von Grundlagen- und angewandter Forschung entstehen.

In den outputseitigen Indikatoren zum regionalen Innovationssystem, die im Metropolenvergleich datenbedingt allein auf internationalen Patentstatistiken aufbauen können, erreicht Wien derzeit noch nicht jene Spitzenposition, die der Stadtregionen bei den ausgabenseitigen Indikatoren mittlerweile zukommt. Dies ist in Teilen auch durch den sektoralen Schwerpunkt der Wiener Unternehmensforschung im Tertiärbereich erklärbar, weil der Schutz von Innovationen hier nur in geringerem Ausmaß über Patente erfolgt. Dennoch erreicht Wien gemessen an der gesamtwirtschaftlichen Patentquote wie jenen in den regionalen Forschungsspezialisierungen zuletzt einen Platz im vorderen Viertel der 1st Metro-Regionen. Dabei werden größere Erfolge in den transformationsrelevanten Technologiefeldern als in den stärker industriell geprägten europäischen "Schlüsseltechnologien" erzielt.

Klare Forschungsstärke Wiens ist gemessen an den zitationsgewichteten (und damit qualitätsbereinigten) Patentanmeldungen die Biotechnologie, wo aufgrund von Spezialisierungen in der "roten", zunehmend aber auch der industriellen Biotechnologie relativ mehr als doppelt so viel patentiert wird wie international üblich, was einen deutlichen Vorsprung auch gegenüber dem Durchschnitt der 1st Metro-Regionen bedeutet. Zudem haben – für die ökologische Transformation wesentlich – auch (geschützte) Inventionen in den Wiener Umwelttechnologien in der letzten Dekade wieder deutlich zugenommen. Auch sie bilden mit zuletzt 40% mehr Patenten als international üblich damit zuletzt wieder eine klare Forschungsstärke Wiens im metropolitanen Rahmen. Keine spezifischen Stärken sind dagegen in den übrigen analysierten Technologiefeldern sichtbar. Problematisch hier vor allem der (relative) Rückfall bei IK-Technologien, deren (patentierter) Forschungsoutput mit zuletzt nur noch 70% des international üblichen der Bedeutung dieses Sektors in der Wirtschaftsstruktur nicht (mehr) entspricht. Ihre Forschungsstärke verfehlt damit zuletzt auch den Durchschnitt der 1st Metro-Regionen, was

innovationspolitische Initiativen und die Förderung forschungsstarker Start-ups notwendig erscheinen lässt – auch weil dieser Bereich für die digitale Transformation der Stadtwirtschaft und mehrere der wirtschaftspolitisch verfolgten "Wiener Spitzenthemen" zentral ist. Dagegen sind in den stärker industriell geprägten europäischen "Schlüsseltechnologien" essentielle Forschungsstärken Wiens auch strukturpolitisch kaum zu erwarten, was ähnlich allerdings auch für die metropolitanen Konkurrenzregionen zutrifft. Dennoch sind in Wien in den letzten Jahren in Nanotechnologie, Photonik und fortgeschrittener Verfahrenstechnik spürbare Aufholprozesse zum internationalen Standard evident, zuletzt ist in den beiden erstgenannten Technologiefeldern damit auch ein Vorsprung im Forschungsoutput gegenüber den 1st Metro-Regionen erkennbar.

Positiv stimmt jedenfalls die zeitliche Entwicklung der quantitativen wie qualitativen Indikatoren zum regionalen (patentierten) Forschungsoutput. Sie lässt bei langfristig weitgehend durchgängigem "U-förmigem Verlauf" deutliche Verbesserungen in der jüngsten Dekade erkennen. So haben die zitationsgewichteten Patentanmeldungen Wien nach einem ersten Höhepunkt in den (frühen) 1990er-Jahren spürbar abgenommen, in den späten 1990er- und frühen 2000er-Jahren lagen sie durchgängig unter dem Niveau der erstrangigen Metropolregionen. Allerdings trat in den späten 2000er-Jahren eine markante Trendwende ein. Zuletzt findet sich Wien gemessen an den qualitätsgewichteten Inventionen im Vergleich der 1st Metro-Regionen wieder in einer ähnlichen (leicht günstigeren) Position wie zuletzt in den frühen 1990er-Jahren. Grund dafür ist nach unseren Ergebnissen einerseits eine wieder stärkere Kontrolle über die Ergebnisse der regionalen Forschungsaktivitäten am Standort, andererseits eine steigende technologische Leistungsfähigkeit der forschenden Unternehmen und damit die zunehmende Qualität ihrer Patente.

So bleibt das mangelnde regionale "Eigentum" an den Wiener Forschungsergebnissen mit einem Anteil an ausländischen Anmelderrinnen und Anmeldern Wiener Interventionen von 48% (gegenüber 28% in den 1st Metros) auch zuletzt problematisch, weil es eine größere Abhängigkeit des Forschungsoutputs von Konzernentscheidungen im Ausland impliziert. Allerdings nimmt der Anteil der Patente mit Wiener Erfinderinnen und Erfindern, der auch durch heimische Unternehmen angemeldet wird, nach langfristig zunehmender Auslandsverwertung seit Mitte der 2000er-Jahre wieder spürbar zu. Dabei hat die im metropolitanen Vergleich gute Einbindung in überregionale Wissensnetzwerke, mit hohem Anteil an Co-Patenten mit regionalen und nicht-regionalen Erfinderinnen und Erfindern, darunter zumindest bisher nicht gelitten.

Nicht zuletzt zeigen auch Indikatoren zur Qualitätsdimension der Wiener Inventionen gerade in ihrer Dynamik ein günstiges Bild. Nach deutlichen Defiziten bis in die frühen 2000er-Jahre ist auch hier eine Aufwärtstendenz sichtbar. Zuletzt übersteigen technologische Bedeutung (gemessen an den Zitationen) wie technologische Breite der Wiener Inventionen wieder den Durchschnitt der 1st Metro-Regionen, und werden folgerichtig international wieder schneller und auf breiterer Ebene rezipiert. Dies auch als Ergebnis einer (relativ) zunehmenden Breite und wissenschaftlichen Tiefe der dafür genutzten Wissensbasis. So zeigen unsere Ergebnisse eine relative Verbreiterung der technologischen Grundlagen Wiener Patente, auch zitieren sie systematisch mehr wissenschaftliche Beiträge und bauen in ihrer deutlichen Mehrheit auf internationalen Wissensbeständen auf – Charakteristika, die einer stärker auf "radikale" Innovationen gerichteten "Spitzenreiter"-Strategie entgegen kommen sollte. Auch im Forschungsoutput

Wiens ist damit eine Weiterentwicklung von einer traditionellen Rolle als "Smart Follower" in Richtung der europäischen "Innovation Leader" zu erkennen. Von deren Spitzengruppe, welche vorrangig von (wenigen) nordeuropäischen und deutschen Metropolen gebildet wird, ist Wien freilich noch ein Stück weit entfernt. Es wird daher weiterer Anstrengungen bedürfen, um den Standort auch gemessen am (patentierten) Forschungsoutput dauerhaft in dieser Spitzengruppe zu positionieren.

4.2 Sektorale Spezialisierung und Strukturwandel

Neben der Innovationsorientierung – und mit ihr verknüpft – sind die sektorale Ausrichtung einer (Regional-)Wirtschaft und ihre beständige Transformation durch strukturellen Wandel als zentrale Bestimmungsfaktoren für das (Produktivitäts-)Wachstum und damit die Wettbewerbsfähigkeit mittlerweile unstrittig (etwa Kaldor, 1967; Kuznets, 1973; Pasinetti, 1993; Roncolato und Kucera, 2014), auch für die Ebene der Großstadregionen (etwa Glaeser, 2011; Martin et al., 2017). Dies war nicht immer so: So sehen traditionelle Modelle der Wachstums- (Solow, 1956; Swan, 1956; für die regionale Ebene Borts – Stein, 1964) wie Außenhandelstheorie (Heckscher – Ohlin, 1991) mit ihren restriktiven Annahmen (v. a. ubiquitär verfügbare Technologie; konstante Skalenerträge, fehlende Transportkosten) kaum persistente Effekte der sektoralen Ausrichtung und damit von Spezialisierung auf das Wachstum. Geht man allerdings realistischerweise davon aus, dass Technologie zumindest in Teilen internalisiert werden kann und damit den Charakter eines frei verfügbaren "öffentlichen Gutes" nicht vollständig erfüllt ("Technology-gap-Modell"; etwa Fagerberg, 1994; 2000), ist das Ergebnis "sektor-neutralen" Wachstums obsolet. Ähnliches gilt bei Lockerung der Annahme konstanter Skalenerträge: Branchen werden in diesem Fall geographisch konzentriert sein, wenn sie Größenvorteile aus der Ballung einschlägiger Akteurinnen und Akteure¹⁴⁰⁾ beziehen. Diese Agglomerationsvorteile ziehen wiederum (temporäre) Monopolrenten und damit letztlich unternehmerische und (aggregiert) regionale Wachstumsvorteile nach sich. Dabei können solche Effekte auch selbstverstärkend sein¹⁴¹⁾ und damit die Grundlage für dauerhafte Vorteile im Standortwettbewerb bilden (etwa Boschma und Martin, 2007). Tatsächlich finden neuere empirische Arbeiten (etwa Amable, 2000; Fagerberg, 2000; Peneder, 2003; Bensidoun et al., 2001; Hausman et al., 2007; Janger et al., 2011) regelmäßig einen Zusammenhang zwischen Wirtschaftsstruktur und Wachstum. Dabei ist freilich wesentlich, in welchen Bereichen sektorale Schwerpunkte bestehen, und welche Position die erzeugten Produkte auf der "Qualitätsleiter" eines zunehmend internationalen Produktionssystems einnehmen (Grossman und Helpman, 1991). Grosso modo sind Wirtschaftsstrukturen nur dann wachstumssteigernd, wenn sie verstärkt auf Branchen beruhen, die durch Produktdifferenzierung, dynamische Skalenerträge und die Akkumulation von Wissen gekennzeichnet sind, und die den komparativen Vorteilen des Standorts nicht zuwiderlaufen (Peneder, 2003). Auch eine Spezialisierung auf Produkte mit dynamischer internationaler Nachfrage (Bensidoun et al., 2001) und hoher Komplexität (Hausman et al., 2007) dürfte positiv wirken, eine strukturelle Ausrichtung auf Bereiche ohne komparative Vorteile oder in späten Phasen des Produktzyklus kann die Dynamik eines Standorts dagegen dämpfen (Scott, 2008).

¹⁴⁰⁾ Zu denken ist hier an die Ballung anderer Unternehmen (etwa schon Marshall, 1994; später Porter, 1990; Krugman und Venables, 1995), aber auch von Kunden (Fujita et al., 1999) oder Hochqualifizierten (Moretti, 2013).

¹⁴¹⁾ So werden Ballungsvorteile bei Faktormobilität weitere Akteure anziehen, was die Ballung (und ihre Vorteile) weiter verstärkt. Solche kumulativen Effekte wurden in der Regionalökonomie schon früh betont (etwa Myrdal, 1957), und bilden in neueren Modellen der "New Economic Geography" einen zentralen Anpassungsmechanismus. Für Surveys siehe etwa Ottaviano und Thisse (2004), McCann und Van Oort (2009) oder Thisse (2011).

Mit diesen unterschiedlichen Wachstumswirkungen nach Branchen(-gruppen) sind auch Effekte des strukturellen **Wandels**¹⁴²⁾ auf die ökonomische Entwicklung von Ländern und Regionen zu erwarten und empirisch klar belegt (etwa Krüger, 2008; Roncolato und Kucera, 2014). Dabei gilt dies für den (inter-sektoralen) Wandel der Branchenstruktur ebenso wie für den (intra-sektoralen) Wandel auf Unternehmensebene innerhalb der Branchen. Letzterer trägt durch Erneuerung des Unternehmensbestandes bzw. innovationsbasiertes Upgrading auf Branchen- und Unternehmensebene erheblich zum (Produktivitäts-)Wachstum bei¹⁴³⁾. Jedenfalls ist das Wachstum von Ländern und Regionen mit ihrer Fähigkeit verknüpft, sich strukturell rasch und flexibel an veränderte Rahmenbedingungen anzupassen (etwa Laursen, 1998; Audretsch et al., 2000; Aiginger, 2000; Herrendorf et al., 2013). Dies dürfte noch verstärkt für Metropolregionen gelten, weil sie wegen ihrer Besonderheiten in Faktorausstattung und Raumstruktur spezifische Standortbedingungen bieten (Mayerhofer, 2013; Mayerhofer und Fritz, 2013)¹⁴⁴⁾, welche sie besonders für Produkte in frühen Phasen des Produktzyklus und für Upstream-Funktionen in der Wertschöpfungskette qualifizieren. Gerade Metropolregionen werden daher durch technologische Aufholprozesse nicht-metropolitaner Regionen und die Abwanderung "alternder" Produktionen an kostengünstigere Standorte beständig Teile ihres Angebotsportefeuilles einbüßen (Vernon, 1966; Duranton und Puga, 2001; Neffke et al., 2011), was dessen beständige Erneuerung durch neue, "stadtadäquate" Aktivitäten notwendig macht (Saxenian, 1994).

Dabei sollten in Metropolregionen mit ihren gegenüber nicht-urbanen Standorten klar unterscheidbaren Standortbedingungen verstärkt humankapitalintensive und lohnkostenextensive Aktivitäten sowie solche mit geringem Flächenbedarf gute Standortbedingungen vorfinden. Dazu kommen solche, welche auf die spezifischen Agglomerationsvorteile von Großstadt-

¹⁴²⁾ Grundlegende Treiber von Intensität und Richtung des strukturellen Wandels sind einerseits Veränderungen in der Einkommenselastizität der Nachfrage in Kombination mit Veränderungen in den Einkommensniveaus über die Zeit, andererseits Unterschiede im technologischen Entwicklungspfad auf sektoraler Ebene. Wesentliche Einflüsse auf diesen Wandel gehen zudem von Veränderungen in den Rahmenbedingungen des (internationalen) Wirtschaftens aus, etwa im internationalen Handel (veränderte Transport- bzw. Transaktionskosten durch technischen Fortschritt; Liberalisierung) oder in der Mobilität von Arbeitskräften. Für einen Überblick vgl. etwa Krüger (2008) bzw. Herrendorf et al. (2013).

¹⁴³⁾ Nach empirische Analysen auf Länderebene (etwa Fagerberg, 2000; Peneder, 2003; Krüger, 2006, Timmer und De Vries, 2009) dürfte der "intra-sektorale" Wandel aus technologischen Verbesserungen oder der Turbulenz im Unternehmensbestand sogar mehr zum gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstum beitragen, als der Wandel der Branchenstruktur, also der Übergang von gering produktiven zu höher produktiven Branchen. Auch innerhalb der Branchen scheint sich diese Tendenz auf Unternehmensebene fortzusetzen, mit höheren Wachstumseffekten innerhalb als zwischen den betrachteten Unternehmen (etwa Bartelsman und Doms, 2000; Cantner und Krüger, 2006).

¹⁴⁴⁾ So bieten urbane Räume wegen Beschränkungen im Faktor Boden und dichtebedingte Ballungskosten im Verkehr flächenintensiven Aktivitäten (wie kapitalintensiven Bereichen der Industrie) sowie solchen mit der Notwendigkeit eines Handlings von Massengütern (wie Logistik oder der industriellen Massenproduktion) eher Standortnachteile. Auch ziehen die in Stadtregionen höheren Lohnkosten – die aus der Notwendigkeit resultieren, bei hoher Beschäftigungsdichte Pendlerinnen und Pendler anzuziehen – Standortnachteile für Branchen und Funktionen nach sich, die wegen standardisierter Prozesse und/oder geringeren Möglichkeiten zur Produktdifferenzierung vor allem einem Kostenwettbewerb unterliegen. Dagegen sollten die überlegene Ausstattung von Metropolregionen mit hochqualifizierten Arbeitskräften (Glaeser, 2011) und ihre zentrale Rolle in Innovationsprozessen und Wissensproduktion (etwa Simmie, 2001; Henderson, 2005) ceteris paribus Standortvorteile für technologie- und wissensintensive Branchen und Funktionen sein. Zudem sollten die hohe Informationsdichte und das große Marktpotential an diesen urbanen Standorten für alle "kontaktintensiven" Aktivitäten attraktiv sein (Davis und Henderson, 2008), darunter vor allem unternehmensbezogene Dienstleistungen und (funktional) Kontroll- und Entscheidungsfunktionen in der Wertschöpfungskette.

regionen in Wissenszugang, Informationsdichte und nicht zuletzt Marktpotential angewiesen sind. Hier dürfte allein schon die Akzessibilität des (großen) urbanen Marktes eine verstärkte Ausrichtung von Großstadtreionen auf den Tertiärbereich induzieren, weil der Marktradius vieler Dienstleistungen – anders als im Produzierenden Bereich mit seinen meist international handelbaren Gütern – eingeschränkt ist (vgl. Abschnitt 4.5). Wegen ihres großen "Heimmarktes" dürfte in solchen Regionen also immer auch ein breites Spektrum von Branchen in Tertiärbereich, aber auch Teilen des produzierenden Bereichs vorzufinden sein, welches vorrangig auf eine regionale bzw. überregionale Nachfrage abstellt, und einem pointiert internationalen Wettbewerbsdruck damit weniger ausgesetzt ist¹⁴⁵). Gerade in solchen Bereichen dürften auch in Metropolregionen Beschäftigungschancen für geringer qualifizierte Beschäftigte vorzufinden sein. Wachstumsrelevante Vorteile metropolitaner Standorte im exponierten Bereich sollten dagegen für (wenige) technologieorientierte Industriebranchen bestehen. Im (dominierenden) Dienstleistungsbereich sollten hier vor allem wissensintensive Aktivitäten wie komplexe Unternehmensdienste, Informations- und Kommunikationsdienste sowie Forschungsleistungen Standortvorteile vorfinden, dazu kommen bei entsprechenden Voraussetzungen Kreativwirtschaft, Kultur und Tourismus.

Nun ist eine solche strukturelle Ausrichtung angesichts übergeordneter vergleichbarer komparativer Vorteile und raumstruktureller Bedingungen grosso modo für alle erstangigen Metropolregionen zu erwarten. Regionale Spezialisierungen innerhalb dieser gemessen an den Standortbedingungen "besonderen", in sich aber ähnlichen Regionsgruppe dürften daher vorrangig aus Spezifika in den jeweiligen regionalen Umfeldbedingungen folgen. Zu denken ist hier etwa an die geographische Lage, Besonderheiten in der Faktor- und/oder Infrastrukturausstattung, Unterschiede in der Einbindung in internationale Handels-, Kapital-, Personen- und Wissensströme, aber auch an städtebauliche und topographische Besonderheiten, die Ausstattung mit "amenities" und nicht zuletzt historische Pfadabhängigkeiten und Zufälle.

Wie schon im Vorgängerbericht (Mayerhofer et al., 2015) und mit diesem vergleichbar analysieren wir daher die Wirtschaftsstruktur und Strukturwandel in Wien getrennt im Vergleich der österreichischen Bundesländer (Abschnitt 4.2.1) und im Vergleich zu den in ihren Standortcharakteristika "ähnlichen" europäischen Metropolregionen (Abschnitt 4.2.2). Dabei stehen Fragen nach den strukturellen Besonderheiten Wiens im nationalen und internationalen Vergleich sowie zur Intensität und mittelfristigen Richtung des regionalen Strukturwandels als deren Grundlage im Vordergrund. Zudem werden angesichts der Ergebnisse der ökonomischen Bestandsaufnahme in Abschnitt 3.1 Analysen zur Frage angestellt, inwieweit der für die letzte Dekade identifizierte Übergang der Regionalwirtschaft zu einem beschäftigungsintensiveren, aber produktivitätsexensiveren Entwicklungspfad auch Veränderungen in der Strukturentwicklung Wiens zur Ursache hatte, indem arbeitsintensive (und produktivitätsschwache) Branchen und Aktivitäten in der demographisch wachsenden Stadt wieder günstigere Entwicklungs-

¹⁴⁵ Zu denken ist hier im Dienstleistungsbereich an breite Bereiche der öffentlich finanzierten Dienste (mit Gesundheits-, Ausbildungs- und Freizeitbereich), den (Einzel-)Handel, aber auch persönliche und sonstige Dienstleistungen sowie (wenig wissensintensive) Teile der Wirtschaftsdienste. Im grundsätzlich stärker exponierten Produktionsbereich gilt dies etwa für Teile der Bauwirtschaft, aber auch von Gewerbe und Handwerk.

bedingungen vorfinden. Analysen zu den strukturellen Wandlungsprozessen auf Unternehmensebene (Abschnitt 4.2.3) schließen das Kapitel ab.

4.2.1 Nationale Spezifika: Sektorale Ausrichtung spiegelt Standortbedingungen der Metropole; intensiver Branchenwandel zu wissensintensiven Aktivitäten weicht sektoral breiterem Beschäftigtenzuwachs

Ein Vergleich der Wirtschaftsstruktur Wiens mit jener der übrigen Bundesländer auf Basis von Beschäftigungsdaten des Dachverbands der Sozialversicherungsträger bestätigt zunächst die oben abgeleiteten Erwartungen zu den Spezifika metropolitaner Räume in struktureller Aufstellung wie regionalen Spezialisierungen vollinhaltlich. So zeigen Indikatoren zur Branchenstruktur über die (88) Branchenabteilungen der NACE-2-Steller-Klassifikation zunächst, dass die Wiener Wirtschaft im nationalen Vergleich zwar sektoral durchaus breit aufgestellt ist, in ihrem Branchenmix aber gegenüber den übrigen Bundesländern tatsächlich klare Besonderheiten aufweist, was wegen der spezifischen Standortbedingungen im großstädtischen Raum auch zu erwarten war (Übersicht 4.2.1).

Übersicht 4.2.1: Spezialisierungsgrad der Wiener Wirtschaft im nationalen Vergleich

Absolute und relative Spezialisierung und Position in einer Bundesländerreihung, 2008-2019

	Absolute Spezialisierung		Relative Spezialisierung	
	HHI _{KH} -Index		Krugman-Index	
	Wert	Rang (von 9)	Wert	Rang (von 9)
2008	0,223	6	0,342	1
2010	0,225	6	0,342	1
2012	0,224	6	0,343	1
2014	0,225	5	0,349	1
2016	0,225	5	0,350	1
2018	0,224	4	0,357	1
2019	0,222	4	0,360	1

Q: Dachverband der österreichischen Sozialversicherungsträger. WIFO-Berechnungen. – Basis: Unselbständige Beschäftigungsverhältnisse in 88 NACE-2-Steller-Abteilungen.

Konkret ist in der Übersicht links ("Absolute Spezialisierung") anhand eines modifizierten Hirschmann-Herfindahl-Index¹⁴⁶⁾ abzulesen, inwieweit Wiens Branchenstruktur auf wenige Branchen konzentriert (hohe Werte) oder aber sektoral breit aufgestellt ist (niedrige Werte). Hingegen gibt

¹⁴⁶⁾ Als Indikator für die absolute Spezialisierung misst der Hirschmann-Herfindahl-Index die Abweichung der Branchenstruktur von einer Gleichverteilung der Beschäftigung über die Branchen und spiegelt damit das Ausmaß der Branchenkonzentration wider. In der modifizierten Form von Keeble und Hauser (1971) wird er als $HHI_{KH} = \sqrt{\sum_{i=1}^I b_i^2}$ mit i der Branche ($i=1 \dots I$) und b_i^2 dem quadrierten Beschäftigtenanteil der Branche i berechnet. Er nimmt bei völlig diversifizierter Struktur mit gleichen Beschäftigtenanteilen in allen Branchen den Wert $1/I$ an und steigt mit der Spezialisierung auf einzelne Branchen bis zu einem Maximum von 1. Bei diesem Wert sind alle regional Beschäftigten in einer einzigen Branche tätig.

der rechts ausgewiesene Krugman-Index¹⁴⁷⁾ darüber Auskunft, ob die Wiener Wirtschaft in ihrer sektoralen Ausrichtung den anderen Bundesländern ähnlich ist (niedrige Werte), oder strukturelle Besonderheiten aufweist (hohe Werte), welche die Wiener Branchenstruktur von der nationalen Referenzstruktur unterscheiden ("Relative Spezialisierung").

Danach ist Wien in der hier beobachtbaren Periode 2008-2019¹⁴⁸⁾ gemessen an der absoluten Spezialisierung (links) im hinteren Mittelfeld der Bundesländer zu finden, hat also eine unauffällige bis diversifizierte Branchenstruktur. Gleichzeitig führt Wien eine Bundesländer-Reihung nach der relativen Spezialisierung mit erheblichem Abstand an, was auf markante Besonderheiten gegenüber der Wirtschaftsstruktur Österreichs schließen lässt. Beide Charakteristika sind durchaus zu erwarten¹⁴⁹⁾ und im Zeitablauf recht persistent. Leichte Veränderungen in den Indikatorwerten sind dennoch sichtbar und als erstes Indiz für Wandlungsprozesse in der regionalen Branchenstruktur zu werten. Grosso modo dürfte die sektorale Breite der Wiener Branchenstruktur danach in der letzten Dekade (relativ) leicht abgenommen haben, während ihre Spezifika im Vergleich zu Österreich noch verstärkt zu Tage getreten sind.

Worin diese Besonderheiten in der regionalen Wirtschaftsstruktur bestehen zeigt Abbildung 4.2.1. Sie gibt über die relative Spezialisierung Wiens nach breiten (ÖNACE-1-Steller-)Branchenabschnitten im Vergleich zu Österreich Aufschluss. Dabei sind Lokationsquotienten¹⁵⁰⁾ für diese Wirtschaftsbereiche für die Jahre 2008 und 2019 abgebildet, was – als Abweichung von der 45°-Linie – auch Veränderungen in dieser Spezialisierung im Zeitablauf erkennen lässt.

¹⁴⁷⁾ Als Indikator für die relative Spezialisierung bildet der Krugman-Index die Standardabweichung der Branchenanteile ab. Er misst also den Anteil der Beschäftigten, die unverteilt werden müssten, um eine der Referenzstruktur (in unserem Fall der nationalen Branchenstruktur) gleiche Beschäftigtenstruktur zu erhalten. Der Krugman-Index wird als $K = \sum_{i=1}^I |b_i - \bar{b}_i|$ gebildet, wobei i die Branche ($i = 1 \dots I$) und b den Beschäftigtenanteil der Branche bezeichnen. Sein Wertebereich liegt zwischen 0 und $2((I - 1)/I)$, wobei bei einem Wert von 0 die analysierte Wirtschaftsstruktur der Referenzstruktur gleich ist, während höhere Werte zunehmende Abweichungen von dieser Referenzstruktur abbilden.

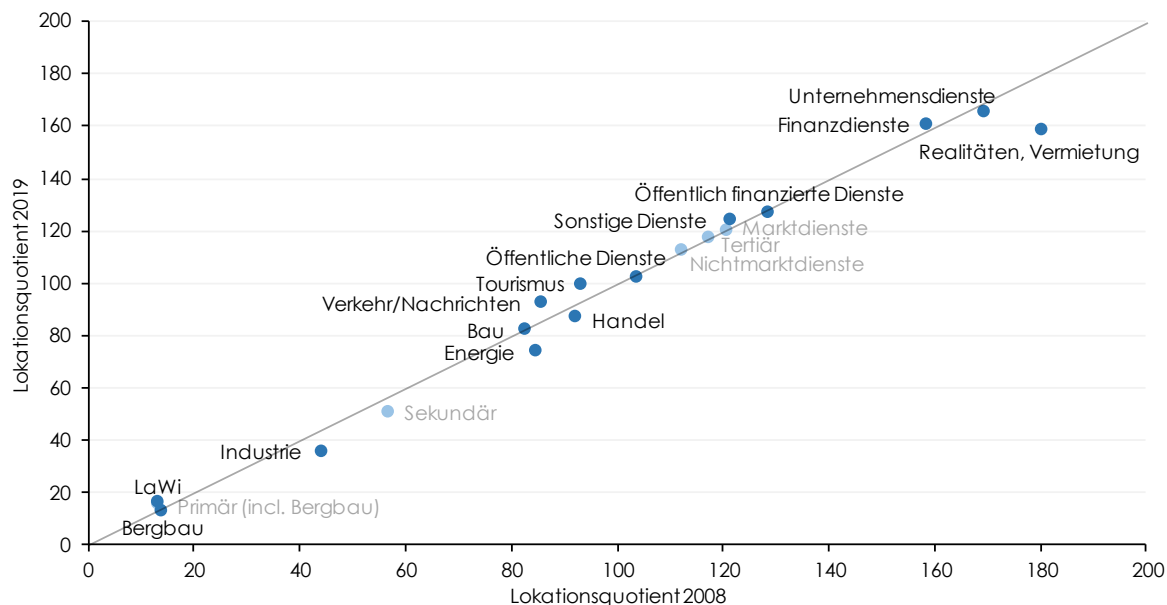
¹⁴⁸⁾ Ein längerfristiger Vergleich ist angesichts der Neufassung der ÖNACE-Klassifikation der Wirtschaftszweige im Jahr 2008 und den damit erfolgten Umgliederungen von Aktivitäten zwischen den Wirtschaftsabteilungen nicht sinnvoll.

¹⁴⁹⁾ Eine eher diversifizierte Wirtschaftsstruktur ist für Großstadregionen typisch, weil hier anders als in ökonomisch "kleinen" Regionen größenbedingt mehrere sektorale Stärken bzw. "Spezialisierungen" nebeneinander Platz finden (Duranton und Puga, 2000). Die besondere Ausrichtung der Stadtwirtschaft im Vergleich zur nationalen Branchenstruktur ist wiederum Ausdruck der spezifischen Standortvor- und -nachteile urbaner Strukturen, welche den Branchenmix am Standort entsprechend beeinflussen.

¹⁵⁰⁾ Der Lokationsquotient wird in der Form $LQ_{ij} = (B_{ij} / \sum_{j=1}^n B_{ij}) / (\sum_{j=1}^n B_{ij} / \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n B_{ij}) * 100$ mit B der Zahl der Beschäftigten, j der Branchengruppe und i der Region (hier: Wien bzw. Österreich) als Quotient aus dem Anteil einer Branchengruppe in der Region (hier Wien) und dem Anteil dieser Branchengruppe im Vergleichsraum (hier Österreich) gebildet. Als relatives Konzentrationsmaß nimmt er bei einer dem Vergleichsraum gleichen sektoralen Konzentration den Wert 100 an. Werte > 100 weisen auf regionale Spezialisierungen, Werte < 100 auf einen regionalen Minderbesatz gegenüber dem Vergleichsraum hin.

Abbildung 4.2.1: **Spezialisierungsprofil Wiens im nationalen Vergleich**

Lokationsquotienten zu Österreich; NACE 1-Steller, 2008 und 2019



Q: Dachverband der österreichischen Sozialversicherungsträger. WIFO-Berechnungen. – Basis: Unselbständige Beschäftigungsverhältnisse in 88 NACE-2-Steller-Abteilungen.

Wie die Abbildung zeigt, entsprechen die Spezifika der Wiener Wirtschaftsstruktur den einleitend entwickelten Erwartungen zur sektoralen Ausrichtung metropolitaner Regionen auch zuletzt in hohem Maße. So ist die Wiener Wirtschaft mit einem hier zuletzt um rund 18% höheren Beschäftigtenbesatz wie in Österreich (2019: LQ 117,7) tatsächlich deutlich stärker auf den Dienstleistungsbereich und hier vor allem auf marktmäßige Dienstleistungen (LQ 120,8) ausgerichtet. Dagegen kommt dem produzierenden Bereich (Sekundärer Sektor: LQ 51,3) mit einem nur etwa halb so hohen Beschäftigtenanteil wie in Österreich eine deutlich geringere Rolle im Wiener Strukturprofil zu. Innerhalb des Tertiärbereichs sind es – wie ebenfalls erwartet – vor allem wissensintensive Teilbereiche wie Unternehmensdienstleistungen (LQ 166,0) und Finanzdienste (LQ 161,0) sowie die Immobilienwirtschaft, welche mit einem relativ bis zu zwei Drittel höheren Beschäftigtenbesatz stark auf Wien spezialisiert sind. Zudem liegt der regionale Besatz in den sonstigen Dienstleistungen sowie den öffentlich finanzierten Diensten in Wien relativ noch deutlich (nämlich um rund ein Viertel) über dem nationalen Standard. Keine größere Bedeutung haben dagegen öffentliche Dienste (LQ 102,7), auch ist der gesamte Bereich der distributiven Dienstleistungen in Wien relativ gering besetzt, weil diese Dienste in Teilen Nachteile aus Flächenbeschränkungen und Ballungskosten vorfinden. Innerhalb des produzierenden Bereichs sind auf dieser hoch granulierten Ebene alle Branchenabteilungen in Wien (relativ) schwächer besetzt als in Österreich. Besonders deutlich ist dies ressourcenbedingt in Bergbau (LQ 13,6) und Landwirtschaft (LQ 17,0). Allerdings ist auch die Industrie gemessen am Beschäftigtenanteil in Wien zuletzt nur mehr mit einem Drittel der Stärke vertreten, die sie im Durchschnitt in Österreich zeigt (LQ 36,2). Die oben erwartete Verengung des Produktionsbereichs auf (technologieintensive) Fertigungsteile mit Vorteilen im städtischen Umfeld ist also schon weit vorangeschritten.

Wie ein Vergleich der Lokationsquotienten von 2019 mit jenen von 2008 erkennen lässt, ist dieses spezifische Strukturprofil Wiens in der letzten Dekade eher persistent geblieben. Veränderungen in dieser Phase wirkten aber – in Einklang mit den Ergebnissen aus Übersicht 4.2.1 – in Richtung einer weiteren Verstärkung regionaler Besonderheiten. So hat sich die schon 2008 erhebliche relative Spezialisierung Wiens auf Aktivitäten des Tertiären Sektors in den letzten zehn Jahren noch (marginal) verstärkt (LQ von 117,3 auf 117,7; Sekundärer Sektor von 56,5 auf 51,3). Dabei kamen im Tertiären Sektor relative Spezialisierungen in den Finanzdiensten, aber auch den (arbeitsintensiveren) sonstigen Diensten und öffentlich finanzierten Diensten noch verstärkt zum Ausdruck, während in Verkehr- und Nachrichtenwesen sowie im Tourismus neue Stärken entstanden sind. Dagegen haben im Sekundären Sektor Energiewirtschaft und Industrie gemessen am Beschäftigtenanteil noch marginal an Boden verloren. Zwar gilt dies auch für den Wiener Handel und die (kleine) regionale Immobilienwirtschaft, dies konnte den generellen Trend zugunsten tertiärer Aktivitäten aber allenfalls dämpfen.

Vorrangig bleibt also das Faktum einer im nationalen Vergleich deutlich tertiärisierten Wiener Wirtschaftsstruktur, die den oben formulierten Erwartungen entsprechend regionale Spezialisierungen vorwiegend in technologie- und wissensintensiven Teilbereichen, aber auch arbeitsintensiveren Bereichen erkennen lässt. Dies bestätigen auch Daten des Mikrozensus von Statistik Austria zur Berufsstruktur in Wien und Österreich. Dabei zeigt sich hier zudem, dass höhere Dienstleistungs- und Wissensorientierung als Spezifika der regionalen Wirtschaft nicht an Branchengrenzen halt machen, sondern die regionale Wirtschaft auf mittlerweile sektoral breiter Front durchdringen (Übersicht 4.2.2).

So sind in der Wiener Wirtschaft im Jahr 2019¹⁵¹⁾ akademische Berufe relativ um fast die Hälfte (LQ 145,2) stärker vertreten als in Österreich und bilden damit nur in Wien auch die größte Berufs(haupt)gruppe. Sie werden von Dienstleistungsberufen und Verkäuferinnen und Verkäufern mit einem regional ebenfalls stark überdurchschnittlichen Besatz (LQ 109,4) gefolgt. Dagegen sind Handwerks- und verwandte Berufe (LQ 61,2) sowie MaschinenbedienerInnen und Montageberufe (LQ 74,5) als klassische "Produktionsberufe" wegen der sektoral geringeren Bedeutung der Warenproduktion in Wien relativ seltener zu finden. Auch bei Technikerinnen und Technikern (LQ 95,1) sowie – etwas überraschend – bei traditionellen Bürokräften findet sich keine regionale Spezialisierung.

¹⁵¹⁾ Aussagen zu längerfristigen Veränderungen in der regionalen Berufsstruktur sind wegen Umstellungen in der Zuordnung einzelner Berufe in der zugrundeliegenden ISCO-Klassifikation schwierig. Im Vergleich zu einer ähnlichen Auswertung im Vorgängerbericht (Mayerhofer et al., 2015) zum Datenstand 2013 dürften in den letzten Jahren Führungskräfte und vor allem Bürokräfte und verwandte Berufe an Position verloren haben, während Dienstleistungsberufe und VerkäuferInnen, aber auch MaschinenbedienerInnen und Montageberufe sowie Hilfskräfte in der Wiener Berufsstruktur zuletzt wieder stärker zu finden sind. Grosso Modo dürften gering qualifizierte Tätigkeiten damit in den letzten Jahren wieder (relativ) Beschäftigung aufgebaut haben – eine Evidenz, die mit den folgenden Erkenntnissen zum regionalen Strukturwandel auf Branchenebene in Einklang steht.

Übersicht 4.2.2: Berufsstruktur in den Wiener Wirtschaftsbereichen im nationalen Vergleich

Erwerbstätige in Personen, Berufe nach ISCO 08 1-Steller; 2019

	Alle Branchen			Sekundärer Sektor			Tertiärer Sektor			Sons- tige
	Absolut	Anteil in %		Ins- ge- samt	Indu- strie	Sons- tige SGP	Ins- ge- samt	Distri- butive DL	Unter- neh- mens- nahe DL	
	Lokationsquotient (Österreich = 100)									
BHG: Berufshauptgruppen										
1 Führungskräfte	42.691	4,9	103,2	110,7	121,1	107,7	98,1	110,8	96,3	81,9
2 Akademische sowie vergleichbare Berufe	255.533	29,2	145,2	160,3	177,6	150,5	126,5	153,3	129,5	111,8
3 Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe	143.242	16,4	95,1	94,6	95,2	95,0	93,0	93,8	85,4	90,4
4 Bürokräfte und verwandte Berufe	78.521	9,0	92,3	76,4	63,2	90,7	88,7	86,2	71,6	112,2
5 Dienstleistungsberufe und Verkäufer	168.691	19,3	109,4	131,3	140,5	159,3	93,3	102,4	111,6	96,8
6 Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei	4.669	0,5	15,0	0,0	0,0	0,0	82,9	0,0	88,7	54,4
7 Handwerks- und verwandte Berufe	69.406	7,9	61,2	95,7	87,7	95,6	63,0	71,2	41,0	84,5
8 Bedienung von Anlagen und Maschinen und Montageberufe	37.128	4,2	74,5	68,5	83,8	47,2	86,0	100,0	44,1	102,4
9 Hilfsarbeitskräfte	75.241	8,6	104,3	118,0	91,9	156,3	99,4	106,5	109,7	77,9
10 Angehörige der regulären Streitkräfte	683	0,1	32,8	0,0	0,0	0,0	27,5	0,0	0,0	28,1
Skill-Levels										
Akademische Berufe	255.533	29,2	145,2	160,3	177,6	150,5	126,5	153,3	129,5	111,8
Mittel/höher qualifizierte Tätigkeiten	501.657	57,3	85,9	91,2	89,3	91,4	89,6	95,4	80,5	95,6
Gering qualifizierte Tätigkeiten	75.241	8,6	104,3	118,0	91,9	156,3	99,4	106,5	109,7	77,9
Nicht zuordenbar	43.375	5,0	99,8	110,7	121,1	107,7	93,5	110,8	96,3	71,3
Insgesamt	875.805	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

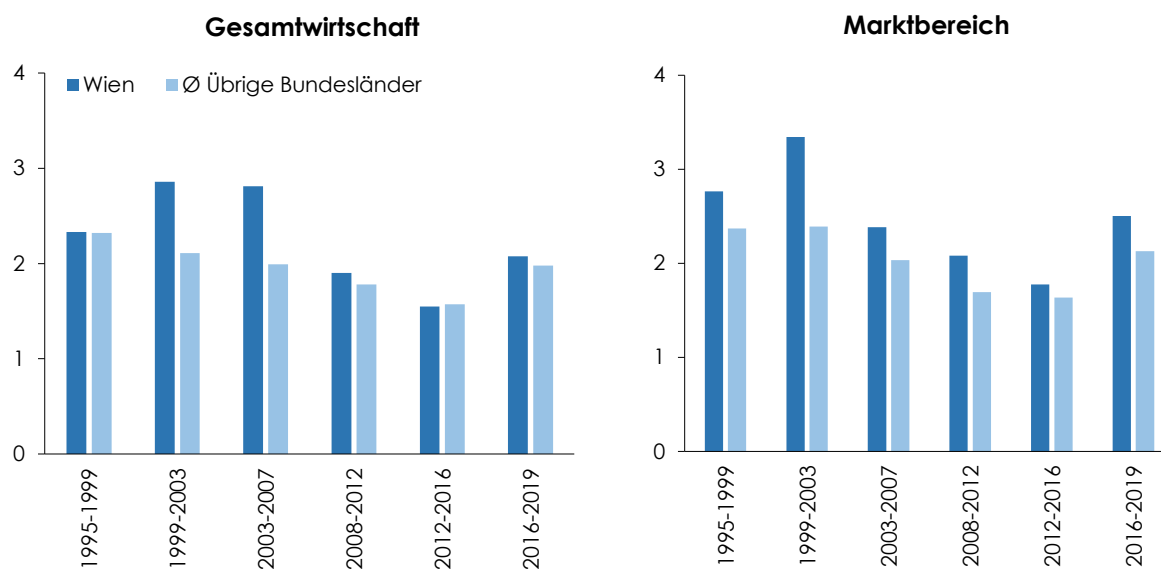
Q: Statistik Austria (Mikrozensus), WIFO-Berechnungen.

Besonders bemerkenswert ist freilich, dass sich diese regional größere Bedeutung von akademischen Berufen und Führungskräften einerseits und von Dienstleistungsberufen andererseits in weitgehend allen Wiener Wirtschaftsbereichen manifestiert. Dies lässt auf eine spezifische Rolle Wiens (auch) in der funktionalen Arbeitsteilung und damit in den Aufgabenstellungen innerhalb gleicher Branchen schließen. Hier kann nicht zuletzt die regionale Sachgütererzeugung als Beispiel dienen: So sind (nur) in der Wiener Industrie ähnlich viele Beschäftigte in akademischen wie in TechnikerInnen-Berufen tätig, wobei der regionale Besatz an akademischen Berufen (mit ihren hohen Qualifikationsanforderungen) jene in Österreichs Sachgütererzeugung um mehr als drei Viertel (+77,6%) übersteigt – so stark wie in keinem anderen Wirtschaftsbereich. Gleichzeitig sind relativ zur nationalen Industrie in der Wiener Sachgütererzeugung auch 40% mehr

Beschäftigte in Dienstleistungsberufen tätig, was deutlich macht, dass die Wiener Industrie funktional tatsächlich andere (stärker dispositive) Aufgaben erfüllt als jene in Österreich¹⁵²).

Diese spezifische Ausrichtung der Wiener Wirtschaftsstruktur ist wiederum Ergebnis eines raschen Strukturwandels auf Branchenebene. Auch dies war nach den obigen Überlegungen in metropolitenen Strukturen zu erwarten, zumal auch die grundsätzlich technologie- und wissensintensive Ausrichtung der Stadtregion einen verstärkten Branchenwandel unterstützt¹⁵³). Abbildung 4.2.2 lässt dazu die Intensität des Branchenstrukturwandels in Wien und den übrigen Bundesländern seit 1995 anhand eines "Index of Compositional Change" (ISC)¹⁵⁴) für die Beschäftigung und die Periode 1995-2019 erkennen.

Abbildung 4.2.2: **Geschwindigkeit des Branchenstrukturwandels im nationalen Vergleich**
Index of Compositional Structural Change 1995–2019



Q: Dachverband der österreichischen Sozialversicherungsträger. WIFO-Berechnungen. – Basis: Unselbständige Beschäftigungsverhältnisse in 88 NACE-2-Steller-Abteilungen.

Danach war die Geschwindigkeit des (Branchen-)Strukturwandels in Wien in den letzten 25 Jahren vor allem im Marktbereich über alle Teilperioden hinweg höher als im Durchschnitt der

¹⁵²) Vgl. dazu auch Mayerhofer (2013), Mesch (2014) bzw. Rossi et al. (2021).

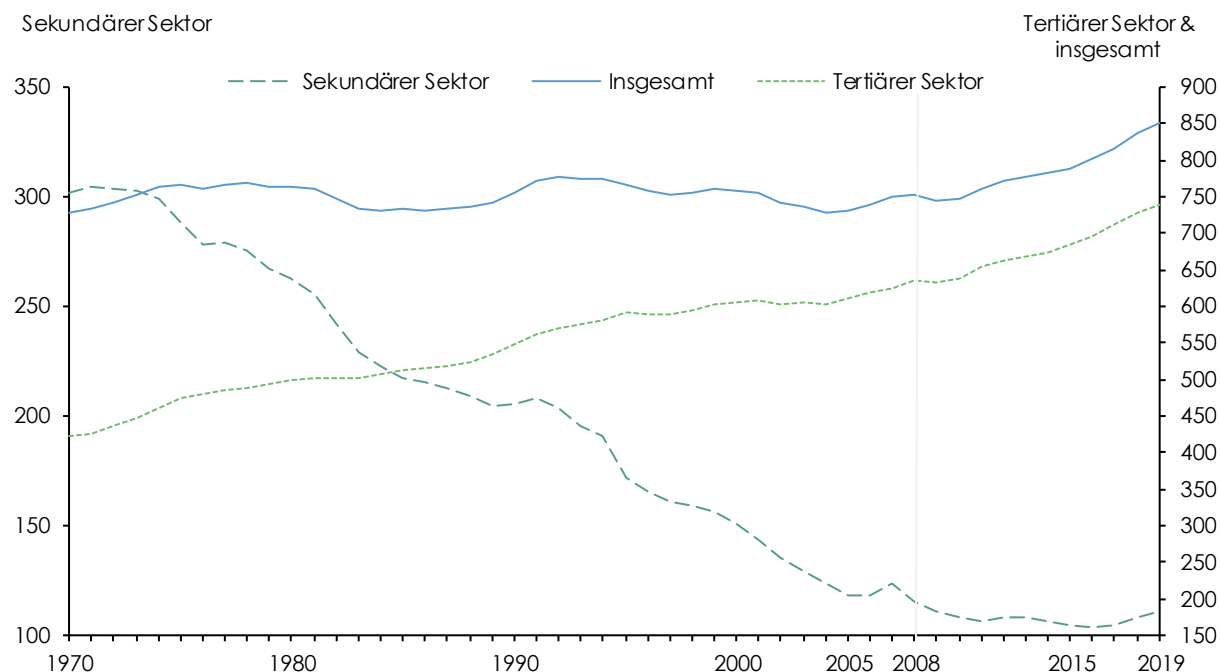
¹⁵³) So bietet eine stärker technologie- und wissensbasierte Wirtschaft ceteris paribus größere Möglichkeiten zu Lernprozessen und technologischer Weiterentwicklung. Dies treibt wiederum den Strukturwandel voran und begünstigt das (auch frühzeitigere) Entstehen "neuer" Aktivitäten (Krüger, 2008).

¹⁵⁴) Der "Index of Compositional Change" ist definiert als $ISC = \frac{1}{t} * \sum_{j=1}^m |b_{ijt} - b_{ij0}|$, mit b dem Beschäftigtenanteil, i der Region, j der Branche bzw. Branchengruppe und $0, t$ den Beobachtungszeitpunkten (hier 1995 und 2019). Seine Werte sind umso höher, je stärker sich die sektoralen Beschäftigungsanteile im Beobachtungszeitraum verändern.

übrigen Bundesländer¹⁵⁵). Über die gesamte Beobachtungsperiode verlief der Umbau der Wirtschaftsstruktur um rund ein Fünftel (21,4%) rascher als im übrigen Österreich. Dabei war die Turbulenz auf Branchenebene wegen Anpassungsbedarfen im Zuge der europäischen Integrationsprozesse (Ostintegration, EU-Beitritt Österreichs) vor allem in den 1990er- und frühen 2000er-Jahren hoch, auch in den letzten Jahren haben sich strukturelle Wandlungsprozesse nach einer zwischenzeitlichen Phase ruhigerer Entwicklung aber wieder verstärkt.

Abbildung 4.2.3: **Beschäftigungsentwicklung Wiens in den großen Wirtschaftssektoren**

Aktiv unselbständig Beschäftigte in 1.000; 1970-2019



Q: Dachverband der österreichischen Sozialversicherungsträger. WIFO-Berechnungen. – 2008: Umstellung der Branchenklassifikation (ÖNACE 2003 auf ÖNACE 2008).

Anpassungsprozesse in der Branchenstruktur waren in Wien also intensiver als im übrigen Österreich, was aus einer Wachstumsperspektive schon für sich positiv zu bewerten ist (siehe oben). Vorrangig ist unter diesem Aspekt dennoch, in welche Richtung der regionale Strukturwandel verläuft, ob er also zu einer Aufwertung von Branchen führt, welche (a) gemessen an den urbanen Standortbedingungen als "stadtdäquat" gelten können, und (b) durch produktivitätssteigernde Charakteristika wie Produktdifferenzierung, dynamische Skalenerträge und die Akkumulation von Wissen gekennzeichnet sind.

¹⁵⁵ In einer Reihung der Bundesländer nach der Geschwindigkeit des Strukturwandels (gemessen an den ISC-Werten) liegt Wien über alle Einzeljahre und Teilperioden auf den Plätzen 1 bis 3. Nur das Burgenland und die Steiermark verzeichneten in einzelnen Teilperioden eine (leicht) höhere Branchenturbulenz.

Übergeordnet zeigt sich hier in der langen Frist eine markante Tertiärisierung der Beschäftigtenstruktur Wiens, was mit dem erstgenannten Kriterium in Einklang steht. In Hinblick auf das zweitgenannte Kriterium zeigen sich aber in neuerer Zeit tatsächlich relevante Veränderungen (Abbildung 4.2.3).

So hat die Zahl der unselbständig Beschäftigten im Wiener Dienstleistungsbereich in den letzten fast 50 Jahren um 316.100 oder fast drei Viertel (+74,6% bzw. 1,2% p. a.) zugenommen. Dagegen hat der sekundäre Sektor in Wien im gleichen Zeitraum knapp zwei Drittel (-63,2% bzw. -2,0% p. a.) seiner Beschäftigungsverhältnisse verloren und beschäftigt zuletzt noch knapp 111.000 Arbeitskräfte. Beschäftigungsverluste im produzierenden Sektor wurden also durch neue Arbeitsplätze im Dienstleistungsbereich überkompensiert, womit auch die regionale Gesamtbeschäftigung seit 1970 um rund 124.000 oder 16,9% (+0,4% pro Jahr) gestiegen ist – mit nochmals spürbar größerer Dynamik nach der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise (2008-2019: +1,2% pro Jahr). Dabei verlief der Aufbau von Arbeitsplätzen im tertiären Sektor über die vergangenen Jahrzehnte recht kontinuierlich – mit Spitzen allerdings in den Hochkonjunkturphasen der frühen 1970er- und 1990er-Jahre, und nicht zuletzt seit Mitte der 2000er-Jahre, wo zunächst die Hochkonjunktur und nach der Finanzmarktkrise 2008/09 das hohe Bevölkerungswachstum in Kombination mit (teilzeitbedingt) kürzeren Arbeitszeiten die Beschäftigungsdynamik antrieben. Der Verlust von Arbeitsplätzen im sekundären Sektor (und hier nicht zuletzt der Industrie) verlief seit der ersten Ölkrise 1973/74 ebenfalls stetig, durchaus markante jährliche Rückgänge wurden über mehr als drei Jahrzehnte nur in Boomphasen der internationalen Industriekonjunktur unterbrochen. Allerdings scheint hier in der letzten Dekade eine Trendumkehr im Gange: Trotz zunächst nur schleppender internationaler Konjunkturerholung nach der Finanzmarktkrise nahm die Beschäftigung in Wiens Produzierendem Bereich in der letzten Dekade (also seit 2009) nicht mehr ab und in den letzten drei Jahren (bis zur COVID-Krise) wieder spürbar zu – eine Entwicklung, die in dieser Form zuletzt in den frühen 1960er-Jahren zu beobachten war. Dies wegen einer (wohl demographisch bedingt) guten Entwicklung der Baubeschäftigung, nicht zuletzt aber auch dank einer spürbaren Konsolidierung der regionalen Industrie. Sie arbeitet zunehmend in neuen technologiebasierten Fertigungsformen (Industrie 4.0) und integriert in hohem Ausmaß Dienstleistungselemente ("hybride" Produktion) – eine Entwicklung, von der zahlreiche AutorInnen eine wieder größere Kompatibilität industrieller Produktion mit den Standortbedingungen von (Groß-)Städten erwarten, und damit eine graduelle "Rückkehr der Produktion in die Stadt" für möglich erachten¹⁵⁶). Für Wien ist empirisch eine Abschwächung des negativen Trends im Industrieanteil gemessen an Beschäftigung und nomineller Wertschöpfung sowie eine Stabilisierung dieses Anteils in der realer Wertschöpfung evident. Eine echte "Re-Industrialisierung" im Sinne wieder steigender Anteile industrieller Beschäftigung und Wertschöpfung ist dagegen bislang kaum sichtbar, auch im breiteren Sample der erstrangigen europäischen Metropolregionen gibt es dafür bislang nur wenige Anhaltspunkte (Mariotti., 2021).

¹⁵⁶ Für einen Überblick über die Debatte zur Zukunft der Industrie in hoch entwickelten (städtischen) Räumen vgl. Van Winden et al. (2010), Marsh (2012), Mayerhofer (2013) oder Rossi et al. (2021).

Faktum bleibt freilich trotz verbliebener statistischer Unwägbarkeiten¹⁵⁷⁾ und der Tatsache, dass die sektoralen Grenzen zwischen Industrie und Dienstleistungsbereich wegen ihrer verstärkten Verschränkung in der Produktion zunehmend verschwimmen, eine deutliche längerfristige Tertiärisierung und "De-Industrialisierung" der Wiener Stadtwirtschaft. Dies ist insofern bedeutsam, als ältere Ansätze (etwa Baumol, 1967; Baumol et al., 1985; Williamson, 1991; Kim, 2006) von einem solchen Strukturwandel zum Dienstleistungsbereich negative Produktivitäts- und damit Wachstumseffekte erwarten, was mit einem im Vergleich zur Industrie hier (technologiebedingt) geringeren Potential für Effizienzsteigerungen begründet wird¹⁵⁸⁾. Allerdings zeigen neuere Arbeiten beginnend mit Oulton (2001), dass viele Dienstleistungsbranchen selbst erhebliches technologisches Potential für Produktivitätssteigerungen besitzen, und zudem über ihre Funktion als Vorleistung in anderen Wirtschaftsaktivitäten die Produktivität auch in den nachfragenden Unternehmen und Branchen anheben (können). Hier kommt nach mittlerweile überzeugender empirischer Evidenz¹⁵⁹⁾ vor allem den wissensintensiven Unternehmensdiensten eine zentrale Rolle zu, weil solche Branchen verstärkt komplexes Wissen schaffen, aufnehmen und verarbeiten, aber eben auch an andere (diese Dienste nachfragende) Unternehmen weitergeben (etwa Den Hertog, 2002; Miles, 2007), und damit auch dort zu Effizienzsteigerungen führen. Ökonometrische Arbeiten für die Ebene der EU-Regionen (Firgo und Mayerhofer, 2015; 2017) zeigen denn auch einen klar positiven Zusammenhang zwischen der gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsentwicklung und dem Bedeutungsgewinn von wissensintensiven Unternehmensdiensten.

Für Wien ist dies unter Wachstumsaspekten insofern eine gute Nachricht, als die "Tertiärisierung" der Wirtschaftsstruktur hier mittel- bzw. langfristig vorrangig durch den Bedeutungsgewinn solche Dienstleistungen getrieben war. In neuerer Zeit hat die Dominanz dieser Dienste als "Treiber" der Tertiärisierung allerdings zugunsten von Branchen mit auch geringerer Wissensorientierung abgenommen, was zum Rückgang des regionalen Produktivitätswachstum seit 2008 in Wien durchaus beigetragen haben dürfte.

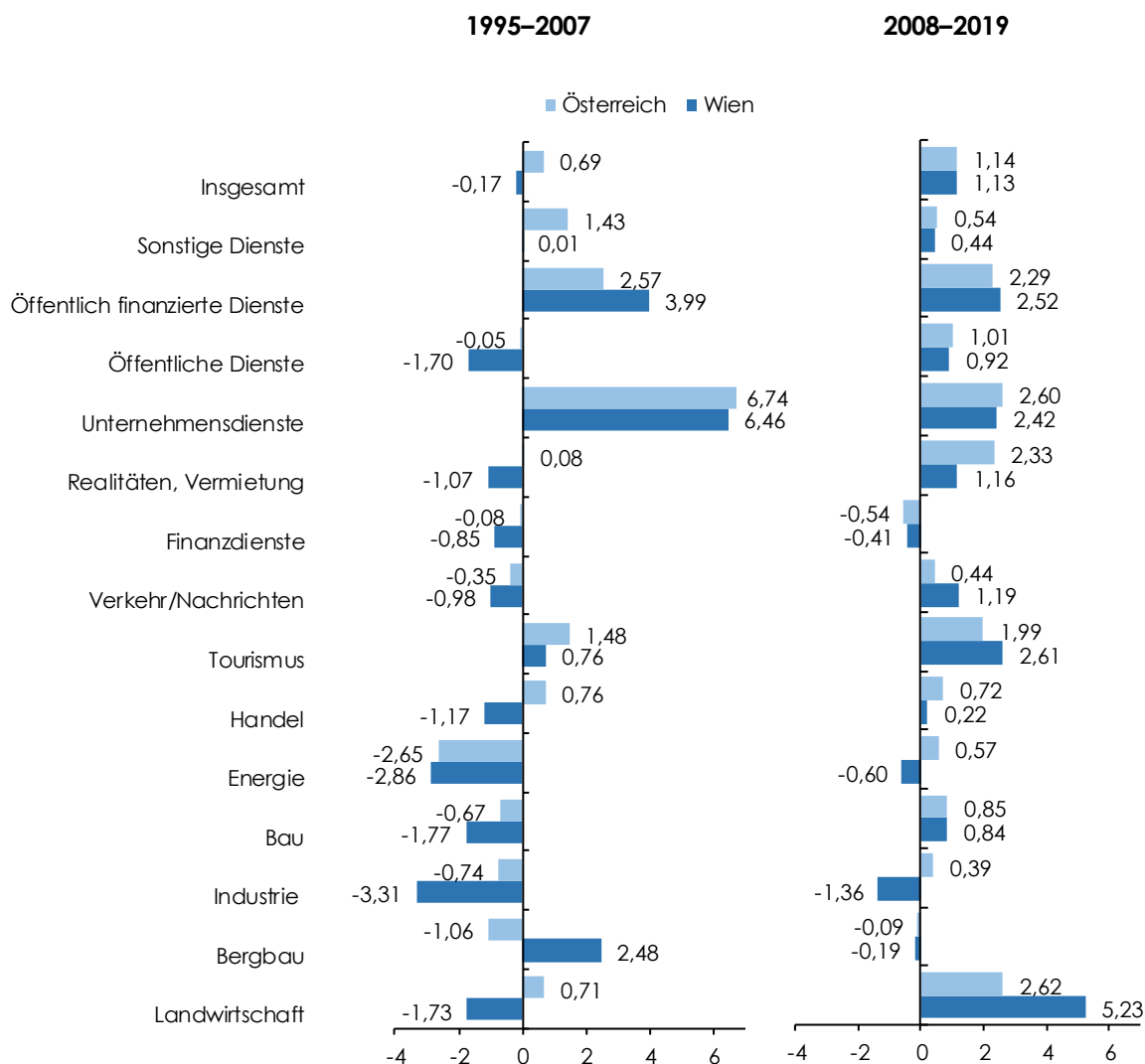
¹⁵⁷⁾ So kann eine Verschiebung der Beschäftigtenanteile zwischen Industrie und Dienstleistungsbereich in der Statistik auch durch die Auslagerung von ursprünglich in Industrieunternehmen ausgeführten Dienstleistungsfunktionen an eigenständige, spezialisierte Anbieter im Dienstleistungsbereich zustande kommen. Allerdings dürfte dieser Effekt begrenzt sein: So haben Dienstleistungsberufe im produzierenden Sektor keineswegs ab-, sondern deutlich zugenommen (Mayerhofer, 2013; Mesch, 2015), auch ist der Anteil von Dienstleistungen an der Intermediärnachfrage seit Mitte der 1990er-Jahre zwar im Tertiärbereich, nicht aber in der Industrie gestiegen (Mayerhofer und Firgo, 2015).

¹⁵⁸⁾ Tatsächlich wurde ein Rückstand des Dienstleistungsbereichs in Effizienzniveau und -entwicklung (sowie daraus höhere Preissteigerungen) gegenüber der Industrie schon früh dokumentiert (Kuznets, 1966; 1973; Maddison, 1980) und in der Folge vielfach bestätigt (für Österreich und Wien hier etwa Firgo und Mayerhofer, 2015). Für die Frage nach den Wachstumswirkungen von Tertiärisierung ist dies insofern bedeutend, als der Transfer von Ressourcen aus weniger produktiven in produktivere Verwendungen generell eine Triebfeder für Produktivitätsgewinne darstellt (Kuznets und Murphy, 1966).

¹⁵⁹⁾ Für einen Überblick über die hier erzielten Ergebnisse vgl. etwa Cuadrado-Roura (2013) oder Mayerhofer und Firgo (2015).

Abbildung 4.2.4: **Strukturelle Wandlungsprozesse auf Branchenebene**

Entwicklung der aktiv unselbständig Beschäftigten nach Wirtschaftszweigen;
Veränderung 1995-2019 in % p. a.



Q: Dachverband der österreichischen Sozialversicherungsträger. WIFO-Berechnungen. – Basis: Unselbständige Beschäftigungsverhältnisse in 88 NACE-2-Steller-Abteilungen.

So zeigt Abbildung 4.2.4 auf der stärker disaggregierten Ebene der zusammengefassten Branchenabteilungen, dass die "Tertiärisierung" in Wien bis zur Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise ganz vorrangig durch die Wiener Unternehmensdienste (freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienste; sonstige Unternehmensdienste) getragen war. Die Beschäftigungsdynamik dieser vorrangig als Vorleistung in anderen Unternehmen eingesetzten Dienste war in dieser Phase mit +6,5% p. a. ähnlich massiv wie in Österreich, obwohl Wien schon zu Beginn der Beobachtungsperiode auf solche Dienste deutlich spezialisiert war, und Aufholprozesse in einigen anderen Bundesländern das Bild bestimmten. Daneben legten in der Periode 1995-2007 in Wien

allein noch die öffentlich finanzierten Dienste kräftig zu, darunter nicht zuletzt der Bildungsbereich mit seinen mutmaßlich ebenfalls spürbaren (indirekten) Effizienzwirkungen. Sieht man von einem leicht expansiven Tourismus ab, gingen in dieser Phase in allen übrigen regionalen Dienstleistungsbereichen dagegen Arbeitsplätze verloren, was zusammen mit markanten Einbußen im Produzierenden Bereich (darunter Industrie $-3,3\%$ p. a.; Österreich $-0,7\%$) zu einem erheblichen Wachstumsrückstand im nationalen Vergleich beitrug ($-0,2\%$ p. a.; Österreich $+0,7\%$).

In der Phase nach der Finanzmarktkrise zog die Beschäftigungsdynamik in Wien dagegen deutlich an und der Wachstumsrückstand zu Österreich verschwand gänzlich. Dies, weil Beschäftigungsverluste in den Sparten des Produzierenden Bereichs weitgehend ausliefen¹⁶⁰) und sich im Dienstleistungsbereich Beschäftigungszuwächse sektoral vor allem auch in geringer produktive Bereiche ausbreiteten. Stark dynamisch jetzt die Arbeitsplatzentwicklung im Wiener Tourismus, welcher wegen des auch internationalen Booms im Städtetourismus sowie Stärken als Destination für Kongressreisen hohe Mengenzuwächse (gemessen an Ankünften wie Nächtigungen) erzielte sowie in den öffentlich finanzierten Diensten ($+2,5\%$ p. a.) mit Zuwächsen vor allem im Gesundheits-, Bildungs- und Freizeitbereich. Auch im Gros der übrigen tertiären Branchengruppen verbesserte sich die regionale Beschäftigungsentwicklung in den Jahren nach der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise spürbar, namentlich im Verkehrs- und Nachrichtenwesen (um 2,2 Prozentpunkte (PP), hier vorwiegend IKT) und im Immobilienbereich ($+2,2$ PP), aber auch in Handel ($+1,4$ PP) und öffentlichem Dienst ($+2,6$ PP). Die regionalen Unternehmensdienste lieferten in der letzten Dekade dagegen mit rund 38% der gesamten Beschäftigungsgewinne zwar immer noch einen erheblichen Wachstumsbeitrag, ihre Entwicklung verlief in dieser Phase aber doch erheblich schwächer als über weite Strecken der 1990er- und 2000er-Jahre.

Insgesamt war die "Tertiärisierung" der Wiener Wirtschaftsstruktur also mittel- und langfristig vorrangig eine Schwerpunktverlagerung zu Dienstleistungen mit hoher Wissensintensität und damit intaktem Wachstumspotential, potentiell negative Produktivitätseffekte aus diesem Wandel dürften damit über die gesamte Periode kaum entstanden sein. In der letzten Dekade hoher demographischer Dynamik nahm diese Tendenz allerdings tatsächlich zugunsten (auch) weniger produktivitätsintensiver Dienstleistungen ab – mit Folgen auch für die gesamtwirtschaftliche Produktivität.

Eine stärker disaggregierte Sichtung des Wiener Branchenwandels anhand von Branchentypologien stützt diese Einschätzung. Sichtbar wird hier eine längerfristig klare Tendenz zu "stadtadäquaten" Aktivitäten vor allem technologie- und wissensintensiver Prägung, mit Abstrichen freilich auch hier in der Phase nach der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise.

Dies zeigt Übersicht 4.2.3 auf Basis einer Auswertung des Individualdatensatzes des Dachverbands nach Branchentypologien, welche vom WIFO zur Gruppierung der (272) Branchengruppen der ÖNACE-3-Steller-Ebene nach den im Produktionsprozess verwendeten Inputs ("Faktorintensität") und den für die Produktion notwendigen Qualifikationen ("Skill-Intensität") mit Hilfe

¹⁶⁰) Die im Durchschnitt der Periode 2008–2019 verbliebenen Beschäftigungseinbußen in Industrie und Energiebereich in Wien gehen allein auf die unmittelbare Krisenphase zurück. Seit 2009 ist die Beschäftigung in diesen Bereichen dagegen konstant geblieben bzw. leicht gestiegen.

empirischer Clusteranalysen entwickelt wurden (Peneder, 1999; Mayerhofer und Palme, 2001). Ergebnisse auf dieser Basis sind in der Übersicht getrennt nach Sachgüterproduktion (links) und Dienstleistungsbereich (rechts) ausgewiesen. Dabei geben Beschäftigtenanteil und Lokationsquotient (als Maß für die regionale Konzentration) über den regionalen Besatz des jeweiligen Branchentyps im Jahr 2018 Aufschluss, während an der unterschiedlichen Entwicklung der Beschäftigung in diesen Branchentypen in den Perioden 2000-2007 und 2008-2019 die Richtung des Strukturwandels zu erkennen ist.

Übersicht 4.2.3: **Richtung des Strukturwandels: Faktor- und Skill-Intensität auf Branchenebene**

Aktiv unselbständig Beschäftigte in den NACE(3-Steller-)-Branchengruppen, 2019

	Sachgüterproduktion				Dienstleistungsbereich			
	Beschäftigte Anteil in %	Regionale Konzentration Ö=100	Veränderung p. a. in % 2000/2007 2008/2019		Beschäftigte Anteil in %	Regionale Konzentration Ö=100	Veränderung p. a. in % 2000/2007 2008/2019	
Faktorintensität								
Arbeitsintensiv high-skill	2,0	76,7	+4,0	+1,7	6,0	117,1	+0,4	-0,5
Technologieintensiv (softwareintensiv)	26,2	197,5	-1,2	+0,6	31,4	145,9	+1,7	+1,4
Werbeintensiv	28,4	135,6	-1,5	-1,5	-	-	-	-
Kapitalintensiv	5,8	56,2	-1,9	+0,1	8,7	117,1	-0,8	-0,6
Arbeitsintensiv low-skill	15,4	73,1	-2,1	-0,7	39,3	82,6	+0,3	+1,6
Ohne Spezifika	22,2	69,9	-1,9	-2,9	14,7	79,7	+0,5	+0,2
Skill-Intensität								
Hohe Qualifikation	17,0	102,3	-0,7	+2,3	10,2	166,0	+1,3	+1,7
Mittlere Qualifikation – angestelltenorientiert	42,0	185,3	-1,2	-2,4	29,9	134,7	+1,1	+0,9
Mittlere Qualifikation – facharbeiterorientiert	22,4	72,9	-1,7	-0,7	37,2	78,4	+0,4	+0,7
Niedrige Qualifikation	18,7	62,1	-2,8	-0,8	22,7	93,9	+0,0	+1,2
Insgesamt	100,0	100,0	-1,8	-1,1	100,0	100,0	+0,8	+1,0

Q: AMS, BMASK (AMDB-Erwerbskarrierenmonitoring), WIFO-Berechnungen.

In der Wiener Sachgüterproduktion (linkes Panel) waren danach in einer Gliederung nach Faktorintensität mittelfristig nur im (noch kleinen) Bereich arbeitsintensiver Produktionen mit hohen Qualifikationsanforderungen durchgängig markante Beschäftigungsgewinne zu verzeichnen. Daneben war die Zahl der Arbeitsplätze auch in technologieintensiven Branchen vergleichsweise stabil und zuletzt steigend, wobei Wien gerade auf Branchengruppen dieses Typs mit einem zuletzt (relativ) fast doppelt so hohen Beschäftigtenbesatz wie in Österreich (LQ 197,5) stark spezialisiert ist. Alle anderen Branchentypen verloren dagegen mittelfristig Arbeitsplätze – darunter auch werbeintensive Bereiche, welche in Wien immer noch den größten Branchentyp im Produzierenden Bereich bilden. Noch etwas stärker waren Arbeitsplatzverluste in den frühen 2000er-Jahren letztlich in arbeitsintensiven Branchen mit geringen Qualifikationsanforderun-

gen. In der demographischen Entwicklung der 2010er-Jahre schächten sich diese freilich merklich ab, eine Entwicklung, die dennoch nicht verhinderte, dass solche Branchen ebenso wie kapitalintensive Produktionen mit ihrem hohen Flächenbedarf in Wien im nationalen Vergleich nur noch schwach besetzt sind. Ganz ähnlich die Entwicklungsunterschiede zwischen produzierenden Branchengruppen mit unterschiedlicher Skill-Orientierung. Hier zeigt sich in beiden unterschiedenen Teilperioden ein spürbares Ergebnisgefälle nach dem Qualifikationseinsatz – eine Grundtendenz, die sich in der letzten Dekade mit wieder deutlich stabileren Beschäftigungspfaden in Branchentypen mit geringeren Qualifikationsanforderungen und den größten Arbeitsplatzverlusten in Branchen mit mittleren, angestelltenorientierten Qualifikationen aber auch hierspürbar abgeschwächt hat. Dies spiegelt die verstärkte demographische Dynamik und ihre Konsequenzen für das Arbeitskräfteangebot in niedrig qualifizierten Segmenten wider, verweist aber auch auf die Wirkungen neuer digitaler Technologien, von welchen gerade für Tätigkeiten mittlerer Qualifikation mit hohem Routineanteil negative Effekte erwartet werden (etwa Firgo et al., 2018).

Im dynamischeren und beschäftigungsreicheren Wiener Tertiärbereich zeigen sich ganz ähnliche Grundtendenzen – mit einem zunächst auch hier pointierten Qualifikationsgefälle in den Ergebnissen, und einer deutlich bipolaren Entwicklung nach Faktorintensität wie Qualifikationseinsatz seit den späten 2000er-Jahren. Auch hier legten seit der Jahrtausendwende vor allem technologie- bzw. softwareintensive Branchen sowie solche mit hohen und mittleren angestelltenorientierten Qualifikationsanforderungen zu, und auch hier erzielten Branchen mit hoher Arbeits- und Kapitalintensität sowie solche mit geringen Qualifikationsanforderungen geringere Zuwächse oder verloren Beschäftigung. Damit ist Wien im nationalen Vergleich zuletzt deutlich auf softwareorientierte Branchen und solche mit mittleren und hohen (angestelltenorientierten) Qualifikationen spezialisiert, dazu kommen kapitalintensive Dienstleistungen wie Finanzbereich oder Immobilienwirtschaft. Deutlich stärker als in der Sachgüterproduktion hat sich im Wiener Dienstleistungsbereich aber auch ein recht bedeutendes Segment von Branchen mit hoher Arbeitsintensität und niedrigen Qualifikationsanforderungen ("arbeitsintensiv-low-skill" bzw. "niedrige Qualifikation") behauptet bzw. expandiert zuletzt wieder deutlich. Solche Branchen sind zwar (noch) nicht auf Wien spezialisiert, stellen je nach Zählung aber mittlerweile doch zwischen einem knappen Viertel ("niedrige Qualifikation") und einem guten Drittel ("arbeitsintensiv-low-skill") der Arbeitsplätze im Wiener Dienstleistungsbereich. Gerade diese Branchengruppen haben in der letzten Dekade gelockerter Mengenbeschränkungen im Arbeitskräfteangebot wieder deutlich Beschäftigung aufgebaut. Dies dämpfte die gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung, schuf aber neue Beschäftigungschancen (auch) für Geringqualifizierte als arbeitsmarktpolitisch besonders problematischer Gruppe – freilich bei hohem Teilzeitanteil und damit (mutmaßlich) geringer Entlohnung.

Insgesamt zeigen unsere Auswertungen damit, dass der strukturelle Wandel in Wien im nationalen Vergleich durchaus intensiv war und als Grundtendenz und mittelfristig klar in Richtung technologie- und wissensintensiver Branchen und (innerhalb der Branchen) zu qualifikationsintensiven Funktionen in der Wertschöpfungskette verlaufen ist. Damit ist die Wiener Wirtschaft im nationalen Vergleich zuletzt auch deutlich auf solche (tendenziell "stadtdäquate" Aktivitäten) spezialisiert. Zusammen mit der spezifischen Charakteristik der übergeordneten "Tertiärisierung" als Schwerpunktverlagerung zu eher komplexen Dienstleistungen sollte dies Wachstums-

potentialen in der Wiener Wirtschaft mittelfristig eher zuträglich gewesen sein. Abstriche davon sind freilich aus den strukturellen Anpassungsreaktionen auf die hohe demographische Dynamik der letzten Jahre evident. Bei deutlich steigendem Arbeitskräfteangebot finden nun offenbar auch wissens- (und damit produktivitäts-)extensive Branchengruppen wieder bessere Standortbedingungen in der Stadt vor.

Grundsätzlich bleibt aber eine regionale Spezialisierung auf tertiäre und wissensintensive Aktivitäten und Funktionen im Vergleich der österreichischen Bundesländer aufgrund der spezifischen Standortbedingungen im urbanen Raum auch zu erwarten. Eigentliches Kriterium für mögliche strukturelle Wettbewerbsvorteile Wiens ist daher, inwieweit die Stadtregion auch im Vergleich der europäischen Metropolregionen vorteilhafte Spezialisierungen und Alleinstellungsmerkmale aufbauen konnte. Diese Frage wird im nächsten Abschnitt im Vordergrund stehen.

4.2.2 Spezifika im metropolitanen Vergleich: Positionierung als Dienstleistungszentrum; Stärken in technologie- und wissensintensiven Bereichen

Ein Vergleich der europäischen Metropolregionen in struktureller Ausrichtung und Branchenwandel ist auf Basis einer einzigen, in sich konsistenten und international harmonisierten Datengrundlage nicht möglich, weil periodische Umstellungen in den statistischen Sektor-Klassifikationen einen klaren Trade-Off zwischen der Tiefe der sektoralen Granulation europäischer Strukturdaten und ihrer Verfügbarkeit über die Zeit begründen¹⁶¹⁾. Für eine vergleichende Analyse der detaillierten Strukturprofile und Spezialisierungen der erstrangigen Metropolregionen am aktuellen Rand nutzen wir daher Informationen aus der **Structural Business Statistics (SBS)** – Datenbank von Eurostat. Sie beruht auf Daten aus den nationalen Leistungs- und Strukturhebungen der EU-Länder und bietet Indikatoren für die (82) 2-Steller-Branchenabteilungen der NACE-Klassifikation sowie die NUTS-2-Ebene. Im Zeitverlauf ist diese Datenbasis aufgrund von Datenbrüchen und Umstellungen in Abgrenzungen und Stichprobengrößen allerdings kaum sinnvoll auswertbar¹⁶²⁾. Für die vergleichende Analyse von Richtung und Stärke des strukturellen Wandels in den europäischen Metropolregionen greifen wir daher auf die VGR-kompatiblen und harmonisierten Informationen der ARDECO-Datenbank zurück, die schon für die makroökonomische Bestandsaufnahme in Abschnitt 3.1 Grundlage war. Sie lässt eine Beobachtung des Branchenstrukturwandels zwar nur auf der Ebene der (sechs) großen Wirtschaftsbereiche zu, bietet dafür aber die Möglichkeit einer Analyse der strukturellen Entwicklungen seit den 1990er-Jahren des vorigen Jahrhunderts.

Eine solche vergleichende Sichtung des strukturellen Wandels auf der Ebene der großen Wirtschaftssektoren lässt klar erkennen, dass Tertiärisierung und De-Industrialisierung als übergeordnete Strukturphänomene in Wien nicht nur im Vergleich der österreichischen Bundesländer,

¹⁶¹⁾ Für eine nähere Darstellung dieser Problematik für die Ebene der Metropolregionen vgl. Rossi et al. (2021).

¹⁶²⁾ Generell ist die SBS-Statistik wegen fehlender nationaler Einmeldungen, Geheimhaltungsbestimmungen und/oder statistischen Brüchen lückenhaft. Um dennoch eine aussagekräftige Analyse zu ermöglichen, wurden in der Datenbank fehlende Informationen vom WIFO in aufwändiger Arbeit durch nationale Zusatzinformationen, Interpolationen sowie Zuschätzungen auf der Grundlage von statistischen Randausgleichsverfahren ergänzt. Die Abgrenzung der funktionalen Metropolregionen kann auf Basis dieser Statistik nur in gröberer (NUTS-2-basierter) Definition erfolgen.

sondern auch im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen in Europa bereits weit fortgeschritten sind. Die Stadtregion Wien tritt also auch im Vergleich der 1st Metro-Regionen vorrangig als Dienstleistungszentrum hervor, obwohl dieser Regionstyp im Vergleich zu anderen Regionen in seiner Gesamtheit stark auf Aktivitäten des tertiären Sektors ausgerichtet ist. Dagegen ist der Produzierende Bereich Wiens vor allem in seinem industriellen Kern auch im europäischen Metropolenvergleich eher klein, zeigt aber Stabilisierungstendenzen am aktuellen Rand.

Übersicht 4.2.4: **Wirtschaftsstruktur in Wien und den unterschiedlichen Metropolregionstypen: Stand und Entwicklung (1)**

Erwerbstätige laut VGR (Personen), 2018

	Sachgütererzeugung i.w.S. (NACE B-E)			Bauwirtschaft (NACE F)		
	Anteil (%)	1995=100	2007=100	Anteil (%)	1995=100	2007=100
Wien	8,3	66,9	90,6	5,9	104,9	122,3
1st Metro-Regionen	10,2	74,9	89,4	5,8	110,2	86,9
Alle Metro-Regionen	12,9	81,2	93,1	6,0	107,2	87,4
Alle EU-Regionen	15,2	84,5	94,1	6,4	106,3	87,1
Hauptstadtregionen	7,9	73,9	86,9	5,9	113,1	90,5
Metros der zweiten Ebene	14,7	78,8	93,3	6,0	110,9	88,7
Sonstige Metros	15,3	86,4	95,6	6,2	100,8	84,4
Große Metro-Regionen	11,4	78,0	90,8	5,9	108,8	86,7
Mittlere Metro-Regionen	15,2	84,3	94,5	6,6	113,7	85,0
Kleine Metro-Regionen	17,4	89,7	99,9	6,1	90,8	96,4
Hoch entwickelte Metros	10,8	82,5	96,2	5,6	119,4	106,9
Mittel entwickelte Metros	13,3	79,1	91,7	6,2	94,7	83,9
Gering entwickelte Metros	15,9	81,6	90,9	6,6	105,4	71,8
Metro-Region in EU15	11,7	80,5	92,1	5,8	104,1	86,2
Metro-Region in EU13	19,2	82,9	96,4	7,1	118,6	91,5
Metro-Region in Nicht-EU	9,5	103,1	90,1	7,6	217,4	120,1
Metros mit sehr hoher BEV-Dynamik	10,8	88,4	94,9	6,0	123,9	100,2
Metros mit hoher BEV-Dynamik	11,2	80,9	97,5	5,8	111,2	102,0
Metros mit unauffälliger BEV-Dynamik	14,0	81,5	91,8	6,3	103,0	77,9
Metros mit geringer BEV-Dynamik	13,5	79,0	90,4	5,9	96,5	82,9
Metros mit sehr geringer BEV-Dynamik	17,9	76,1	89,5	6,3	99,1	71,6

Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank), WIFO-Berechnungen. – Ohne die Schweiz.

Für den Produzierenden Bereich Wiens lässt dies Übersicht 4.2.4 erkennen, aus welcher Beschäftigtenanteile und -entwicklung in Industrie und Bauwesen in Wien sowie den im Projekt unterschiedenen Metropolregionstypen hervorgehen¹⁶³).

¹⁶³ Für eine Einordnung der (58) individuellen 1st Metro-Regionen Europas entlang dieser Kenngrößen vgl. Übersicht A 2.1 im Anhang.

In Hinblick auf die Sachgütererzeugung (Übersicht 4.2.4 bzw. Übersicht A 4.1; links) ist hier zunächst bemerkenswert, dass industrielle Aktivitäten im Durchschnitt des gesamten Samples der (289) europäischen Metropolregionen mit einem Beschäftigtenanteil von zuletzt knapp 13% kaum weniger bedeutend sind als im Durchschnitt aller EU-Regionen, in einzelnen Metropolregionen und -gruppen, namentlich den kleinen und demographisch schwach wachsenden Stadtregionen, liegt der Industrieanteil sogar höher. Dies, obwohl De-Industrialisierungsphänomene in der Beschäftigung seit Mitte der 1990er-Jahre gerade in Großstadtregionen weitgehend ubiquitär waren.

Offenbar haben sich die produzierenden Unternehmen in Ausrichtung, Betriebsorganisation, Fertigungsstrukturen und der Einbindung in Wissensnetzwerke an die spezifischen Standortbedingungen der Stadt angepasst (Van Winden et al., 2011), sodass industrielle Aktivitäten in vielen Stadtregionen noch einen zentralen Bestandteil der ökonomischen Basis darstellen. Allerdings nimmt der industrielle Besitz mit der Intensität der urbanen Standortspezifika tendenziell ab: So schwankt zwar der industrielle Beschäftigtenanteil auch innerhalb der Gruppe der (58) erstrangigen Metropolregionen mit Werten zwischen mehr als einem Viertel (in Katowice oder Stuttgart) und kaum 5% (etwa in London oder Oslo) ganz enorm. Im Durchschnitt ist der Industriebesatz in dieser tendenziell durch größere und ökonomisch hoch entwickelte Metropolen geprägten Städtegruppe aber doch um rund ein Drittel niedriger und der mittelfristige Abwärtstrend der Industriebeschäftigung deutlich stärker als im gesamten Städtesample. Generell sind beide Phänomene systematisch mit den Charakteristika demographisch und ökonomisch "größerer" Städte verknüpft: So nimmt der Industrieanteil nach unseren Ergebnisse innerhalb der Metropolregionen monoton mit der Stadtgröße, dem ökonomischen Entwicklungsstand, der Hierarchiestufe im Städtesystem sowie der Bevölkerungsdynamik ab, während der Rückgang der Industriebeschäftigung seit 1995 mit diesen Charakteristika tendenziell zunimmt¹⁶⁴). Dies erklärt die nach beiden Parametern schwächere industrielle Positionierung der Metro-Regionen der alten EU-Länder gegenüber jenen der EU13, aber auch der 1st Metro-Regionen gegenüber allen Metropolregionen und den EU-Regionen insgesamt.

Auch für Wien lassen diese Zusammenhänge eher wirtschaftsstrukturelle Nachteile für die Industrie erwarten, gehört die Stadtregion doch in allen unterschiedenen Metropolregionstypologien zur jeweils am stärksten benachteiligten Gruppe. Tatsächlich sind in Wien zuletzt nur noch 8,3% der Erwerbstätigen in der Sachgütererzeugung tätig, womit die Stadtregion unter den 58 erstrangigen Metropolregionen (Ø 10,2%) nur Rang 42 belegt. Damit ist der Industrieanteil in Wien zwar noch marginal höher als in den übrigen Hauptstadtregionen (Ø 7,9%), bleibt aber unter jenem der anderen großen, hoch entwickelten, und stark wachsenden Metro-Regionen sowie jenen der EU15. Insgesamt ist der industrielle Besitz in Wien also selbst im Vergleich der tendenziell stärker tertiärisierten erstrangigen Metropolregionen mittlerweile eher schmal, was auch einen bis zur Mitte der 2000er-Jahre eher raschen De-Industrialisierungsprozess zur Grundlage hat. Trotz Stabilisierung seit der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise beschäftigt die Wiener Industrie zuletzt nur noch zwei Drittel (66,9%) der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des

¹⁶⁴) Ausnahme ist hier eine günstigere industrielle Beschäftigungsentwicklung in den durch hohe Bevölkerungsdynamik gekennzeichneten Metropolregionen, was wohl mit der hier höheren Verfügbarkeit von Arbeitskräften in Zusammenhang steht.

Jahres 1995 und bleibt damit unter allen unterschiedenen Benchmarks (Ø 1st Metro-Regionen 74,9%; Wien Rang 45). Stärker rückläufig war die Zahl der in der Industrie Beschäftigten nur in zwölf europäischen Metropolen, darunter von der Finanzmarktkrise besonders betroffene süd-europäische Metropolen (etwa Athina, Lisboa, Valletta), aber auch industriell geprägte Stadtregionen mit Strukturproblemen (v. a. englische Mittelstädte, Ruhrgebiet, Bucuresti), und nicht zuletzt die großen Dienstleistungsmetropolen London und Paris.

Deutlich günstiger die Position Wiens in der Bauwirtschaft als zweitem großen Wirtschaftsbereich des produzierenden Sektors (Übersicht 4.2.4 bzw. Übersicht A 4.1; rechts): Hier waren in Wien zuletzt 5,8% der regional Erwerbstätigen beschäftigt, was bei geringen Spezialisierungsunterschieden im Städtesystem einen Platz im Mittelfeld der 1st Metro-Regionen (Rang 28) bedeutet. In der mittelfristigen (Beschäftigungs-)Dynamik sind in der Bauwirtschaft tendenziell Hauptstadtregionen, größere und hoch entwickelte Metropolregionen sowie solche mit markantem demographischen Wachstumsdruck voran, was in den späten 1990er- und frühen 2000er-Jahren freilich nicht für Wien galt. Über die gesamte Beobachtungsperiode blieb die Beschäftigtenentwicklung in der Bauwirtschaft daher mit +4,9% unter dem Durchschnitt der 1st Metros (+10,2%; Wien Rang 38). Allerdings ist auch hier eine deutliche Aufwärtstendenz nach der Finanzmarkt und Wirtschaftskrise sichtbar: Seit 2007 hat die Zahl der Erwerbstätigen in Wiens Bauwirtschaft um 22,3% zugelegt, stärker als in allen unterschiedenen Metropolregionstypen und trotz eines generell durch Abwärtstendenzen gekennzeichneten metropolitanen Umfelds (Ø 1st Metro-Regionen –13,1%; alle Metros –12,6%). Der demographischen Dynamik in der Stadt entsprechend nahm die Bautätigkeit in Wien seit den späten 2000er-Jahren also (relativ) deutlich zu. Dazu dürften ein elastisches Arbeitskräfteangebot, aber auch ein vergleichsweise kontinuierliches Engagement öffentlicher und gemeinnütziger Bauträger sowie ein verstärktes Interesse (auch) internationaler Investoren beigetragen haben dürften.

Eine ähnliche Entwicklung im Zeitverlauf wird auch für die große Gruppe der distributiven Dienstleistungen (Übersicht 4.2.5 bzw. Übersicht A 4.2; links) sichtbar. Dabei ist hier anzumerken, dass die ARDECO-Datenbank zu dieser breiten Sammelgruppe auch die (in Wien starken) Informations- und Kommunikationsdienste zählt, die mit zumindest gleicher Berechtigung auch in der Gruppe der (wissensintensiven) unternehmensnahen Dienstleistungen verortet werden könnten. Unter diesen Prämissen liegt der Beschäftigtenanteil in den distributiven Diensten mit fast einem Drittel der Erwerbstätigen (32,1%) in der Stadtregion Wien im Durchschnitt der Hauptstadtregionen, aber deutlich über allen anderen vergleichbaren Städtetypen sowie dem Durchschnitt der erstangigen Metropolregionen (31,0%). Damit ist Wien zuletzt auf Platz 22 einer stark durch ost- und südeuropäische Metropolen geprägten Städtehierarchie positioniert, wobei die Beschäftigtenanteile in den 1st Metro-Regionen freilich eng beieinander liegen¹⁶⁵).

¹⁶⁵) Zudem verdeckt die breite Sektorabgrenzung Spezialisierungen in Teilbereichen; vgl. dazu Übersicht 4.2.9.

Übersicht 4.2.5: Wirtschaftsstruktur in Wien und den unterschiedlichen Metropolregionstypen: Stand und Entwicklung (2)

Erwerbstätige laut VGR (Personen), 2018

	Handel, Verkehr, Tourismus, IKT (NACE G-J)			Finanz- und Unternehmensdienste (NACE K-N)		
	Anteil (%)	1995=100	2007=100	Anteil (%)	1995=100	2007=100
Wien	32,1	125,2	113,8	21,5	194,6	123,2
1st Metro-Regionen	31,0	136,9	111,0	22,3	171,3	121,5
Alle Metro-Regionen	29,3	132,5	109,8	19,5	170,1	119,8
Alle EU-Regionen	27,8	129,9	108,1	16,6	167,8	118,4
Hauptstadregionen	32,2	140,6	113,0	23,7	173,6	123,5
Metros der zweiten Ebene	28,7	132,2	110,1	18,9	170,6	119,6
Sonstige Metros	27,4	126,3	106,8	16,7	166,1	116,0
Große Metro-Regionen	30,2	134,8	110,2	21,2	170,6	120,3
Mittlere Metro-Regionen	28,1	132,3	110,2	15,7	174,1	119,6
Kleine Metro-Regionen	25,8	120,1	106,2	16,0	161,2	116,5
Hoch entwickelte Metros	29,2	130,1	112,1	22,9	159,6	119,5
Mittel entwickelte Metros	27,8	131,6	106,5	18,6	175,3	116,9
Gering entwickelte Metros	30,9	137,5	109,3	14,6	196,2	124,7
Metro-Region in EU15	29,1	130,7	108,6	20,4	166,1	117,7
Metro-Region in EU13	30,4	143,6	116,1	14,5	206,2	137,2
Metro-Region in Nicht-EU	28,3	119,9	105,2	16,3	185,3	124,2
Metros mit sehr hoher BEV-Dynamik	29,7	138,1	114,1	21,2	175,8	123,1
Metros mit hoher BEV-Dynamik	29,2	131,7	113,0	22,4	161,2	122,0
Metros mit unauffälliger BEV-Dynamik	29,6	138,3	108,6	17,7	184,4	119,0
Metros mit geringer BEV-Dynamik	28,4	125,4	105,1	19,0	163,9	115,1
Metros mit sehr geringer BEV-Dynamik	28,9	121,8	102,9	12,9	167,1	112,5

Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank), WIFO-Berechnungen. – Ohne die Schweiz.

Generell war auch dieser heterogene Sammelsektor im letzten Vierteljahrhundert Schauplatz erheblicher Aufholprozesse von Zentren der südlichen und östlichen europäischen Peripherie. So finden sich in einer Wachstumsreihe seit 1995 unter den 15 Metropolregionen mit den höchsten Zuwächsen fast ausschließlich Großstadregionen aus den neuen Mitgliedstaaten und Spanien sowie Dublin. Dagegen war die Dynamik in den hoch entwickelten Metropolregionen der EU15 und der Nicht-EU-Regionen typischerweise geringer, mit Plätzen zwischen 15 und 20 nur für München und wenige nordeuropäische und französische Metropolregionen. Auch Wien blieb mit Beschäftigungsgewinnen von 25,2% in den distributiven Diensten langfristig hinter dem Durchschnitt der 1st Metropolregionen (+36,9%) und den relevanten Benchmarks zurück (1995-2018: Rang 44). Dazu dürften abnehmende Spezialisierungen im (Ost-West-)Großhandel und in der Logistik in den 1990er-Jahren sowie (in neuerer Zeit) eine einkommensbedingt schwache Einzelhandelsentwicklung beigetragen haben (Mayerhofer et al., 2017), auch hat das dynamische Wachstum der IK-Dienstleistungen in Wien vergleichsweise spät eingesetzt. Allerdings ist auch in den distributiven Diensten Wiens in der letzten Dekade eine markante Trendumkehr zu

registrieren: Seit 2007 hat die Zahl der Erwerbstätigen in diesen Diensten in Wien mit +13,8% stärker zugenommen als in den 1st Metro-Regionen (+11,0%) sowie fast allen vergleichbaren Metropolregionstypen. Allein die Metropolregionen mit sehr hoher Bevölkerungsdynamik kamen in dieser Phase bezeichnenderweise an den Beschäftigtenaufbau in Wien heran.

Eigentliche Wachstumsmotoren unter den marktmäßigen Wirtschaftsbereichen waren freilich in Wien wie auch den anderen erstrangigen Metropolregionen die wissensintensiven, unternehmensbezogenen Dienstleistungen (Übersicht 4.2.5 bzw. Übersicht A 4.2; rechts). Dies deshalb, weil diese Dienste verstärkt auf Agglomerationsvorteilen gründen, und damit von der in Großstädten höheren Aktivitäts- und Informationsdichte sowie metropolitanen Vorteilen im Zugang zu hoch qualifizierten Arbeitskräften, Wissensnetzwerken und einschlägigen Infrastrukturen profitieren (Mayerhofer und Firgo, 2016). Auch ohne den in Wien klar spezialisierten Bereich der IK-Dienstleistungen ist diesem Wirtschaftssektor in Wien gut ein Viertel der regionalen Erwerbstätigen zuzurechnen (21,5%) – etwas weniger als im Schnitt der 1st Metro-Regionen, welcher allerdings durch die Ballung von Finanzdienstleistungen in wenigen großen europäischen Finanzzentren (v. a. London, Luxemburg, Amsterdam, Brüssel, Paris und Frankfurt) nach oben gedrückt wird. Die Beschäftigung in diesen für die gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung besonders wichtigen Dienstleistungsbereichen hat in der Stadtregion Wien mittelfristig (seit 1995) mit +94,6% ungleich stärker zugenommen als im Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen (+71,3%), aber auch den ähnlich großen (+70,6%), hoch entwickelten (+59,6%) und demographisch wachsenden (+75,8%) Städtegruppen. Höhere Beschäftigungseffekte verzeichneten über die gesamte Beobachtungsperiode nur einige osteuropäische und spanische Metropolregionen sowie wenige Zentren mit Steuervorteilen wie Luxemburg, Dublin oder Valletta. Dagegen ist das Gros der zentral-, west- und nordeuropäischen Metropolregionen in einer Reihung nach der Arbeitsplatzdynamik hier meist hinter Wien (mit Rang 23) zu finden. Anders als in den bisher dargestellten Wirtschaftszweigen hat sich der Wachstumspfad der wissensintensiven unternehmensbezogenen Dienste in Wien in der letzten Dekade allerdings eingebremst, was mit Konsolidierungstendenzen in den regionalen Finanzdienstleistungen in Zusammenhang stehen dürfte. Auch könnte der sichtbare Aufholprozess der angrenzenden neuen Mitgliedsländer bei Unternehmensdiensten eine Rolle gespielt haben, weil er die Chancen Wiens als grenzübergreifendes Dienstleistungszentrum für den neuen ost-mitteleuropäischen Integrationsraum möglicherweise einschränkt. Dennoch blieb das Beschäftigungswachstum in den unternehmensbezogenen Diensten Wiens auch seit 2007 mit +23,2% noch leicht über dem Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen (+21,5%) sowie jenem der ähnlich großen und ökonomisch entwickelten Stadtregionen. Auch zuletzt war die Dynamik dieser Dienste damit nur in den Zentren der neuen Mitgliedsländer (mit +37,2%) spürbar höher.

Übersicht 4.2.6: Wirtschaftsstruktur in den erstrangigen Metropolregionen und den unterschiedlichen Metropolregionstypen: Stand und Entwicklung

Erwerbstätige laut VGR (Personen), 2018

Nicht-Marktdienste (NACE O-U)							
	Anteil				Anteil		
	(%)	1995=100	Rang		(%)	1995=100	Rang
Marseille	38,6	129,2	(43)	Hamburg	29,3	146,5	(26)
Roma	37,4	127,4	(45)	Barcelona	28,7	175,1	(9)
Liverpool	37,0	140,2	(31)	Rotterdam	28,6	161,1	(16)
Lille/Dunkerque	36,9	114,1	(53)	Lefkosia	28,6	174,8	(10)
Oslo	36,9	155,2	(19)	Manchester	28,6	147,1	(24)
Berlin	36,9	143,4	(29)	München	28,6	175,7	(8)
Göteborg	36,7	131,0	(41)	Alicante	28,6	216,1	(2)
København	36,6	134,1	(37)	Warszawa	28,6	215,1	(3)
Ruhrgebiet	35,2	134,9	(34)	Lisboa	28,2	117,1	(50)
Bruxelles	34,8	135,8	(33)	Düsseldorf	28,1	155,0	(20)
Sevilla	34,7	146,4	(27)	Amsterdam	27,7	189,6	(5)
Bordeaux	34,7	134,7	(35)	Leeds	27,7	132,7	(38)
Glasgow	33,1	129,1	(44)	London	27,5	168,2	(13)
Stockholm	32,3	120,7	(47)	Torino	27,4	119,7	(48)
West Midlands	32,1	141,3	(30)	Vilnius	27,3	146,9	(25)
Athina	31,9	134,2	(36)	Ljubljana	26,3	171,3	(11)
Madrid	31,8	156,9	(18)	Stuttgart	25,6	170,0	(12)
Köln	31,4	166,2	(14)	Budapest	25,6	131,8	(39)
Napoli	31,0	92,6	(57)	Frankfurt	25,3	162,1	(15)
Lyon	30,9	130,2	(42)	Milano	25,3	145,6	(28)
Wien	30,9	148,5	(23)	Zagreb	25,0	137,1	(32)
Helsinki	30,8	150,8	(22)	Luxembourg	24,8	247,1	(1)
Valletta	30,5	211,3	(4)	Tallinn	24,2	122,9	(46)
Málaqa	30,3	180,1	(6)	Katowice	23,8	111,1	(54)
Paris	30,2	114,7	(51)	Bucuresti	22,9	152,8	(21)
Ø 1st Metro-Regionen	29,7	141,8	.	Porto	22,8	131,1	(40)
Dublin	29,6	176,8	(7)	Riga	22,7	94,8	(56)
Valencia	29,3	157,9	(17)	Bratislava	22,1	99,6	(55)

	Anteil				Anteil		
	(%)	1995=100	2007=100		(%)	1995=100	2007=100
Wien	30,9	148,5	121,0				
1st Metro-Regionen	29,7	141,8	113,4	Hoch entwickelte Metros	30,5	144,3	115,4
Alle Metro-Regionen	30,3	137,9	112,1	Mittel entwickelte Metros	32,9	136,1	109,9
Alle EU-Regionen	29,6	132,0	110,1	Gering entwickelte	27,3	129,3	109,2
Hauptstadtregionen	29,5	141,1	114,0	Metro-Region in EU15	31,5	139,2	111,6
Metros der zweiten	29,4	137,5	111,8	Metro-Region in EU13	23,5	128,3	115,6
Sonstige Metros	31,6	135,9	111,0	Metro-Region in Nicht-EU	37,1	154,5	121,1
Große Metro-Regionen	30,1	140,0	112,5	<i>Metros mit ... Bevölkerungsdynamik</i>			
Mittlere Metro-Regionen	30,1	133,4	110,8	sehr hoher Dynamik	30,9	143,6	116,4
Kleine Metro-Regionen	32,0	134,4	112,2	hoher Dynamik	30,4	150,6	117,1
				unauffälliger Dynamik	30,3	134,3	109,1
				geringer Dynamik	30,4	126,6	107,9
				sehr geringer Dynamik	28,8	123,1	105,3

Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – 1st Metros ohne Schweiz.

Öffentliche und öffentlich finanzierte Dienstleistungen (Übersicht 4.2.6) bleiben dagegen in kritischer Masse wie Beschäftigungsdynamik auch weiterhin Domäne der Zentralräume der EU15 sowie der hier berücksichtigten ("reichen") Nicht-EU-Länder. Dies wohl wegen des hier besser ausgebauten Wohlfahrtssystems, aber auch der größeren Nachfrage nach Kultur- und Freizeitdienstleistungen bei höheren Einkommensniveaus. Angesichts der steigenden Nachfrage nach öffentlich (teil-)finanzierten Dienstleistungen wie Unterrichtswesen, Gesundheits- und Sozial-

dienste, Kultur, Sport und Unterhaltung ist dieser Bereich längerfristig (seit 1995) im gesamten Metropolensystem (+37,9%) sowie noch verstärkt in den erstrangigen Metropolen (+41,8%) zweitwichtigster Treiber der Beschäftigungsentwicklung. Dabei war die Arbeitsplatzentwicklung in Wien hier über die gesamte Periode (1995-2017: +48,5%), aber auch in der letzten Dekade (2007-2018: +21,0%) noch leicht höher als in den relevanten Benchmarks, wobei sich der Wachstumsvorsprung Wiens im Städtesystem über die Zeit auch nicht abgeschwächt hat. Dennoch liegt der Beschäftigtenanteil der Agglomeration Wien in diesen öffentlichen und öffentlich (teil-)finanzierten Diensten mit 30,9% zuletzt zwar marginal höher als im Durchschnitt der 1st Metro-Regionen sowie der Hauptstadtregionen, entspricht aber jenem in den EU15-Metropolen sowie den hoch entwickelten und demographisch stark wachsenden Metro-Regionen. In einer Reihung der 1st Metros nach der Sektorstärke belegt Wien damit auch hier einen Platz im guten Mittelfeld (Rang 21).

Insgesamt bestätigt unsere Analyse für die Entwicklung der großen Wirtschaftssektoren, dass der Branchenstrukturwandel in Wien im letzten Vierteljahrhundert auch im Vergleich der europäischen Metropolregionen verstärkt zum Tertiärbereich und hier nicht zuletzt zu wissensintensiven Diensten verlaufen ist. Wien hat sich also selbst im metropolitanen Rahmen mit seiner generell stärker tertiären Ausrichtung vorrangig als Dienstleistungszentrum positioniert, während der produzierende Bereich Wiens auch im Vergleich der Großstadtregionen mittlerweile eher klein ist. Allerdings sind De-Industrialisierungstendenzen ausgelaufen, und der langfristig klare Trend zu unternehmensbezogenen Diensten hat mit der in Wien auch insgesamt wieder höheren Beschäftigungs- (und Bevölkerungs-)Dynamik seit Mitte der 2000er-Jahre einer verstärkten Positionierung (auch) in Bauwesen und distributiven Diensten Platz gemacht. Deutliche Spezialisierungen Wiens im Vergleich der erstrangigen europäischen Metropolen sind auf Basis der bisherigen Ergebnisse dennoch nicht erkennbar, was angesichts der bislang sektoral hoch aggregierten Analyse und der damit vielfältigen Möglichkeiten von Spezialisierungen innerhalb der unterschiedenen Wirtschaftsbereiche auch nicht überrascht.

Für eine Sichtung des Wiener Spezialisierungsprofils in größerem Detail nutzen wir daher in der Folge Informationen aus der SBS-Datenbasis von Eurostat, die in sektoral stärker granulierter Informationstiefe Kenngrößen für immerhin 63 NACE-2-Steller-Branchenabteilungen in den mehr als 290 NUTS-2-Regionen der EU27, Großbritanniens, Norwegens und der Schweiz zuletzt für das Jahr 2018 bereitstellen¹⁶⁶).

Zusammenfassende Indikatoren zur Branchenstruktur (Übersicht 4.2.7) zeigen auf dieser Basis zunächst, dass die Wiener Wirtschaft im Metropolenvergleich auch in dieser stärker disaggregierten Betrachtung nicht auf wenige Branchen spezialisiert ist, sondern über eine eher durchschnittlich diversifizierte Struktur verfügt ("Absolute Spezialisierung"; linkes Panel). Gleichzeitig ist die sektorale Ausrichtung Wiens danach – bei erheblichen Besonderheiten im nationalen Rahmen (vgl. Übersicht 4.2.1) – jener der erstrangigen Metropolregionen nicht unähnlich ("Relative

¹⁶⁶ Die SBS ist eine Zusammenführung der Ergebnisse der nach einheitlichen Regeln erstellten nationalen Leistungs- und Strukturhebungen. Sie ist daher wie diese auf Wirtschaftstätigkeiten im Marktbereich ("gewerbliche Wirtschaft") beschränkt. Sie bietet damit keine Informationen zu öffentlichen und öffentlich finanzierten Diensten, aber auch zur Land- und Forstwirtschaft sowie zum Finanzbereich.

Spezialisierung"; rechtes Panel), was die Suche nach strukturpolitisch verwertbaren "Alleinstellungsmerkmalen" in der Städtekonkurrenz nicht einfacher macht.

So ist die Wirtschaftsstruktur Wiens auf Branchenebene zwar stärker fokussiert als die durchschnittliche EU-Region (HHI_{KH}-Indexwert 0,225, EU28 0,208; links), was den oben formulierten theoretischen Erwartungen entsprechend aber auch für fast alle anderen erstrangigen Metro-Regionen in Europa zutrifft. Im Vergleich zu dieser Regionsgruppe ist Wien damit nur marginal stärker auf wenige Branchen konzentriert (Rang 24), wobei der Abstand des Wiener HHI-Index zum Mittel dieser Benchmark zudem gering bleibt. Anders als die zumeist kleineren und stärker industriell ausgerichteten Stadtregionen im Vordergrund der Reihung ist die Wiener Wirtschaftsstruktur also eher breit aufgestellt, was unter Wachstumsaspekten durchaus vorteilhaft sein kann, weil diversifizierte Strukturen gegenüber asymmetrischen sektoralen Schocks robuster sein sollten (Frenken et al., 2007), und eine Vielfalt verschiedener Aktivitäten am Standort Lernprozesse zwischen unterschiedlichen technologischen Trajektorien und damit "radikalen" Innovationen unterstützen kann (Castaldi et al., 2015).

Gleichzeitig zeigen unsere Ergebnisse zur relativen Spezialisierung (rechts) allerdings auch, dass Wiens Wirtschaftsstruktur jener der "typischen" Großstadtregion in Europa vergleichsweise ähnlich ist, weil tiefgreifende, standortbildende Spezialisierungen fehlen. Gemessen am Krugman-Index als Maß für die relative Spezialisierung im Vergleich zur "Normstruktur" der 1st Metro-Regionen findet sich Wien gegenüber dem Vorgängerbericht (Mayerhofer et al., 2015) unverändert im hinteren Fünftel (Rang 45) einer Städtereihung. Hier liegen nicht zuletzt (oft kleinere oder weniger entwickelte) Metropolregionen mit pointierten Spezialisierungen in Industrie (etwa Katowice mit Bergbau und Metallerzeugung, Porto mit Bekleidungs- und Möbelindustrie oder Bratislava mit Mineralöl- und Kfz-Erzeugung) oder distributiven Diensten (Lille mit Handelsfunktionen, Lefkosia mit Tourismus, Athina mit Schifffahrt und Tourismus, Warszawa mit Logistik und Medien) voran. Dazu kommen große, internationale Dienstleistungszentren wie Brüssel oder London mit ihrer starken Ausrichtung auf dispositive (Kontroll- und Entscheidungs-)Funktionen und einer mittlerweile fast fehlenden Industrie, aber auch Berlin, das mit einer spezifischen Mischung aus industriellen Aktivitäten (Elektronik, Tabak) und starken Clustern in urbanen Dienstleistungsbereichen (v. a. Medien, IK-Dienste, F&E) ebenfalls deutlich von der "typischen" Struktur europäischer Großstadtregionen abweicht.

Übersicht 4.2.7: Charakteristika der Wiener Branchenstruktur im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen

Basis Erwerbstätige; 63 NACE-Branchenabteilungen; NUTS-2-Ebene; Indexwerte 2018 bzw. letztverfügbar

Absolute Spezialisierung HHI-Index (Keeble-Hauser)			Relative Spezialisierung Krugman-Index		
	Index	Rang		Index	Rang
Lille	0,354	(1)	Bruxelles / Brussel	0,701	(1)
Sevilla	0,266	(2)	Lille - Dunkerque - Valenciennes	0,567	(2)
Athina	0,259	(3)	Katowice	0,565	(3)
Rotterdam	0,254	(4)	Lefkosia	0,541	(4)
Lefkosia	0,252	(5)	London	0,524	(5)
Bordeaux	0,248	(6)	Warszawa	0,515	(6)
Valencia	0,248	(7)	Porto	0,511	(7)
Liverpool	0,247	(8)	Bratislava	0,487	(8)
Napoli	0,247	(9)	Berlin	0,476	(9)
Lyon	0,246	(10)	Zaareb	0,455	(10)
Amsterdam	0,244	(11)	Athina	0,447	(11)
Marseille	0,242	(12)	Lyon	0,446	(12)
Warszawa	0,241	(13)	Marseille	0,443	(13)
London	0,238	(14)	Stuttaart	0,437	(14)
Glasgow	0,233	(15)	Riga	0,434	(15)
Lisboa	0,232	(16)	Sevilla	0,432	(16)
Manchester	0,230	(17)	Bordeaux	0,413	(17)
Düsseldorf	0,228	(18)	Valencia	0,406	(18)
West Midlands UA	0,228	(19)	Amsterdam	0,405	(19)
Ruhrgebiet	0,227	(20)	Sofia	0,400	(20)
Ø 1st Metro-Regionen	0,227		Napoli	0,395	(21)
Hamburg	0,227	(21)	Bucuresti	0,393	(22)
Roma	0,226	(22)	Tallinn	0,390	(23)
Oslo	0,226	(23)	Ruhrgebiet	0,387	(24)
Wien	0,225	(24)	Paris	0,384	(25)
Dublin	0,224	(25)	København	0,368	(26)
København	0,224	(26)	Stockholm	0,357	(27)
Stuttaart	0,224	(27)	Torino	0,353	(28)
Leeds	0,223	(28)	München	0,350	(29)
Barcelona	0,223	(29)	Göteborg	0,348	(30)
Madrid	0,219	(30)	Helsinki	0,346	(31)
Riga	0,217	(31)	Hamburg	0,342	(32)
Stockholm	0,217	(32)	Lisboa	0,338	(33)
Sofia	0,216	(33)	Rotterdam	0,337	(34)
Berlin	0,216	(34)	Oslo	0,328	(35)
Bruxelles / Brussel	0,216	(35)	Ljubljana	0,327	(36)
Bucuresti	0,215	(36)	Praha	0,326	(37)
Porto	0,215	(37)	Budapest	0,325	(38)
Köln	0,213	(38)	Milano	0,323	(39)
Göteborg	0,212	(39)	Glasgow	0,316	(40)
Praha	0,212	(40)	Liverpool	0,313	(41)
Torino	0,210	(41)	Frankfurt am Main	0,308	(42)
München	0,208	(42)	Madrid	0,303	(43)
Bratislava	0,207	(43)	Roma	0,300	(44)
Helsinki	0,206	(44)	Wien	0,300	(45)
Frankfurt am Main	0,203	(45)	Düsseldorf	0,295	(46)
Katowice	0,203	(46)	West Midlands urban area	0,286	(47)
Budapest	0,202	(47)	Leeds	0,277	(48)
Zaareb	0,201	(48)	Dublin	0,267	(49)
Milano	0,201	(49)	Manchester	0,265	(50)
Tallinn	0,198	(50)	Barcelona	0,261	(51)
Ljubljana	0,193	(51)	Köln	0,248	(52)
Paris	0,191	(52)			
EU28	0,208		EU28	0,145	

Q: Eurostat (Structural Business Statistics); WIFO-Berechnungen. – Ohne Luxemburg, Malta, Zürich und Bern.

Nun ist eine solche, übergeordnet "unauffällige" Wirtschaftsstruktur Wiens im Vergleich der europäischen Metropolen unter marketingtechnischen Gesichtspunkten ohne Zweifel eine

Herausforderung, weil die Stadtregion damit – international wie im Eigenverständnis – nicht automatisch mit spezifischen Wirtschaftsbereichen als unverwechselbaren Stärken im europäischen Rahmen in Verbindung gebracht wird. Unmittelbare Wachstumsnachteile daraus sind dennoch nicht zwingend, weil die ökonomische Dynamik natürlich vorrangig dadurch bestimmt sein wird, in welchen Bereichen in Wien (bei insgesamt unauffälliger Branchenstruktur) Spezialisierungen bestehen. Zudem schlägt der Index zur relativen Spezialisierung dann verstärkt an, wenn Spezialisierungen in Bereichen bestehen, welche im Gros der Metropolregionen kaum besetzt sind. Dagegen schlagen (auch wachstumsstarke) Spezialisierungen in Bereichen, die über die Metropolregionen breit gestreut sind und damit auch in allen anderen Metropolregionen einen relevanten Besatz aufweisen, in der Messung nur abgeschwächt zu Buche. Wie unsere weiteren Ergebnisse zeigen, trifft für Wien letzteres zu.

Übersicht 4.2.8: **Konzentration der Wirtschaftsbereiche im Städtesystem und sektorale Positionierung Wiens**

NACE-1-Branchenabschnitte; Basis Erwerbstätige; 2018 bzw. letztverfügbar

	Regionale Konzentration	Höchste regionale Spezialisierung			Lokationsquotient Wien	Rang Wien
Produzierender Bereich	32,6	Katowice	Zagreb	Porto	72,1	(47)
Dienstleistungsbereich	11,9	London	Amsterdam	Berlin	110,1	(8)
Bergbau, Gew. Steine/Erden	343,5	Katowice	Oslo	Tallinn	9,6	(51)
Herstellung von Waren	45,8	Stuttgart	Porto	Katowice	53,9	(47)
Energieversorgung	52,1	Paris	Athina	Bruxelles	92,6	(28)
Wasserver-; Entsorgung	46,0	Zagreb	Paris	Liverpool	55,5	(45)
Baugewerbe/Bau	31,7	Bordeaux	Marseille	Oslo	111,6	(22)
Handel, KFZ-Handel	20,5	Lille	Sevilla	Athina	100,6	(31)
Verkehr und Lagerei	25,8	Warszawa	Frankfurt	Riga	82,9	(42)
Beherbergung u. Gastron.	36,9	Lefkosia	Athina	Sevilla	128,0	(12)
Information und Kommunikation	46,5	Bruxelles	London	Stockholm	138,3	(15)
Grundstücks-/Wohnungswesen	40,0	Bruxelles	Riga	Budapest	132,0	(10)
Freiber./wiss./techn. Dienste	31,7	London	Berlin	Bratislava	133,8	(7)
Sonstige Wirtschaftsdienste	31,0	Lisboa	Bruxelles	Lyon	94,4	(28)

Q: Eurostat (Structural Business Statistics), WIFO-Berechnungen. – Ohne Luxembour und Malta; Regionale Konzentration ... Standardabweichung der Lokationsquotienten.

Dies lässt schon Übersicht 4.2.8 erkennen, in welcher für die breiten (NACE-1-Steller-)Branchenabschnitte einerseits gezeigt wird, inwieweit die unterschiedenen Bereiche gemessen an der Standardabweichung der metropolitanen Lokationsquotienten breit über die 1st Metro-Regionen gestreut sind (niedrige Werte) oder in wenigen dieser Metropolregionen geballt auftreten (hohe Werte; "Regionale Konzentration"). Andererseits ist anhand der regionalen Lokationsquotienten abzulesen, ob die jeweiligen Branchenabschnitte in Wien spezialisiert (Werte > 100), oder im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen vergleichsweise schwach besetzt sind (Werte <

100). Sichtbar wird ein deutlich (und signifikant) negativer Zusammenhang zwischen beiden Kenngrößen (Korrelationskoeffizient $-0,67$). Tatsächlich ist Wien also vorrangig in Wirtschaftsbereichen spezialisiert, die auf metropolitaner Ebene breit vertreten, in anderen Stadtregionen aber eben schwächer lokalisiert sind als in der österreichischen Bundeshauptstadt.

Auch hier bestätigt sich auf nun alternativer Datenbasis, dass Wien auch im Metropolenvergleich vorrangig als Dienstleistungszentrum positioniert ist, während produzierende Bereiche selbst im Vergleich zu dieser verstärkt de-industrialisierten Regionsgruppe eher gering besetzt sind: Relativ ist der Beschäftigtenstand in Wiens Tertiärbereich zuletzt um ein Zehntel höher als im Durchschnitt der (58) 1st Metro-Regionen (LQ 110,1). Während Wien damit mittlerweile zu den zehn größten Dienstleistungszentren in Europa gehört (Rang 8), erreicht ihre Produktionsbeschäftigung zuletzt nur noch knapp drei Viertel des metropolitanen Durchschnittsbesatzes (Rang 47). Dabei resultiert dieser Minderbesatz auch nach den Daten der SBS vor allem aus einer (relativ) kleineren Industrie (LQ 53,9; Rang 47) sowie einem ebensolchen Versorgungssektor (LQ 55,5; Rang 45), während das Bauwesen nach der günstigen Entwicklung in der letzten Dekade in Wien wieder stärker vertreten ist als im Durchschnitt der großen Metropolregionen (LQ 111,6; Rang 22). Die hochrangige Stellung als Dienstleistungszentrum unter den erstrangigen Metropolen resultiert aus deutlichen Spezialisierungen in wissensintensiven Unternehmensdiensten (LQ 133,8) und im Immobiliensektor (LQ 132,0), wo Wien mit einem (relativen) Beschäftigungsplus von rund einem Drittel zuletzt unter den Top-10 der europäischen Metropolhierarchie positioniert ist. Dazu kommt eine ebenso klare europaweite Spezialisierung in Information und Kommunikation (LQ 138,3), wo die Stadtregion mit Rang 15 ebenfalls im erweiterten Spitzenfeld liegt. Letztlich ist Wien mittlerweile auch im Tourismus mit einem um 28% höheren Besatz nahe an die Top-10 der europäischen Städtehierarchie herangerückt (Platz 12). Einziger tertiärer Branchenabschnitt mit relevantem Rückstand zum metropolitanen Standard bleibt damit der Wiener Verkehrsbereich, in welchem (relativ) um rund 17% weniger Erwerbstätige arbeiten als in den 1st Metro-Regionen insgesamt (Rang 42)¹⁶⁷.

Ergebnisse einer detaillierteren Sichtung auf der Ebene der (63) 2-Steller-Branchenabteilungen der NACE-Klassifikation zeigt Übersicht 4.2.9. Abgebildet sind die Lokationsquotienten Wiens in diesen Branchengruppen gegenüber den (58) erstrangigen Metropolregionen sowie allen (290) EU-Regionen im Jahr 2018. Auch hier wird im Vergleich der Ergebnisse für Produzierenden Sektor (links) und Dienstleistungsbereich (rechts) deutlich, dass die Wiener Stadtwirtschaft ungleich häufiger in Dienstleistungsbranchen spezialisiert ist als in solchen der Sachgüterproduktion. So sind im Vergleich der Metropolregionen mehr als 60% der unterschiedenen Branchenabteilungen des Tertiärbereichs in Wien stärker vertreten (LQ > 100), während dies im Sekundären Sektor nur für gut ein Viertel der Branchen gilt. Auch im Vergleich der EU-Regionen in ihrer Gesamtheit sind Spezialisierungen Wiens in 19 (der 31) Dienstleistungs-Branchenabteilungen, aber nur in 9 der 32 Branchengruppen der Sachgüterproduktion zu finden. Obwohl damit zuletzt wieder marginal mehr Produktionsbranchen in Wien spezialisiert sind als noch zum

¹⁶⁷) Dies allerdings auch, weil Aktivitäten der Luftfahrt am Flughafen Wien in dieser engen Abgrenzung der Metropolregion auf NUTS-2-Ebene nicht am Standort Wien gezählt werden.

Datenstand der Vorgängerstudie (Mayerhofer et al., 2015), ruht damit vor allem die regionale Positionierung als Dienstleistungszentrum auf sektoral breiter Grundlage.

Dies lässt im Detail Abbildung 4.2.5 erkennen, in welcher die Lokationsquotienten für die 32 Branchenabteilungen der Wiener Dienstleistungen im Marktbereich (Stäbe) zusammen mit der regionalen Konzentration dieser Bereiche im Metropolensystem (Fläche) abgebildet sind.

Danach sind Wiener Spezialisierungen auch im Dienstleistungsbereich vorrangig in Aktivitäten zu finden, die in den erstrangigen Metro-Regionen breit (aber eben schwächer) vertreten sind¹⁶⁸). Dabei spielen unter den hier zahlreichen Wiener Stärkefeldern komplexe, wissensintensive Dienste eine tragende Rolle. So sind mit Ausnahme der Rundfunkveranstalter (hier auch mit klassifikatorischen Umreibungen) alle Branchengruppen des Bereichs Information und Kommunikation (Abschnitt J) stark in Wien spezialisiert. Dabei stechen Informationsdienstleistungen mit einem mehr als vier- bzw. dreifachen Besatz wie in den 1st Metro-Regionen bzw. allen Metro-Regionen besonders hervor, auch Aktivitäten der Telekommunikation (LQ im Vergleich der 1st Metros 208,9), des Verlagswesens (186,0) und der Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie (LQ 154,8) sind deutlich verstärkt in Wien loziert. Zudem sind auch regionale Spezialisierungen in den wissensintensiven freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Diensten (Abschnitt M) weitgehend durchgängig zu finden. Dabei bilden hier Werbung/Marktforschung (LQ 297,6) sowie Unternehmensberatung/-führung (LQ 178,0) besondere regionale Stärken. Auch in der gewerblichen Forschung und Entwicklung sowie in Architektur- und Ingenieurbüros sind in Wien zuletzt allerdings fast 40% bzw. mehr als 20% mehr Erwerbstätige tätig als im Durchschnitt der 1st Metro-Regionen, obwohl in der F&E Aufholprozesse zentral-europäischer Regionen, aber auch zunehmende Spezialisierungen in wenigen Forschungszentren vor allem Nordeuropas evident sind.

Ergänzt werden diese klaren Stärken Wiens in wissensintensiven Tertiäraktivitäten mit ihren potentiellen Wirkungen für Wissens-Spillovers und Produktivitätsentwicklung (Firgo und Mayerhofer, 2017) durch (zunehmende) Spezialisierungen in der Immobilienwirtschaft (LQ 144,3) sowie im Tourismus (LQ 125,6; v. a. Gastronomie LQ 134,1), punktuelle Schwerpunkte bei Verkehrsdienstleistungen (Landverkehr) sowie bei in einigen sonstigen Wirtschaftsdiensten (Gebäudebetreuung/Landschaftsbau LQ 152,5; Reisedienstleistungen 146,3) kommen hinzu. Der Besatz an Erwerbstätigen im Handel liegt wegen seiner Funktion (auch) für die Versorgung der regionalen Bevölkerung dagegen in Wien wie fast allen anderen urbanen Konkurrenzregionen eng am metropolitanen Durchschnitt – mit leichten regionalen Vorteilen für den Groß- gegenüber dem Einzelhandel.

¹⁶⁸) Die Korrelation zwischen der Konzentration der Branchengruppen im Städtesystem und ihrem Lokationsquotienten in Wien liegt auf der Ebene der 63 2-Steller-Branchenabteilungen bei –0,219.

Übersicht 4.2.9: Strukturprofil Wiens im europäischen Vergleich

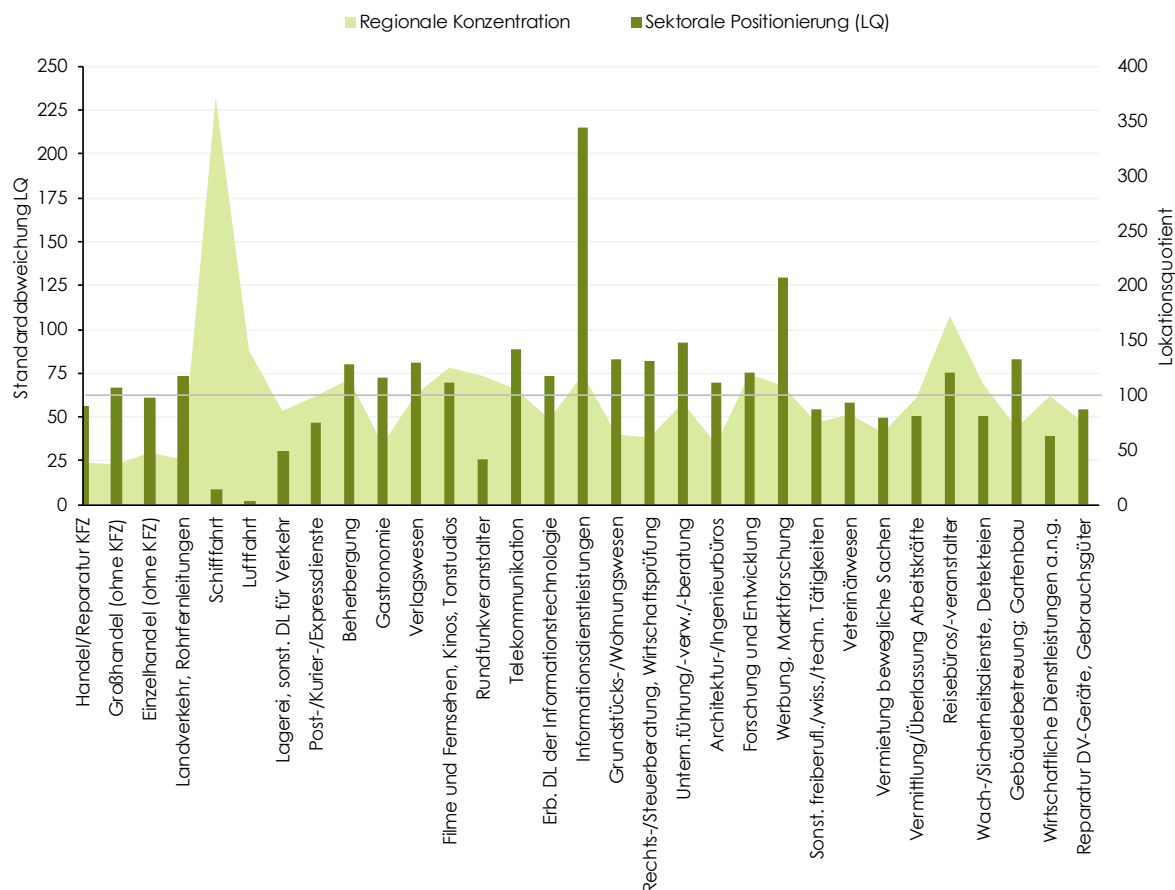
Lokationsquotienten im Vergleich zu erstrangigen Metropolregionen und allen EU-Regionen (NUTS-2); Basis Erwerbstätige; 2018 oder letztverfügbar

Sachgüterproduktion				Dienstleistungen			
		LQ Ø 1st Metro- Regio- nen = 100	LQ EU- Reg. = 100			LQ Ø 1st Metro- Regio- nen = 100	LQ EU- Reg. = 100
Spezialisierung gegenüber 1st Metros und allen EU-Regionen				Spezialisierung gegenüber 1st Metros und allen EU-Regionen			
C21	Herst. pharmazeutische Erzeugnisse	188,5	226,9	J63	Informationsdienstleistungen	451,3	344,3
E37	Abwasserentsorgung	186,9	102,0	M73	Werbung und Marktforschung	297,6	206,7
C27	Herst. elektrische Ausrüstungen	160,8	114,3	J61	Telekommunikation	208,8	142,0
D35	Energieversorgung	128,2	101,3	J	Information und Kommunikation	190,2	138,3
E39	Beseitigung Umweltverschmutzung	125,2	96,6	J58	Verlagswesen	186,0	129,2
C33	Reparatur, Installation Maschinen	123,5	111,0	J59	Herst., Verleih u. Vertrieb v. Filmen u. Fernsehpr.; Kinos; Tonstudios u. Verlegen v. Musik	180,0	111,7
F43	Baunebengewerbe	121,7	106,1	M70	Verw. u. Führung von Untern. Untern.-Beratung	178,0	148,6
F41	Hochbau	115,6	110,3	M	Erbr. v. freib., wiss. u. techn. Dienstleistungen	157,5	133,8
F	Baugewerbe/Bau	111,6	100,1	M69	Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung	155,2	131,8
Spezialisierung nur gegenüber 1st Metros				J62	Erbringung v. DL der Informationstechnologie	154,8	118,2
C32	Herst. sonstige Waren	120,3	91,0	N81	Gebäudebetr.; Garten- und Landschaftsbau	152,5	132,3
Spezialisierung nur gegenüber allen EU-Regionen				N79	Reiseb., -veranstalter u. Erbr. sonst. Reserv. DL	146,3	121,3
D	Energieversorgung	92,6	101,3	L	Grundstücks- und Wohnungswesen	144,3	132,0
Keine Spez. gegenüber 1st Metros und allen EU-Regionen				L68	Grundstücks- und Wohnungswesen	144,3	132,0
C17	Herst. Papier/Pappe	76,4	54,3	M72	Forschung und Entwicklung	138,1	119,9
C19	Kokerei, Mineralölverarbeitung	68,5	91,2	I56	Gastronomie	134,1	131,0
E38	Bearb. Abfälle; Rückgewinnung	68,3	59,8	I	Gastgewerbe/Beherbergung und Gastronomie	125,6	128,0
C18	Herst. Druckerzeugnisse	65,1	61,4	M71	Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung	122,4	111,1
C26	Herst. DV-Geräte, Elektronik, Optik	60,5	51,5	H49	Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen	116,3	117,6
C10	Herst. Nahrungsmittel	59,8	42,5	G46	Großhandel (o. Handel mit Kfz und Kraffrädern)	112,3	107,1
E	Wasserversorgung; Entsorgung	55,5	52,9	Spezialisierung nur gegenüber 1st Metros			
C30	Sonstiger Fahrzeugbau	54,7	47,9	N	Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen DL	111,6	94,4
C	Herstellung von Waren	53,9	42,0	M74	Sonstige freiber., wiss. und techn. Tätigkeiten	103,3	87,9
C11	Getränkeherstellung	52,6	43,1	N80	Wach- und Sicherheitsdienste sowie Detekteien	101,7	80,3
F42	Tiefbau	52,0	47,1	Spezialisierung nur gegenüber allen EU-Regionen			
C31	Herst. Möbel	35,7	19,8	G	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kfz	97,9	100,6
C25	Herst. Metallerzeugnisse	33,1	23,2	I55	Beherbergung	96,6	115,4
C29	Herst. Kraftwagen(-teile)	32,5	28,4	Keine Spez. gegenüber 1st Metros und allen EU-Regionen			
C28	Maschinenbau	31,6	23,3	G47	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraffahrzeugen)	94,0	98,5
C16	Herst. Holzwaren (ohne Möbel)	30,7	17,7	N78	Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften	93,4	80,7
C20	Herst. chemische Erzeugnisse	29,9	32,6	H	Verkehr und Lagerei	88,3	82,9
C23	Herst. Glas(waren), Keramik	25,5	17,2	H53	Post-, Kurier- und Expressdienste	85,0	74,4
C22	Herst. Gummi-/Kunststoffwaren	20,0	13,0	N77	Vermietung von beweglichen Sachen	84,4	79,9
C14	Herst. Bekleidung	17,7	14,2	S95	Rep. v. DV-Geräten und Gebrauchsgütern	84,1	86,4
C13	Herst. Textilien	17,1	15,5	N82	Erbr. v. wirt. DL f. Untern. U. Privatpers. a. n. g.	80,1	63,2
C15	Herst. Leder(waren)/Schuhe	11,7	10,0	G45	Handel mit Kfz; Instandhaltung u. Reparatur v. Kfz	77,5	90,5
B	Bergbau, Gew. Steine/Erden	9,6	8,1	M75	Veterinärwesen	72,5	93,5
C24	Metallerzeugung/-bearbeitung	5,2	4,0	J60	Rundfunkveranstalter	65,8	42,1
E36	Wasserversorgung	4,7	3,1	H52	Lagerei sowie Erbr. v. sonst. DL für den Verkehr	52,7	48,5
C12	Tabakverarbeitung	0,0	0,0	H50	Schiffahrt	14,6	13,5
				H51	Luffahrt	5,2	3,2

Q: Eurostat (Structural Business Statistics), WIFO-Berechnungen. – Ohne Luxembourg und Malta.

Abbildung 4.2.5: Regionale Konzentration der Branchengruppen im Metropolensystem und sektorale Positionierung Wiens: Dienstleistungsbereich

NACE-2-Branchenabteilungen der Marktdienste (G bis N, S95); Basis Erwerbstätige; 2018 bzw. letztverfügbar



Q: Eurostat (Structural Business Statistics), WIFO-Berechnungen. – Ohne Luxemburg und Malta; Sektorale Positionierung Rang Wien gemessen am Lokationsquotienten in der Branchenabteilung; Regionale Konzentration Standardabweichung der Lokationsquotienten in der Branchenabteilung über die Metropolregionen.

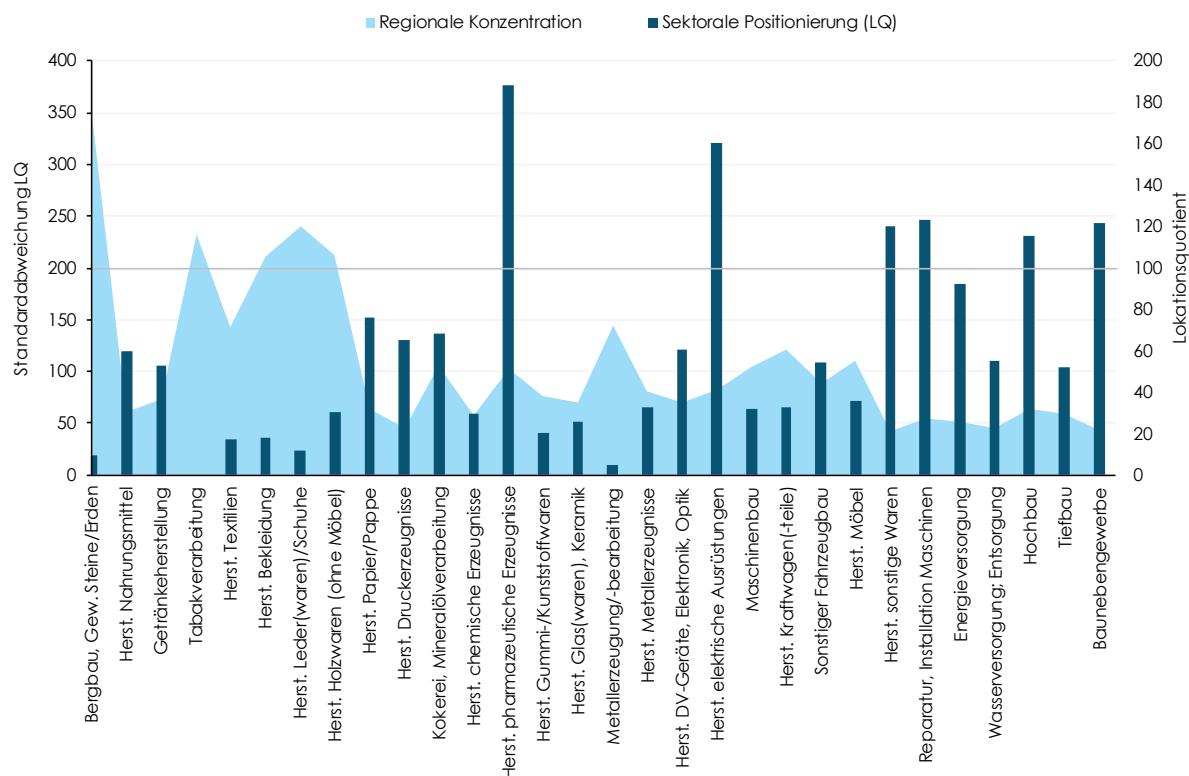
Im produzierenden Bereich (Abbildung 4.2.6) sind Stärken Wiens (auch) im metropolitenen Rahmen dagegen dünner gesät. Dabei treten solche auch hier verstärkt in Branchengruppen zu Tage, deren Aktivitäten über die 1st Metro-Regionen tendenziell eher breit gestreut sind¹⁶⁹). Zudem sind Spezialisierungen Wiens auch hier vor allem in technologie- und wissensintensiven Bereichen evident, mit zuletzt steigender Bedeutung aber auch von Bauwirtschaft und (insgesamt freilich noch deutlich de-spezialisierten) gewerblichen Bereichen wie Bekleidungs- und Schuhproduktion oder Teilen der Nahrungsmittelproduktion. Grundsätzlich dominieren in Wien aber markante Stärken in der Herstellung pharmazeutischer Erzeugnisse und der Herstellung

¹⁶⁹) Hier liegt der Korrelationskoeffizient zwischen der regionalen Konzentration der Branchengruppen im Metropolensystem und der Spezialisierung in Wien bei $-0,418$ und damit doppelt so hoch wie im Dienstleistungsbereich.

elektrischer Ausrüstungen, mit einer (relativ) um fast 90% bzw. mehr als 60% höheren Beschäftigung als im Metropolensystem üblich. Dabei hat die Pharma-Industrie die Herstellung elektrischer Ausrüstungen als größter industrieller Stärke Wiens erst in den letzten Jahren abgelöst.

Abbildung 4.2.6: Regionale Konzentration der Branchengruppen im Metropolensystem und sektorale Positionierung Wiens: Produzierender Bereich

NACE-2-Branchenabteilungen im Produzierenden Bereich (C bis F); Basis Erwerbstätige; 2018 bzw. letzter verfügbar



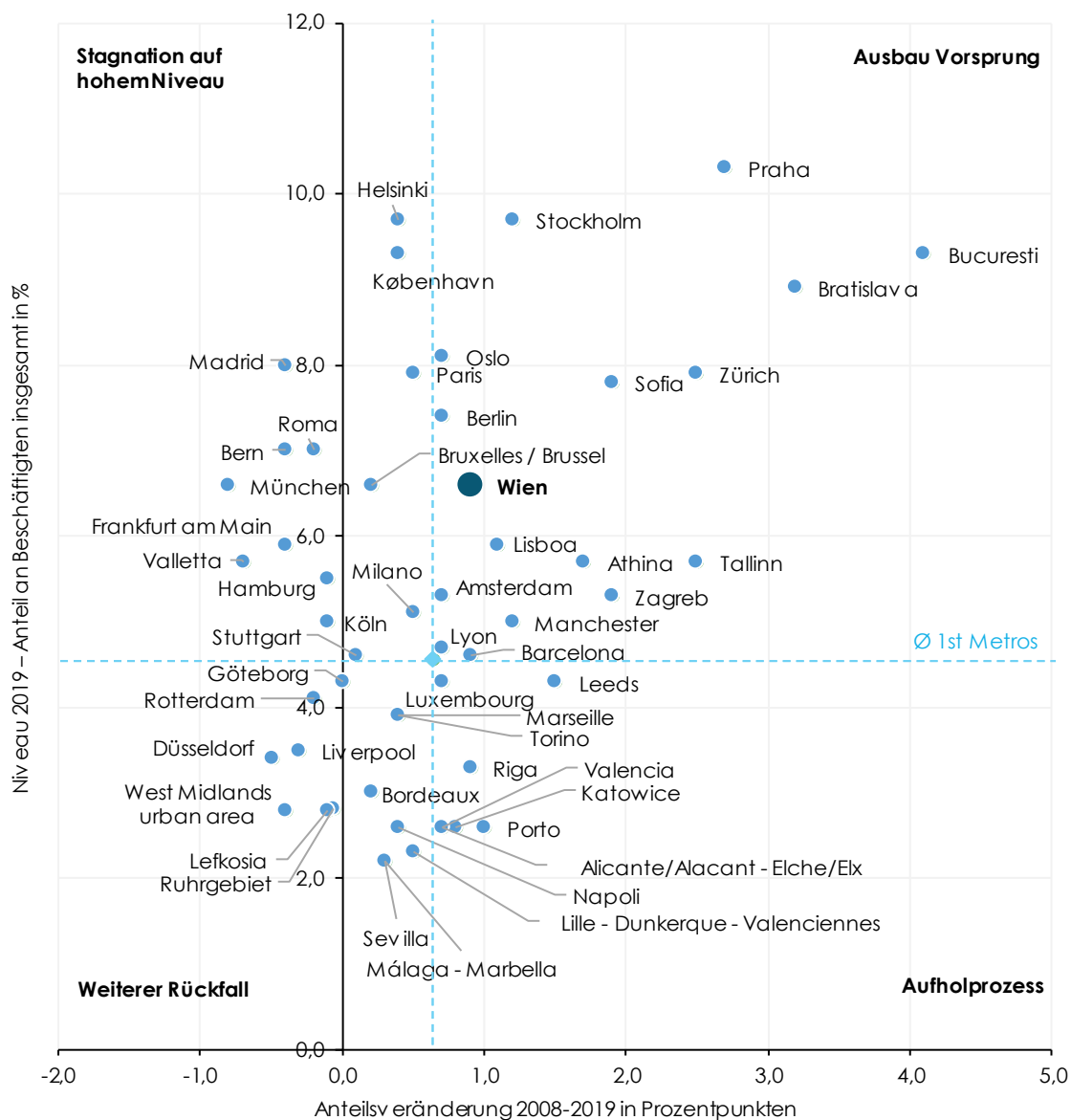
Q: Eurostat (Structural Business Statistics), WIFO-Berechnungen. – Ohne Luxemburg und Malta; Sektorale Positionierung Rang Wien gemessen am Lokationsquotienten in der Branchenabteilung; Regionale Konzentration ... Standardabweichung der Lokationsquotienten in der Branchenabteilung über die Metropolregionen.

Daneben sind in Wien im metropolitenen Vergleich noch die Installation von Maschinen (LQ 123,5) sowie die Herstellung sonstiger Waren (120,3; darunter Münzproduktion, aber auch Teile der Medizintechnik) als ebenfalls technologieorientierte Industriebereiche verstärkt vertreten. Dazu kommen die Beseitigung von Umweltverschmutzung (125,2), Teile des Versorgungsbereichs (darunter Abwasserentsorgung 186,9, Energieversorgung 128,2) sowie Baunebengewerbe (121,7) und Hochbau (115,6), welche in Nachfrage wie Arbeitskräfteangebot von der demographischen Entwicklung der letzten Jahre profitierten. Alle übrigen Branchengruppen des produzierenden Bereichs sind dagegen in Wien im Vergleich zu den erstrangigen Metropolregionen sowie (meist noch deutlicher) zu allen EU-Regionen nur schwach besetzt. Dies gilt besonders für lohnkosten- und/oder flächenintensive Industriebereiche, aber auch für

Maschinenbau (LQ 31,6) und Automobilindustrie (Herstellung von KFZ LQ 32,5; sonstiger Fahrzeugbau 54,7)¹⁷⁰⁾.

Abbildung 4.2.7: **Spitzentechnologiesektoren in den erstrangigen Metropolregionen**

Beschäftigte in wissensintensiven Diensten und Industriebranchen der Hochtechnologie nach EU-Definition; 2008-2019



Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

¹⁷⁰⁾ Letztere ist europaweit verstärkt in Agglomerationsräumen verortet und stellt daher in Wien trotz relevanter Bedeutung für die regionale Industriebeschäftigung keine übergeordnete Spezialisierung dar.

Insgesamt bestätigt unsere disaggregierte Analyse zu den sektoralen Spezialisierungsfeldern Wiens damit eine klar stärkere Ausrichtung der regionalen Wirtschaftsstruktur auf technologie- und wissensintensive Bereiche auch im Vergleich der 1st Metro-Regionen, wobei sich diese sektorale Profilierung in den letzten Jahren bei demographisch bedingt wieder günstigeren Standortbedingungen für arbeitsintensive Branchen mit beschränkten Qualifikationsanforderungen aber abgeschwächt hat. Pointiert ist dies für Stand und Entwicklung der Branchenstruktur letztlich auch anhand einer Typologie von Eurostat festzumachen, welche die in der SBS unterschiedenen NACE-Branchenabteilungen nach ihrem Technologiegehalt gruppiert (Abbildung 4.2.7).

Danach nimmt Wien in Hinblick auf den kombinierten Beschäftigungsanteil im jeweils höchsten hier unterschiedenen Branchentyp in Sachgütererzeugung und Dienstleistungsbereich ("Spitzentechnologiesektoren")¹⁷¹⁾ im Vergleich der 1st Metro-Regionen eine durchaus günstige Position ein. Mit zuletzt 6,6% der Beschäftigten in solchen Spitzentechnologiebereichen findet sich Wien knapp hinter dem besten Viertel der (58) erstrangigen Metropolregionen (Rang 15), immerhin 2 PP über deren Durchschnitt und gleichauf mit Metropolen wie München oder Brüssel. Dabei hat der Beschäftigtenanteil der Hochtechnologiesektoren in Wien seit 2008 auch noch zugelegt, was im Metropolensystem nur für etwa die Hälfte der Metropolen – und hier mehrheitlich für solche der südlichen und östlichen europäischen Peripherie – der Fall war. Allerdings wurde der höchste Wert im Beschäftigtenanteil von Spitzentechnologiebereichen in Wien innerhalb dieser Periode (mit 7,5%) schon 2014 erreicht, in der Folge ist er wieder etwas zurückgegangen. Auch hier kommt die regionale demographische Entwicklung mit ihren Vorteilen für weniger wissensintensive Bereiche also zur Geltung¹⁷²⁾.

Neben der Technologie- und Wissensorientierung ihrer Wirtschaftsbereiche dürfte für die (auch perspektivische) Wettbewerbsfähigkeit Wiens wegen der rasanten digitalen Transformation der Weltwirtschaft, aber auch dem disruptiven Charakter vieler der hier verwendeten neuen Technologien letztlich ebenso bedeutend sein, inwieweit die regionale Wirtschaftsstruktur im metropolitanen Vergleich verstärkt oder in geringerem Ausmaß auf Branchen mit hoher Digitalisierungsintensität ausgerichtet ist. Dies kann auf Basis der Daten der SBS mit neuen Branchentaxonomien überprüft werden, welche von WIFO (Peneder et al., 2018) und OECD (Calvino et al., 2018) zu dieser Frage vor Kurzem vorgestellt wurden. Sie finden in der Folge erstmals auf die Ebene der europäischen Metropolregionen Anwendung.

¹⁷¹⁾ Eurostat zählt dabei im produzierenden Bereich die NACE-Abteilungen pharmazeutische Erzeugnisse, Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse sowie die Gruppe Luft- und Raumfahrt zu den "Spitzentechnologiesektoren", im Dienstleistungsbereich die (wissensintensiven) Branchenabteilungen Filmproduktion, Telekommunikation, Informationsdienstleistungen, Dienstleistungen der Informationstechnologie sowie Forschung und Entwicklung.

¹⁷²⁾ Neueste Daten für Wien weisen für den Beschäftigtenanteil in Spitzentechnologiesektoren im Jahr 2020 wieder einen Anstieg (auf 7,2%) aus. Inwieweit dies eine neuerliche Trendumkehr zu einer wieder stärker wissensorientierten Strukturentwicklung indiziert oder auf Spezifika in der COVID-Krise zurückzuführen ist, muss vorerst offenbleiben.

Übersicht 4.2.10: Branchenstruktur nach IKT-Intensität (WIFO) in den erstrangigen Metropolregionen

Beschäftigtenanteil nach Branchentypen; WIFO-Taxonomie; letztverfügbar; in %

IKT-Produzenten	IKT-Nutzer – hohe Intensität	IKT-Nutzer – mittlere Intensität	IKT-Nutzer – geringe Intensität				
Bruxelles / Brussel	11,5	Bratislava	20,7	Lyon	45,9	Sevilla	63,5
Helsinki	10,4	London	19,3	Rotterdam	41,1	Lille	61,7
Stockholm	10,2	Stuttgart	18,9	Frankfurt am Main	40,2	Lefkosia	60,8
Budapest	10,0	Bruxelles / Brussel	18,2	Paris	39,4	Napoli	59,1
Sofia	9,9	München	17,0	Bucuresti	39,2	Valencia	59,0
Bratislava	9,4	Ljubljana	15,1	Ruhrgebiet	38,7	Porto	57,7
Berlin	8,7	Berlin	14,7	Marseille	38,6	Riaa	56,3
København	8,7	Budapest	14,7	Milano	38,0	Athina	54,9
Bucuresti	8,5	Hamburg	14,3	Göteborg	38,0	Liverpool	54,7
Oslo	8,4	Stockholm	13,9	Warszawa	37,9	Bordeaux	54,4
Madrid	8,4	Göteborg	13,9	Helsinki	37,9	Tallinn	54,2
London	8,4	Paris	13,7	Praha	37,2	Barcelona	53,6
Dublin	8,4	Wien	13,7	Hamburg	37,2	Glasgow	52,8
Wien	8,3	Amsterdam	13,6	Düsseldorf	36,7	Zagreb	52,2
Praha	8,2	Katowice	13,5	Amsterdam	36,5	Roma	51,9
München	8,2	Köln	13,3	Ljubljana	36,3	Manchester	51,9
Paris	8,0	Praha	12,9	Oslo	36,2	West Midlands urb. ar.	51,8
Warszawa	7,5	Frankfurt am Main	12,0	Lisboa	36,0	Leeds	51,8
Köln	7,5	København	11,8	København	35,8	Dublin	51,4
Frankfurt am Main	7,2	Bucuresti	11,8	Bordeaux	35,6	Ruhrgebiet	50,3
Roma	7,2	Warszawa	11,6	Torino	35,2	Marseille	49,7
Amsterdam	6,5	Ø 1st Metro-Regionen	11,4	Stockholm	35,2	Düsseldorf	49,0
Tallinn	6,5	Torino	11,2	Stuttgart	35,2	Wien	48,7
Ljubljana	6,2	West Midlands urb. ar.	11,1	Bruxelles / Brussel	34,8	Torino	48,3
Ø 1st Metro-Regionen	6,1	Helsinki	10,8	Ø 1st Metro-Regionen	34,6	Lisboa	48,1
Hamburg	5,9	Sofia	10,7	Leeds	34,3	Sofia	47,3
Riaa	5,7	Madrid	10,7	Glasgow	33,8	London	47,2
Lisboa	5,4	Oslo	10,6	Madrid	33,7	Madrid	47,1
Milano	5,2	Düsseldorf	10,6	Köln	33,7	Ø 1st Metro-Regionen	47,0
Stuttgart	5,2	Lisboa	10,4	Barcelona	33,5	Berlin	46,9
Manchester	5,1	Dublin	10,4	Manchester	33,3	Milano	46,3
Torino	5,1	Milano	10,3	West Midlands urb. ar.	33,2	Köln	46,2
Göteborg	5,1	Athina	10,3	Zagreb	33,1	München	45,0
Rotterdam	5,0	Manchester	9,7	Katowice	32,9	Rotterdam	44,5
Glasgow	4,9	Tallinn	9,6	Porto	32,9	Budapest	44,0
Zagreb	4,9	Leeds	9,5	Valencia	32,8	Oslo	43,8
Düsseldorf	4,4	Zagreb	9,3	Liverpool	32,6	Hamburg	43,4
Leeds	4,3	Rotterdam	9,1	Roma	31,8	Amsterdam	43,3
Athina	4,3	Roma	9,0	Bratislava	31,4	København	43,3
West Midlands urb. ar.	3,9	Barcelona	9,0	Sofia	31,3	Katowice	43,3
Lefkosia	3,8	Liverpool	8,9	Budapest	31,3	Göteborg	43,0
Barcelona	3,8	Lille	8,5	Napoli	31,3	Warszawa	43,0
Lyon	3,8	Ruhrgebiet	8,5	München	30,7	Ljubljana	42,1
Liverpool	3,7	Marseille	8,4	Athina	30,2	Lyon	41,8
Bordeaux	3,5	Glasgow	8,4	Berlin	29,6	Stuttgart	41,6
Katowice	3,4	Riaa	8,0	Riaa	29,5	Frankfurt am Main	41,5
Marseille	3,2	Lefkosia	7,6	Dublin	29,5	Praha	41,5
Ruhrgebiet	3,1	Lyon	7,6	Wien	29,3	Helsinki	40,9
Napoli	3,1	Bordeaux	6,6	Sevilla	28,8	Stockholm	40,6
Porto	2,6	Napoli	6,5	Tallinn	28,2	Bucuresti	40,2
Sevilla	2,6	Porto	6,5	Lille	27,8	Paris	38,4
Valencia	2,4	Valencia	5,7	Lefkosia	27,5	Bratislava	38,3
Lille	1,9	Sevilla	4,9	London	25,1	Bruxelles / Brussel	35,5

Q: Eurostat (Structural Business Statistics), WIFO-Typologie nach IKT-Intensität (Peneder et al., 2018), WIFO-Berechnungen. – Keine Werte für Malta, Luxemburg und die Schweiz.

Die Typologie des WIFO, welche auf einer Sonderauswertung des European Labour Force Survey zum Anteil von IKT-Fachkräften in den NACE-Branchenabteilungen beruht, hat hier den Vorteil, dass sie eine Einordnung nach IKT-produzierenden und IKT-nutzenden Bereichen vornimmt, und die Unterscheidung der Branchengruppen nach ihrer IKT-Intensität auf Basis

statistischer Clusterverfahren trifft. Sie ist daher der OECD-Arbeit, welche die Gruppierung der Branchenabteilungen nach dem Digitalisierungsgrad weitgehend ad-hoc nach Quartilen vornimmt, methodisch überlegen, wobei letztere aber zusätzliche relevante Informationen zur Nutzung digitaler Technologien einbringt¹⁷³⁾.

Basiert man die grundlegende Einordnung der Wiener Wirtschaftsstruktur nach ihrer Affinität zu digitalen Technologien im Vergleich der europäischen 1st Metro-Regionen daher auf die Typologie des WIFO (Übersicht 4.2.10), so zeigt sich zunächst die strukturelle Stärke Wiens im Bereich der IKT-Produzenten, die wiederum vor allem auf den oben identifizierten Spezialisierungen Wiens in weiten Teilen der IK-Dienstleistungen beruht. So sind in der Metropolregion Wien zuletzt mit immerhin 8,3 % der regionalen Erwerbstätigen (relativ) um gut ein Drittel mehr Beschäftigte in Branchenabteilungen tätig, die IK-Technologien produzieren. Damit liegt Wien in einer von Brüssel, Helsinki und Stockholm angeführten Reihung der hier 52 vergleichbaren europäischen 1st Metro-Regionen auf Rang 14. Damit besteht in Wien hier also eine reiche Angebotsstruktur, welche auf der unternehmerischen NutzerInnenseite allerdings auf eine deutlich bipolare Nachfrage trifft: So liegt Wien einerseits auch gemessen an den Beschäftigten in Branchenabteilungen mit intensiver IKT-Nutzung mit 13,7% im erweiterten metropolitanen Spitzenfeld (Rang 13), was einem innovativen Milieu mit Synergien zwischen IKT-Produzenten und fortgeschrittenen Nutzern am Standort entgegen kommen sollte. Gleichzeitig ist in Wien bei deutlich geringerem Anteil von unternehmerischen IKT-Nutzerinnen und Nutzern mittlerer Intensität (29,3%; Ø 1st Metro-Regionen 34,6%) aber auch der Beschäftigtenanteil in Branchen mit geringer IKT-Nutzung überdurchschnittlich, wobei diese Aktivitäten mit 48,7% der regionalen Erwerbstätigen (Ø 1st Metro-Regionen 47,0%) in Wien wie den meisten Metropolregionen auch insgesamt die größte Gruppe bilden. Nun kann dies kurzfristig ein Vorteil sein, weil es die unmittelbaren Herausforderungen aus der digitalen Transformation für die Stadtwirtschaft reduziert. In längerfristiger Perspektive kann nicht zuletzt der relativ kleine Beschäftigtenanteil von unternehmerischen IKT-Nutzern mittlerer Intensität strukturell aber auch nachteilig sein, weil damit Ansatzpunkte zu einer breiteren Durchdringung der regionalen Wirtschaft durch digitale Inhalte und Geschäftsmodelle dünner gesät sind.

Dieses grundlegende Ergebnis einer bipolaren Wirtschaftsstruktur Wiens mit im Metropolenvergleich überdurchschnittlichen regionalen Anteilen an Beschäftigten in Branchen mit niedriger, aber auch hoher Digitalisierungsintensität bleibt übrigens auch bei Anwendung der alternativen Branchentaxonomie der OECD robust (vgl. Abbildung A 4.1 im Anhang)¹⁷⁴⁾. Zudem charakterisiert dieses Muster auch die weiterführenden Ergebnisse zum regionalen Einsatz von IKT-Vorleistungsgütern und -dienstleistungen (Abbildung 4.2.8), die auf Basis der OECD-(Teil-)Typologie errechnet werden können.

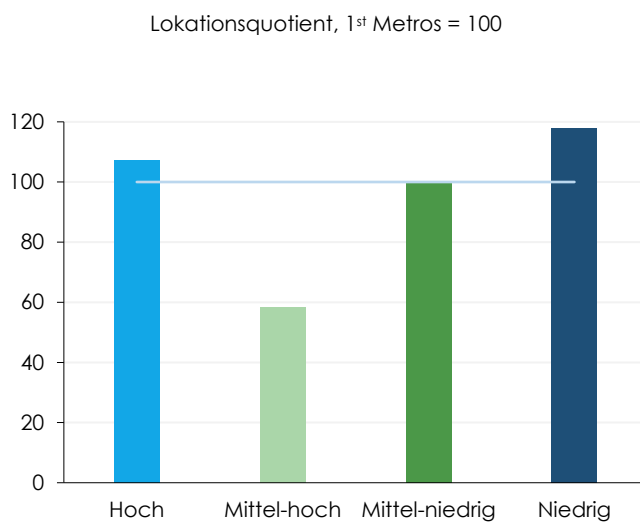
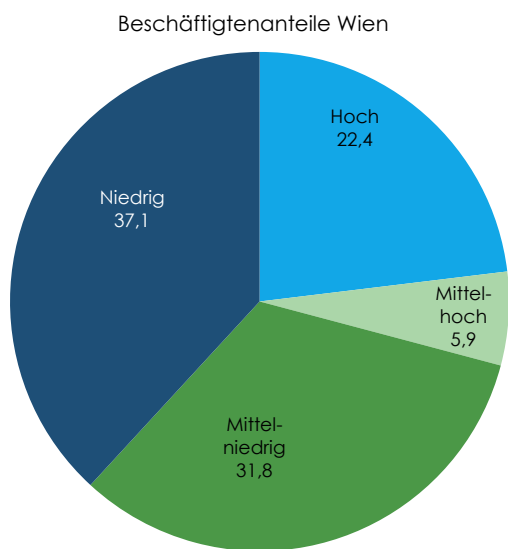
¹⁷³⁾ Für eine nähere Darstellung der methodischen Grundlagen beider Typologien, deren Vor- und Nachteile sowie eine erstmalige Anwendung für einen Vergleich der österreichischen Bundesländer vgl. Firgo et al. (2018).

¹⁷⁴⁾ Auch in dieser breiter gefassten Typologie liegt der Beschäftigtenanteil in Branchen mit hoher (36,4%; Ø 1st Metro-Regionen 32,2%), aber auch niedriger Digitalisierungsintensität in Wien (mit 36,4% bzw. 32,5%) über dem Durchschnitt der erstrangigen Metro-Regionen (mit 32,2% bzw. 32,2%), während die regionalen Beschäftigtenanteile in den beiden unterschiedenen Branchengruppen mittlerer Digitalisierungsintensität (Mittel-hoch 28,6% vs. 29,7%; Mittel-niedrig 2,4% vs. 6,3%) in Wien niedriger sind.

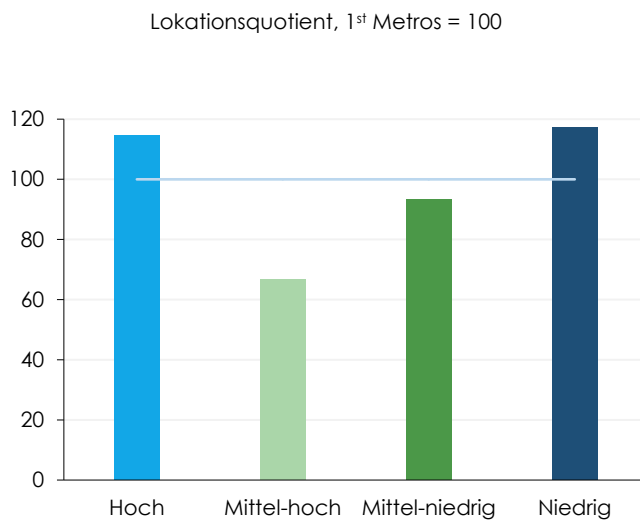
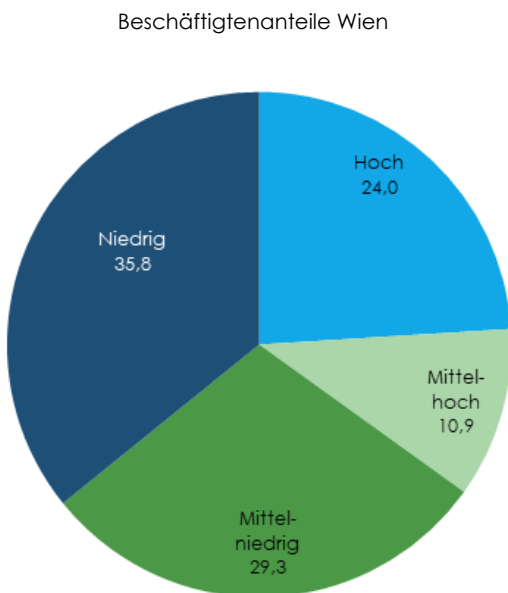
Abbildung 4.2.8: Branchenstruktur nach Einsatz von IKT-Vorleistungsgütern und -diensten: Wien im Vergleich

Branchenstruktur nach Einsatz von IKT-Vorleistungen aus Industrie und Dienstleistungsbereich; OECD-Branchentypen; 2018 bzw. letztverfügbar; in % der Beschäftigten und 1st Metros = 100

IKT-Vorleistungen (Güter)



IKT-Vorleistungen (Dienste)



Q: Eurostat (Structural Business Statistics), entsprechende OECD-Typologien (Calvino et al., 2018), WIFO-Berechnungen. – 1st Metros ohne Luxemburg, Malta, Zürich und Bern.

Hier zeigt sich (jeweils links), dass in Wien rund ein Fünftel der Beschäftigten in Branchenabteilungen mit hohem Einsatz von IKT-Vorleistungsgütern und ein Viertel der Beschäftigten in solchen mit intensiver Intermediärnachfrage nach IKT-Diensten arbeiten. Branchenabteilungen mit geringem Vorleistungseinsatz von IKT-Gütern und -Dienstleistungen beherbergen dagegen jeweils ein gutes Drittel der Wiener Beschäftigten. Im Vergleich der 1st Metro-Regionen ist Wien damit gemessen an den Lokationsquotienten in der Beschäftigung (Abbildung 4.2.8, rechts) sowohl bei IKT-Gütern als auch bei IKT-Diensten jeweils auf Branchen mit hoher und niedriger einschlägiger Vorleistungsnachfrage spezialisiert. Dagegen sind vor allem Branchengruppen mit mittel-hoher Intermediärnachfrage nach IKT-Gütern wie -Dienstleistungen regional schwächer vertreten.

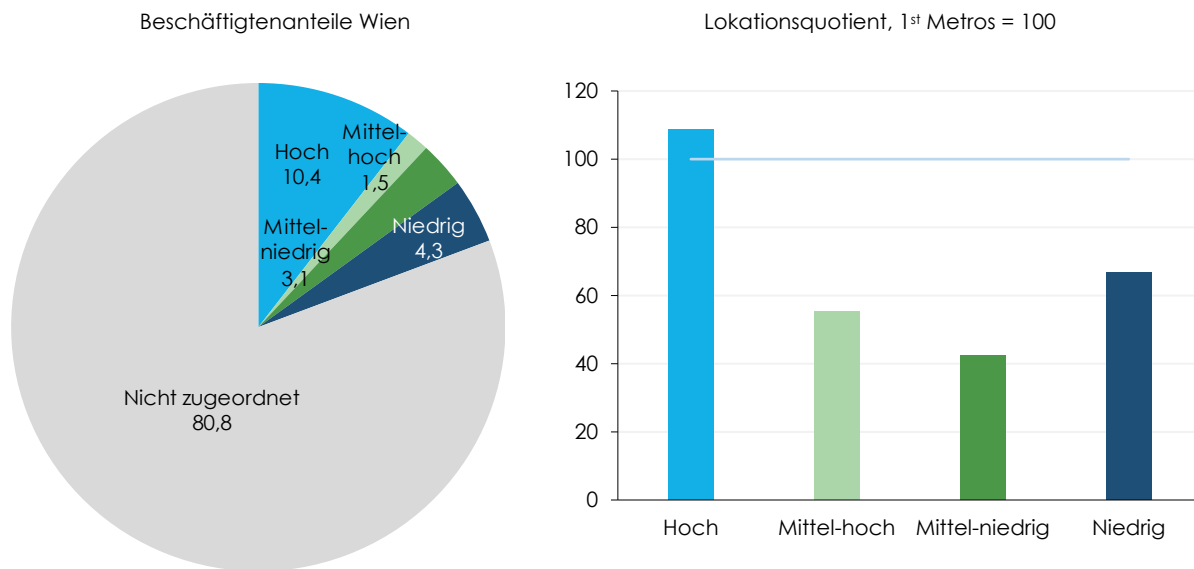
Die spezifischen Herausforderungen aus der digitalen Transformation werden in Wien dennoch keineswegs gering sein. Dies lässt letztlich Abbildung 4.2.9 erkennen, aus welcher die Verteilung der Beschäftigten in Branchenabteilungen mit unterschiedlicher Roboternutzung (oben) bzw. unterschiedlichem Online-Umsatzanteil (unten) hervorgehen, beides Kenngrößen für die sektorale Betroffenheit von Veränderungen im digitalen Wandel.

Hier zeigt eine Anwendung der Branchentaxonomie nach der Roboternutzung (Abbildung 4.2.9; oben), in welcher die OECD eine wie immer geardete Betroffenheit nur für die Branchenabteilungen des Produzierenden Bereichs unterstellt, dass immerhin jede(r) zehnte Erwerbstätige in Wien in einer Branche mit hoher Roboternutzung arbeitet. Dagegen sind jeweils rund 4,5% der Beschäftigten an ihrem Arbeitsplatz mit einem mittleren bzw. niedrigen Robotereinsatz konfrontiert. Im Metropolenvergleich sind Beschäftigte in Branchen mit intensiver Roboternutzung damit in Wien (relativ) um knapp 10% stärker vertreten, während alle anderen zugeordneten Branchenkategorien – auch wegen des insgesamt geringeren Anteils der Sachgüterproduktion in Wien – schwächer vertreten sind. Eben im metropolitanen Vergleich in Wien deutlich verstärkt zu finden sind mit rund einem Drittel der regional Beschäftigten Branchengruppen mit hohem Online-Umsatzanteil (LQ 126,2). Hier sind allerdings auch Branchengruppen mit einem mittleren Umsatzanteil bei B2B- und B2C-Geschäftsmodellen regional in ähnlichem Ausmaß anzutreffen wie in allen 1st Metro-Regionen, während Branchen mit geringer Online-Intensität deutlich seltener sind.

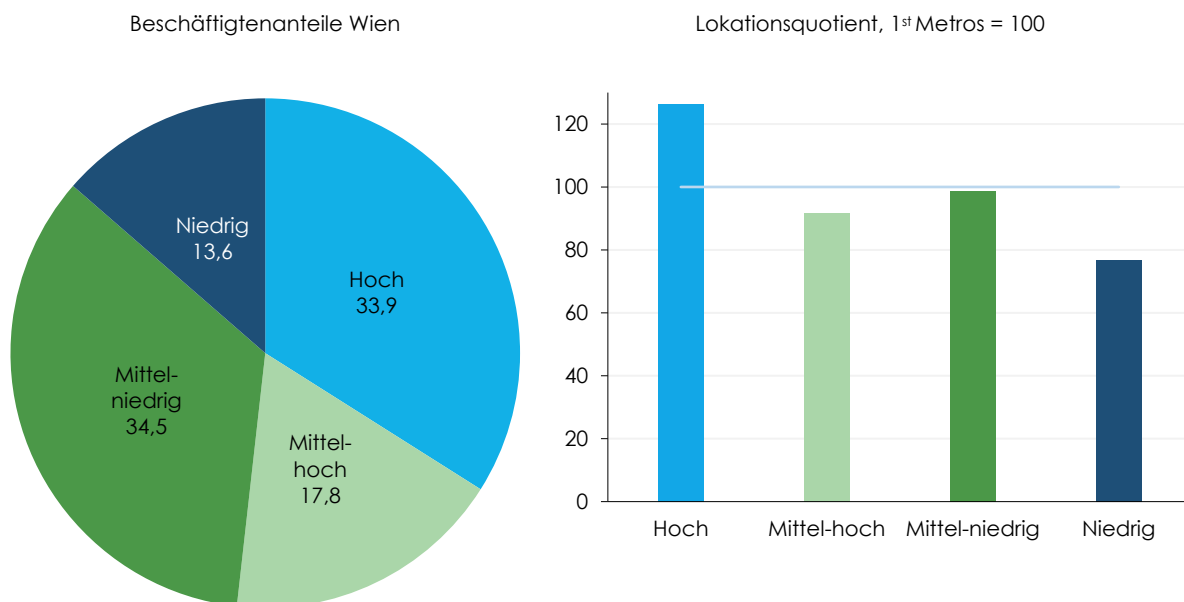
Abbildung 4.2.9: Branchenstruktur nach Einsatz digitaler Technologien in Produktion und Absatz: Wien im Vergleich

Branchenstruktur nach Nutzung von Robotern und Online-Umsatzanteil; OECD-Branchentypen; 2018 bzw. letztverfügbar; in % der Beschäftigten und 1st Metros = 100

Roboternutzung



Online-Umsatzanteil



Q: Eurostat (Structural Business Statistics), entsprechende OECD-Typologien (Calvino et al., 2018), WIFO-Berechnungen. – 1st Metros ohne Luxemburg, Malta, Zürich und Bern.

4.2.3 Unternehmensdynamik: Weiter Nachholbedarfe im Strukturwandel auf Unternehmensebene; deutliche Fortschritte aber sichtbar

Insgesamt dürfte die fortschreitende digitale Transformation damit einen erheblichen Teil des Wiener Unternehmensbestandes betreffen, wobei hier ad hoc nicht abgeschätzt werden kann, welche Unternehmen in welchem Umfang durch neue digitale Lösungen begünstigt oder beeinträchtigt werden. Jedenfalls könnte diese erst beginnende technologische Revolution die Turbulenz im regionalen Unternehmensbestand erhöhen, weil neue (digitale) Geschäftsmodelle den Eintritt neuer Unternehmen in den Markt begünstigen, während bestehende Unternehmen mit geringer Adoptionsfähigkeit für neue Technologien und Anpassungsfähigkeit an die sich verändernde wirtschaftliche Rahmenbedingungen aus dem Markt ausscheiden. Nun ist ein solcher Prozess der Marktselektion und der "kreativen Zerstörung" mit Ausnahme des Aspekts der Unternehmensgründungen und Start-ups wirtschaftspolitisch oft negativ konnotiert. Er ist aber zentraler Treiber der gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsentwicklung und damit der Wettbewerbsfähigkeit eines Standorts: So bringen neue Unternehmen selbst innovative Lösungen ein, erhöhen aber auch den Wettbewerbsdruck auf etablierte Firmen und schaffen so auch bei diesen Anreize zur beständigen Suche nach Verbesserungen und Effizienzpotentialen und damit für Innovationen. Gleichzeitig werden bei intaktem Wettbewerb vorrangig gering produktive Unternehmen aus dem Markt ausscheiden, sodass Ressourcen freierwerden und anderswo produktiver eingesetzt werden können (Bartelsman et al., 2013; Andrews und Crisuolo, 2013). Damit sind neben den oben analysierten Wandlungsprozessen auf Branchenebene auch Veränderungen auf der Unternehmensebene notwendiger und essentieller Bestandteil tragfähiger Analysen zu entwicklungsrelevanten strukturellen Wandlungsprozessen auf nationaler wie regionaler Ebene.

Als Grundlage dafür nutzen wir wie schon in der Vorgängerstudie (Mayerhofer et al., 2015) eine Datenbasis von Eurostat, die auf den nationalen Unternehmensregistern einer Reihe von EU-Ländern (darunter Österreich) aufbaut und international vergleichbare Kenngrößen zur Unternehmensdemographie auch auf kleinräumiger Ebene zugänglich macht¹⁷⁵⁾.

Kernergebnis des Vorgängerberichtes war auf dieser Basis, dass der in Wien auch im Metropolenvergleich durchaus intensive Strukturwandel auf Branchenebene bis zum Datenstand 2010 nicht von einem ähnlich dynamischen Wandel auf Unternehmensebene begleitet war. Unsere Überprüfung auf aktualisierter Datengrundlage zeigt nun, dass sich dies bis zum aktuellen Rand nicht grundsätzlich geändert hat, wobei aber Fortschritte erkennbar sind¹⁷⁶⁾.

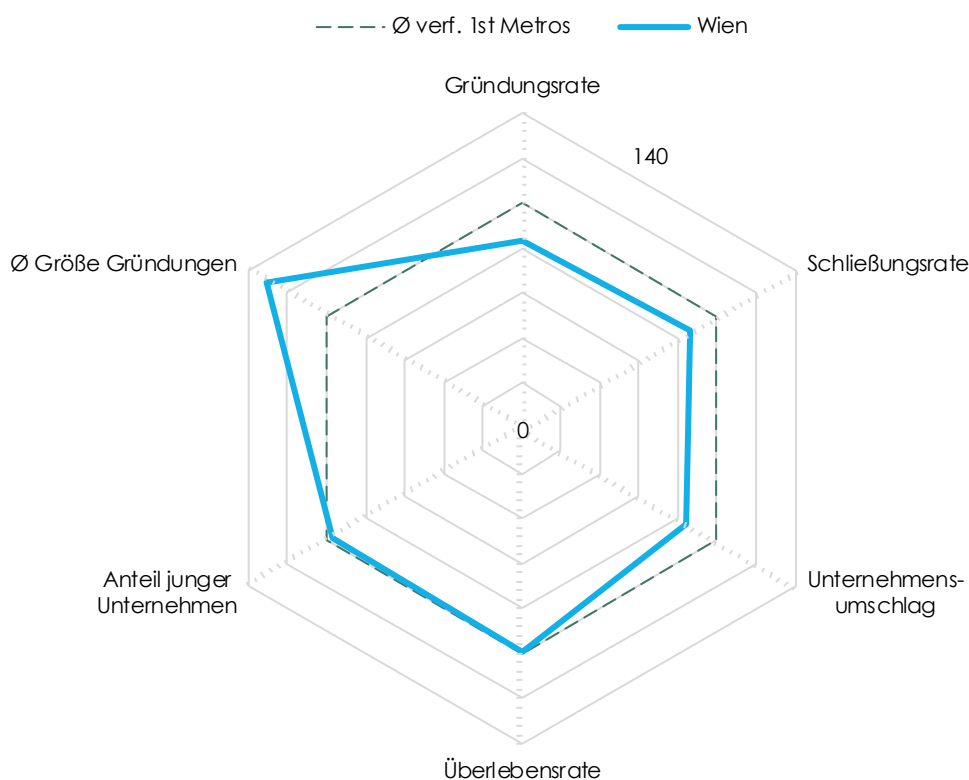
¹⁷⁵⁾ Informationen daraus liegen bis zur NUTS-3-Ebene vor, was es ermöglicht, auf ihrer Basis Kenngrößen auch für eine Reihe unserer erstrangigen Metropolregionen in funktionaler Abgrenzung zu berechnen. Konkret können derzeit Ergebnisse für 31 dieser 1st Metro-Regionen und die Jahre bis 2017 abgebildet werden, Datengrundlagen fehlen unter anderem für die Metropolregionen Deutschlands, Großbritanniens, Norwegens und der Schweiz.

¹⁷⁶⁾ Zu beachten ist, dass unsere Auswertungen auf der Statistik der Beschäftigten-Unternehmensdemographie von Eurostat beruhen, welche nur Unternehmen mit abhängig Beschäftigten erfasst. Damit werden Teile der Unternehmensdynamik in der Start-up-Szene nicht abgebildet, sofern sie allein auf von Selbständigen geführten Ein-Personen-Unternehmen beruhen. Für internationale Vergleiche ist dieser Zugang allerdings vorzuziehen (und damit auch in der Literatur gängig), weil damit Verzerrungen aus massiven Unterschieden in den Unternehmensstrukturen auf Länderebene – mit hohen Selbständigen-Anteilen in Subsistenzwirtschaft vor allem an der südlichen europäischen Peripherie – aber auch aus Nebentätigkeiten von Einzelpersonen vermieden werden können.

So lässt ein erster Überblick über Kenngrößen zur Unternehmensdynamik auf Basis einfacher Auszählungen auf Firmenebene auch für den aktuellen Rand (Ø 2016/2017) auf einen gemessenen am Firmenumschlag (Turnover) und seinen Komponenten vergleichsweise "trägen" Wiener Unternehmensbestand schließen (Abbildung 4.2.10).

Abbildung 4.2.10: **Unternehmensdynamik in Wien im Vergleich der Metropolregionen**

Europäische Beschäftiger-Unternehmensdemographie; Ø 2016/2017; in % der aktiven Unternehmen; Ø verfügbare 1st Metros = 100



Q: Eurostat (Unternehmensdemographie), WIFO-Berechnungen.

Danach liegt der Unternehmensumschlag in der Stadtregion Wien gemessen am kombinierten Anteil neu gegründeter und geschlossener Unternehmen an den aktiven Unternehmen mit 83,6% des Durchschnitts der beobachtbaren (31) 1st Metro-Regionen auch zuletzt vergleichsweise niedrig. Dazu tragen niedrigere Schließungsrate (86,6% des Ø der 1st Metros), aber auch niedrigere Gründungsrate (83,6%) gleichermaßen bei¹⁷⁷⁾. Günstiger dagegen das regionale Ergebnis für den Anteil der höchstens drei Jahre alten Unternehmen ("junge Unternehmen") an

¹⁷⁷⁾ Insgesamt wurden nach dieser einfachen Auszählung im Durchschnitt der Jahre 2016/2017 10,3% der aktiven Wiener Unternehmen neu gegründet und 9,4% dieser Unternehmen geschlossen, bei Werten von 12,3% bzw. 10,8% für den Durchschnitt der metropolitanen Vergleichsgruppe. Netto sind aus der Firmenturbulenz in Wien in der beobachteten Periode also zusätzliche Unternehmen im Ausmaß von 0,9% des Bestandes entstanden.

der Firmenpopulation, wo Wien mit 5,7% der regionalen Unternehmen am metropolitanen Durchschnitt liegt. Dies gilt auch für die unternehmerische "Überlebensrate" der vor 3 Jahren gegründeten Unternehmen, welche in Wien ähnlich wie im Durchschnitt der 1st Metro-Regionen bei rund 54% liegt. Letztlich waren die in Wien registrierten Gründungen gemessen an ihren Beschäftigten im Beobachtungszeitraum um rund 30% größer als im Durchschnitt der urbanen Konkurrenzregionen, dies allerdings bei einer insgesamt beschränkten Beschäftigungsintensität der Gründungen in Wien (Ø 3,7 Beschäftigte) wie dem metropolitanen Umfeld (2,8 Beschäftigte).

Ganz generell scheint es vorteilhaft, vergleichende Analysen zur Unternehmensdemographie vorrangig auch auf die damit verbundene Beschäftigung zu beziehen, weil eine reine Auszählung der beteiligten Firmen Unterschiede in deren Größe nicht berücksichtigt. Sie könnte damit zu den ökonomischen Effekten von Firmenturbulenz und Gründungsgeschehen ein unvollständiges, und im internationalen Vergleich möglicherweise verzerrtes Bild liefern.

Eine Darstellung der zentralen firmendemographischen Kenngrößen gemessen an den Beschäftigten (Übersicht 4.2.11) bestätigt freilich die bisherigen Ergebnisse zur beschränkten Intensität des Wiener Strukturwandels auf Unternehmensebene in ihrer Grundtendenz. Im Vergleich mit den Ergebnissen der Vorgängerstudie (für den Datenstand 2009/2010) werden aber auf dieser Basis auch erhebliche Fortschritte sichtbar.

So liegt die beschäftigungsbereinigte Gründungsrate in der Metropolregion Wien gemessen an den Beschäftigten in neu gegründeten Unternehmen mit zuletzt 2,6% der regionalen Gesamtbeschäftigung zwar immer noch um einen halben Prozentpunkt unter jener des metropolitanen Durchschnitts (mit 3,1%), womit sich Wien zuletzt im zweiten Drittel der erfassten Großstadtregionen findet (Rang 19). Allerdings war Wien gemessen an dieser größenbereinigten Gründungsrate noch Anfang der 2010er-Jahre mit nur 1,6% am Ende der metropolitanen platziert gewesen (Mayerhofer et al., 2017), auch setzen sich am aktuellen Rand allein noch süd- und osteuropäische Zentren vom Beschäftigtenanteil Wiens in neu gegründeten Unternehmen nach oben ab. Ein Zuwachs von einem Prozentpunkt in dieser Kenngröße (Ø 1st Metro-Regionen +0,5 PP) indiziert also eine durchaus deutliche Dynamisierung des regionalen Gründungsgeschehens, was auch auf die in der Zwischenzeit deutlich ausgebauten Initiativen zur Unterstützung von Gründungen und Start-ups am Standort zurückzuführen sein dürfte.

Gleichzeitig ist auch die beschäftigungsbereinigte Schließungsrate in Wien mit zuletzt 2,4% der Beschäftigten im Vergleich zum Beginn des Jahrzehnts (Ø 2009/2010: 1,6%) spürbar gestiegen. Trotz einer im metropolitanen Rahmen damit noch immer eher niedrigen bereinigten Schließungsrate (Ø 1st Metro-Regionen 3,1%) hat der Umschlag im Wiener Unternehmensbestand also – absolut wie im Vergleich der Großstadtregionen – deutlich zugenommen. Unter Produktivitäts- und Wachstumsaspekten ist dies zweifellos positiv zu werten, zumal in Wien (auch) zuletzt mehr Arbeitsplätze in neu gegründeten Unternehmen entstanden als durch Schließungen wegfallen sind. Mit einem positiven Beschäftigtensaldo aus der Unternehmensdynamik von 0,2% der Gesamtbeschäftigung liegt Wien hier leicht über dem Durchschnitt der europäischen 1st Metro-Regionen, größere Effekte sind auch hier nur für süd- und osteuropäische Zentren sichtbar, dazu kommt Kopenhagen mit einem insgesamt aber extrem langsamen Wandel der Unternehmensstrukturen.

Übersicht 4.2.11: Beschäftigungseffekte aus Unternehmensdynamik im Vergleich der Metropolregionen

Europäische Beschäftiger-Unternehmensdemographie; Ø 2016/2017; in % der Beschäftigten in aktiven Unternehmen; (31) verfügbare erstrangige Metropolregionen

Aus Gründungen		Aus Schließungen		Aus Saldo Unternehmensdynamik		Aus überlebenden Gründungen	
Málaga - Marbella	7,1 (1)	København	1,1 (1)	Málaga - Marbella	1,4 (1)	Napoli	4,7 (1)
Alicante - Elche	6,0 (2)	Milano	1,3 (2)	Alicante - Elche	0,9 (2)	Málaga - Marbella	4,2 (2)
Sevilla	5,7 (3)	Torino	1,5 (3)	Bucuresti	0,8 (3)	Alicante - Elche	4,1 (3)
Budapest	5,3 (4)	Praha	1,7 (4)	Riga	0,8 (4)	Marseille	4,1 (4)
Riga	4,1 (5)	Grad Zagreb	1,7 (5)	Grad Zagreb	0,7 (5)	Bordeaux	4,1 (5)
Bordeaux	3,8 (6)	Bucuresti	1,7 (6)	Sevilla	0,7 (6)	Sevilla	3,7 (6)
Katowice	3,8 (7)	Madrid	1,8 (7)	Barcelona	0,4 (7)	Porto	3,5 (7)
Valencia	3,7 (8)	Roma	2,0 (8)	København	0,4 (8)	Sofia	3,3 (8)
Marseille	3,5 (9)	Paris	2,1 (9)	Bratislava	0,4 (9)	Budapest	3,3 (9)
Warszawa	3,5 (10)	Lille	2,3 (10)	Vilnius	0,3 (10)	Bucuresti	3,3 (10)
Tallinn	3,5 (11)	Vilnius	2,4 (11)	Valencia	0,3 (11)	Riga	3,2 (11)
Bratislava	3,4 (12)	Wien	2,4 (12)	Napoli	0,3 (12)	Lyon	3,2 (12)
Barcelona	3,4 (13)	Barcelona	2,9 (13)	Madrid	0,3 (13)	Roma	3,0 (13)
Ø 1st Metros	3,1	Bratislava	3,0 (14)	Milano	0,2 (14)	Vilnius	3,0 (14)
Napoli	3,3 (14)	Porto	3,0 (15)	Wien	0,2 (15)	Ø 1st Metros	2,9
Sofia	2,8 (15)	Lisboa	3,0 (16)	Roma	0,1 (16)	Katowice	2,9 (15)
Vilnius	2,7 (16)	Napoli	3,0 (17)	Tallinn	0,1 (17)	Tallinn	2,9 (16)
Porto	2,7 (17)	Sofia	3,1 (18)	Ø 1st Metros	0,1	Helsinki	2,8 (17)
Lisboa	2,7 (18)	Ø 1st Metros	3,1	Torino	-0,0 (18)	Lille	2,8 (18)
Wien	2,6 (19)	Lyon	3,2 (19)	Praha	-0,1 (19)	Bratislava	2,7 (19)
Bucuresti	2,5 (20)	Valencia	3,4 (20)	Warszawa	-0,3 (20)	Lisboa	2,6 (20)
Lyon	2,4 (21)	Riga	3,4 (21)	Bordeaux	-0,3 (21)	Valencia	2,6 (21)
Grad Zagreb	2,4 (22)	Tallinn	3,4 (22)	Sofia	-0,3 (22)	Grad Zagreb	2,6 (22)
Helsinki	2,3 (23)	Helsinki	3,5 (23)	Porto	-0,3 (23)	Warszawa	2,5 (23)
Roma	2,1 (24)	Warszawa	3,8 (24)	Lisboa	-0,3 (24)	Paris	2,5 (24)
Madrid	2,0 (25)	Bordeaux	4,0 (25)	Paris	-0,3 (25)	Barcelona	2,3 (25)
Lille	1,9 (26)	Marseille	4,4 (26)	Lille	-0,4 (26)	Wien	2,1 (26)
Paris	1,8 (27)	Katowice	4,4 (27)	Katowice	-0,7 (27)	Milano	2,1 (27)
Praha	1,6 (28)	Sevilla	5,0 (28)	Lyon	-0,8 (28)	Praha	1,9 (28)
Milano	1,5 (29)	Alicante - Elche	5,1 (29)	Marseille	-0,8 (29)	Torino	1,8 (29)
København	1,5 (30)	Málaga - Marbella	5,7 (30)	Budapest	-0,9 (30)	Madrid	1,6 (30)
Torino	1,5 (31)	Budapest	6,2 (31)	Helsinki	-1,3 (31)	København	1,6 (31)

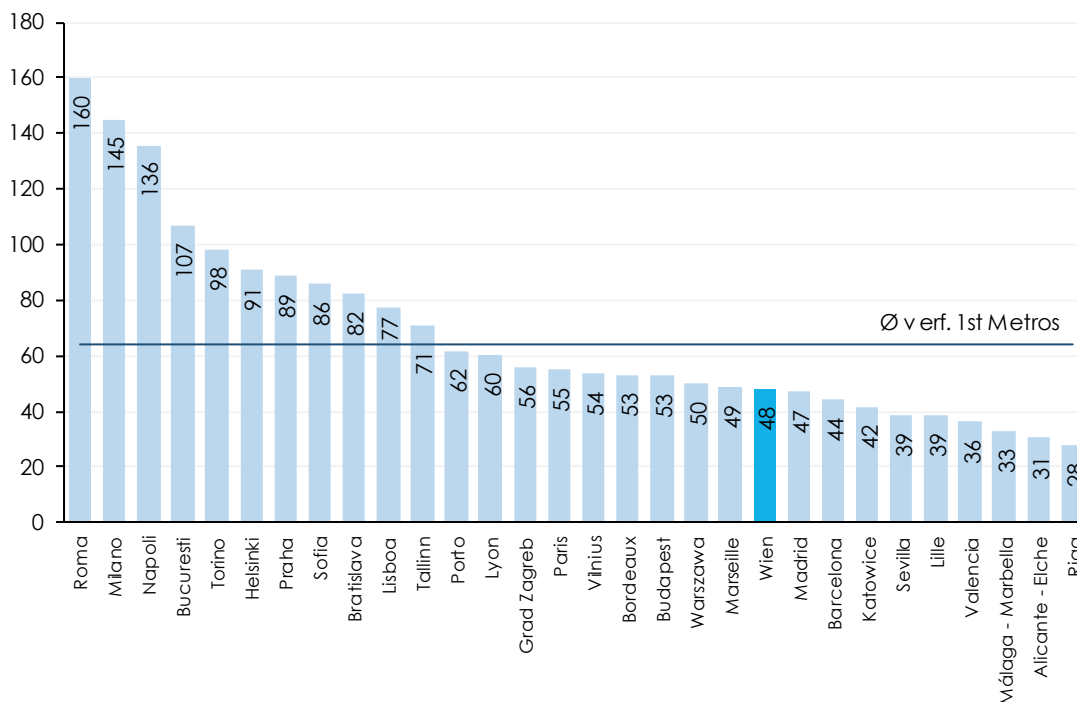
Q: Eurostat (Unternehmensdemographie), WIFO-Berechnungen.

Insgesamt haben sich die zentralen Parameter des Strukturwandels und des Gründungsge-
schehens auf Unternehmensebene in Wien damit auch im Vergleich der Metropolregionen in
den letzten Jahren zweifellos verbessert. Freilich sind auch Defizite verblieben, die vor allem in
der Begleitung neuer Unternehmen in den ersten Jahren ihres Bestehens weitere Anstrengun-
gen erfordern. So lassen unsere Analyseergebnisse erkennen, dass Neugründungen in Wien wie

in allen Metropolregionen vergleichsweise häufig scheitern¹⁷⁸⁾ und als Besonderheit Wiens im Fall ihres Überlebens kein besonderes Beschäftigungsdynamik zeigen.

Abbildung 4.2.11: **Beschäftigungsdynamik von überlebenden Neugründungen im Metropolenvergleich**

Beschäftigungszuwachs in überlebenden Neugründungen in den ersten 3 Jahren nach der Gründung in %; verfügbare erstrangige Metropolregionen; Ø 2016/17



Q: Eurostat (Unternehmensdemographie), WIFO-Berechnungen.

Dies lässt die letzte Spalte in Übersicht 4.2.11 erkennen, aus welcher der Beschäftigtenanteil in überlebenden Neugründungen im dritten Jahr ihres Bestehens im metropolitenen Vergleich ersichtlich ist. Danach sind zuletzt 2,1% der Wiener Beschäftigten in solchen überlebenden Neugründungen tätig, rund ein Viertel weniger als im Durchschnitt der analysierbaren 1st Metro-

¹⁷⁸⁾ Geringere Überlebensraten von Neugründungen in (hoch) verdichteten Räumen resultieren aus der hier höheren Unternehmensdichte und dem damit verbundenen intensiveren Wettbewerb. Wie vergleichende regionale Auswertungen aus dem nationalen Unternehmensregister im Anhang (Abbildung A 4.2) zeigen, ist dies auch für Wien der Fall. Danach ist die Überlebensrate neu gegründeter Wiener Unternehmen über alle Perioden der Nachgründungsphase niedriger als in den anderen österreichischen Großregionen. Nach fünf Jahren existieren in Wien danach nur noch 39,1% der neu gegründeten Unternehmen, deutlich weniger als in Österreich (45,7%) und den unterschiedenen Landesteilen. Dabei ist dies auch ein strukturelles Phänomen, weil Gründungen im Bauwesen sowie in distributiven und unternehmensnahen Diensten als Branchengruppen mit tendenziell geringerer Überlebenswahrscheinlichkeit im Wiener Gründungsgeschehen vergleichsweise häufig sind. Allerdings liegen auch die Überlebensraten innerhalb gleicher Branchen in Wien fast durchgängig (Ausnahme IKT) und oft deutlich (etwa Bauwesen, Sachgütererzeugung) niedriger als in den übrigen Landesteilen.

Regionen (2,9%), was Rang 26 in einer Reihung dieser Regionen bedeutet¹⁷⁹⁾. Dabei geht dies bei ähnlicher Überlebensrate von Neugründungen im Vergleich zur Benchmark (vgl. Abbildung 4.2.10) ganz überwiegend auf ein schwächeres Wachstum der überlebenden Neugründungen in Wien im Vergleich der Metropolregionen zurück (Abbildung 4.2.11).

So beschäftigen (überlebende) neu gegründete Unternehmen in Wien drei Jahre nach Aufnahme ihrer Geschäftstätigkeit um kaum die Hälfte mehr Beschäftigte als zu ihrem Gründungszeitpunkt (+48,1%), während der Beschäftigtenzuwachs in den Neugründungen der 1st Metro-Regionen im Durchschnitt bei fast zwei Drittel (+64,0%) liegt. Gemessen am Arbeitplatzeffekt von (überlebenden) Neugründungen findet sich Wien damit, gegenüber dem Beginn des Jahrzehnts weitgehend unverändert, nur im hinteren Drittel der Konkurrenzregionen (Rang 21), obwohl Neugründungsraten und die Dynamik überlebender Unternehmen typischerweise negativ korrelieren.

Vor diesem Hintergrund bleibt Wien letztlich auch im Anteil schnell wachsender Unternehmen (mit einem Beschäftigtenzuwachs jenseits der 10%) weit zurück, was insofern relevant ist, als solchen Unternehmen neben ihrer Beschäftigungswirkung auch ein erheblicher Einfluss auf die langfristige Produktivitätsentwicklung zugeschrieben wird (etwa Hölzl, 2010). Im Durchschnitt der Jahre 2016 und 2017 gehörten in Wien nur 8,8% der regionalen Unternehmen zu dieser hoch dynamischen Unternehmensgruppe, weniger als in der großen Mehrzahl der Konkurrenzregionen und um rund ein Viertel weniger als in deren Durchschnitt (11,8%).

4.2.4 Fazit

Insgesamt bestätigen unsere Analysen zum Wiener Spezialisierungsprofil und zum strukturellen Wandel auf Branchen- und Unternehmensebene die bereits im 4. Bericht zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit Wiens gewonnenen Erkenntnisse. Sie lassen für die neuere Zeit aber auch erhebliche Veränderungen erkennen. Positiv zu erwähnen ist die zwischenzeitlich spürbare Dynamisierung von Strukturwandel und Gründungsgeschehen auf Unternehmensebene als noch zentralem Schwachpunkt zu Beginn der letzten Dekade. Zudem ist die Erosion des regionalen Produktionssektors in der Beschäftigung seit Mitte der 2000er-Jahre ausgelaufen. Gleichzeitig hat sich aber auch der langfristig pointierte Strukturwandel zu technologie- und wissensintensiven Branchen in den 2010er-Jahren nur noch schwach fortgesetzt, Folge des nun hohen demographischen Wachstums und seiner Effekte auf Arbeitskräfteangebot und Güternachfrage. Dies hat zur unzureichenden gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsentwicklung in Wien in der letzten Dekade beigetragen, hat aber auch neue Beschäftigungschancen für geringer Qualifizierte geschaffen und die Beschäftigungsdynamik am Standort erhöht. Als Anpassung an veränderte Knappheiten in den regionalen Humanressourcen und Beitrag zur Teilhabe weiter Bevölkerungskreise am Erwerbsleben ist diese Modifikation in der Richtung des regionalen Strukturwandels daher strukturpolitisch vertretbar, sofern in den expandierenden (Niedriglohn-)Bereichen vertikale Aufstiegschancen sowie die Durchlässigkeit in andere Branchen

¹⁷⁹⁾ Zu betonen ist, dass die Ergebnisse dieser Statistik von der Branchen- und Größenstruktur der Gründungen nicht unabhängig ist. Dies mag in Teilen etwa die günstige Position von Städten in Italien im Ranking erklären, wo kleinbetriebliche Gründungen in technologieextensiven Bereichen traditionell häufig sind.

erhalten bleiben, sodass eine verschärfte Polarisierung der Einkommenschancen und Arbeitsbedingungen zwischen den Branchen vermieden werden kann.

Generell spiegelt die sektorale Ausrichtung Wiens im nationalen Rahmen die Standortbedingungen metropolitaner Räume, mit Vorteilen für humankapitalintensive (bzw. lohnkosten- bzw. flächenextensive) Branchen und solche, welche die Agglomerationsvorteile urbaner Räume nutzen können. Sektorale Spezialisierungen gegenüber Österreich finden sich in Wien daher bei übergeordnet größerem Besatz an Dienstleistungs- gegenüber Produktionsaktivitäten vor allem in (wenigen) technologieorientierten Industriebranchen sowie im Tertiärbereich in weiten Bereichen der wissensintensiven (v. a. unternehmensnahe Dienste, IK-Dienste, F&E) und öffentlich finanzierten Dienstleistungen, dazu kommen Tourismus und Kreativwirtschaft.

Dies als Ergebnis eines im nationalen Vergleich um rund einem Fünftel rascheren Branchenstrukturwandels, mit übergeordnet erheblicher Tertiärisierung der ökonomischen Basis: Seit 1970 hat die Zahl der Beschäftigten in Wiens Dienstleistungsbereichen um fast 70% zugenommen, während der produzierende Sektor zwei Drittel seiner Arbeitsplätze eingebüßt hat. Zu einer Beeinträchtigung der Produktivitätsentwicklung hat dieser Umbau der ökonomischen Basis über weite Strecken dennoch nicht geführt, weil die "Tertiärisierung" klar durch ihrerseits wiederum produktivitätssteigernde unternehmensorientierte Dienstleistungen getrieben war. Zudem verlief der Strukturwandel innerhalb der großen Wirtschaftsbereiche markant in Richtung technologie- und wachstumsintensiver Branchen, und innerhalb der Branchen zu qualifikationsintensiven Funktionen in der Wertschöpfungskette. Als Konsequenz sind akademische Berufe und Führungskräfte in Wien zuletzt um fast die Hälfte stärker vertreten als in Österreich und (nur) hier – noch vor den Dienstleistungsberufen – die größte Berufs(haupt)gruppe. Dabei gilt diese größere Bedeutung akademischer wie Dienstleistungsberufe für fast alle Wiener Branchengruppen (einschließlich der regionalen Industrie), was die spezifische Rolle der Stadtwirtschaft auch in der funktionalen Arbeitsteilung belegt.

Insgesamt ist der regionale Strukturwandel mittelfristig deutlich zu technologie- und wissensintensiven Branchen und qualifikationsintensiven Funktionen verlaufen – ein Wandel zu "stadtadäquaten" Aktivitäten, der zusammen mit der Charakteristik der Tertiärisierung als Schwerpunktverlagerung zu komplexen Diensten den Wachstumspotentialen Wiens eher zuträglich war. Veränderungen in von dieser Entwicklung sind allerdings für die letzte Dekade aus technologischen Veränderungen und strukturellen Anpassungsreaktionen auf die jetzt hohe demographische Dynamik registrierbar. So nimmt seit Mitte der 2000er-Jahre einerseits die Beschäftigung im produzierenden Bereich erstmals wieder spürbar zu, was vorrangig die Konsolidierung der urbanen Industrie in einem durch "hybride" Produktionen geprägten Umfeld ("Ende der De-Industrialisierung") zur Ursache hat. Andererseits ist das über weite Strecken markante sektorale Wachstumsgefälle nach Faktorintensität und Qualifikationseinsatz seit der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise einer deutlich bipolaren Entwicklung gewichen: Zuletzt zeigen auch Produktionsbranchen mit geringeren Qualifikationsanforderungen wieder stabilere Beschäftigungspfade, während im Dienstleistungsbereich ein mittlerweile bedeutendes Segment von Branchen mit geringen Qualifikationsanforderungen zunehmend Beschäftigung absorbiert.

Auch im Vergleich der insgesamt verstärkt tertiärisierten (58) erstrangigen Metropolregionen ist Wien vor diesem Hintergrund mit einer hier relativ um rund 10% höheren Beschäftigung vor-

rangig als Dienstleistungszentrum positioniert. Dagegen ist der produzierende Bereich mit (relativ) noch knapp drei Viertel der Beschäftigten des Durchschnitts dieser Regionsgruppe eher klein. Dabei ist das Wiener Branchenportfolio gegenüber diesen Konkurrenzregionen eher diversifiziert und dem Durchschnitt der europäischen Stadtregionen sehr ähnlich. Dies erschwert die Kommunikation strukturpolitischer "Alleinstellungsmerkmale" bzw. unverwechselbarer europäischer Stärken, obwohl solche (bei übergeordnet unauffälliger Branchenstruktur) vor allem im Dienstleistungsbereich reich vorhanden sind.

So weist die Metropolregion Wien in mehr als 60% der (31) in der Analyse unterschiedenen Branchengruppen des (marktmäßigen) Dienstleistungssektors eine Spezialisierung im Vergleich der Konkurrenzregionen auf. Dabei sind solche Ballungen dank eines hier mittelfristig auch besonders dynamischen Wachstums im metropolitanen Vergleich vor allem in komplexen, wissensintensiven Dienstleistungen zu finden. So gehört Wien dank weitgehend durchgängiger Spezialisierungen in den zugehörigen Branchengruppen mittlerweile zu den zehn europaweit stärksten metropolitanen Zentren in den wissensintensiven Dienstleistungen (hier v. a. Werbung, Unternehmensberatung, aber auch gewerbliche F&E sowie Architekturbüros) sowie in der Immobilienwirtschaft. Dazu kommen teils hohe Spezialisierungen in praktisch allen Bereichen der IKT-Dienste (insgesamt Rang 15), aber auch im zuletzt stark expandierenden Tourismus (Rang 12) sowie in Teilen der Verkehrsdienste (Landverkehr) und der sonstigen Dienste (etwa Reiseveranstalter).

Im produzierenden Bereich sind regionale Stärken im metropolitanen Rahmen mit nur etwas mehr als einem Viertel der Branchen dünner gesät. Auch hier sind Spezialisierungen trotz steigender Bedeutung auch von Baubranchen und einigen gewerblichen Spezialitäten vorrangig in technologieorientierten Bereichen zu finden, mit klaren europaweiten Profilierungen in der Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen und von elektrischen Ausrüstungen, und schwächeren Spezialisierungen in der Installation von Maschinen und der Erzeugung sonstiger Waren. Alle übrigen Industriebereiche sind in Wien dagegen im Vergleich der 1st Metro-Regionen nur gering besetzt – vor allem lohnkosten- und flächenintensive Bereiche, aber auch Maschinenbau und Autoindustrie.

Insgesamt ist damit auch im metropolitanen Vergleich ein verstärkt technologie- und wissensintensives Strukturprofil Wiens erkennbar. Dabei hat sich diese Ausrichtung mit den demographisch bedingt wieder günstigeren Standortbedingungen für arbeitsintensive bzw. qualifikationsextensive Bereiche zuletzt abgeschwächt, ist aber bestehen geblieben. So liegt Wien gemessen am Beschäftigtenbesatz in Branchen mit besonders hohem Technologiegehalt ("Spitzentechnologiesektoren") auch zuletzt knapp am besten Viertel der 1st Metro-Regionen, wobei sich eine mittelfristige Aufwärtstendenz bis 2014 in den letzten Jahren nicht weiter fortgesetzt hat. Auch für die angelaufene digitale Transformation der Wirtschaft bestehen strukturell intakte Ausgangsbedingungen, aber auch Herausforderungen. So sind in Wien im Vergleich zu den 1st Metro-Regionen rund ein Drittel mehr Beschäftigte in Branchen tätig, die IKT-Technologien produzieren, wobei diese reiche Angebotsstruktur aber auf eine bipolare Nachfrage auf Nutzerseite trifft: So liegt Wien auch bei Branchen mit intensiver IKT-Nutzung im metropolitanen Spitzenfeld (Rang 13), was einem innovativen Milieu mit Synergien zwischen ProduzentInnen und NutzerInnen entgegen kommen sollte. Gleichzeitig ist in Wien bei geringem

Anteil an Branchen mit mittlerer IK-Intensität aber auch der Beschäftigtenanteil in Branchen hoch, die IK-Technologien kaum einsetzen. Dies dürfte die unmittelbaren Herausforderungen aus der digitalen Transformation verringern, kann längerfristig aber nachteilig sein, weil es die Ansatzpunkte für eine breite Durchdringung der regionalen Wirtschaft durch digitale Inhalte und Geschäftsmodelle einschränkt.

Jedenfalls dürfte die bevorstehende digitale Revolution Prozesse der Marktselektion und der "kreativen Zerstörung" auf Unternehmensebene befördern, die ökonomisch zentrale Treiber der gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsentwicklung darstellen. Die Ergebnisse des Vorgängerberichts (Mayerhofer et al., 2015) ließen hier erhebliche Defizite erkennen, zum Datenstand 2010 war danach ein intensiver Strukturwandel auf Branchenebene nicht durch einen solchen auf Unternehmensebene begleitet. Unsere neuen Ergebnisse signalisieren hier verbliebene Schwächen, zeigen aber auch deutliche Fortschritte.

So ist der Wiener Unternehmensbestand im metropolitanen Vergleich gemessen am Firmenumschlag ("Turnover") noch immer eher "träge". Auch liegt die beschäftigungsbereinigte Gründungsrate zuletzt mit 2,6% der Beschäftigten noch um rund einen halben Prozentpunkt unter dem Durchschnitt der 1st Metro-Regionen, was Rang 19 unter den hier 31 vergleichbaren Großstadregionen bedeutet. Im Zeitverlauf indiziert dies dennoch eine deutliche Dynamisierung des regionalen Gründungsgeschehens, war Wien doch noch zu Beginn der 2010er-Jahre mit einer Rate von nur 1,6% am Ende des Konkurrenzfeldes gelegen. Gleichzeitig ist auch die Schließungsrate in Wien im Vergleich deutlich gestiegen, womit auch der Firmenumschlag entsprechend zugenommen hat. Unter Wachstumsaspekten ist dies positiv zu werten, zumal dabei mehr Arbeitsplätze durch Gründungen entstanden als durch Schließungen weggefallen sind.

Aufgabe wird es damit hier sein, eine Fortsetzung dieses positiven Trends in Gründungsgeschehen und unternehmerischem Strukturwandel wirtschaftspolitisch zu unterstützen, aber auch Defizite anzugehen, welche nicht zuletzt in der Weiterentwicklung "junger" Unternehmen in den ersten Jahren ihres Bestehens verblieben sind: So sind in Wien auch zuletzt rund ein Viertel weniger Beschäftigte in Unternehmen im dritten Jahr ihres Bestehens zu finden als im Durchschnitt der 1st Metro-Regionen (Rang 26). Dabei geht dies ganz überwiegend auf ein regional schwächeres Beschäftigungswachstum überlebender Neugründungen in den ersten drei Jahren nach Gründung zurück (Wien +48,1%; Ø 1st Metro-Regionen +64,2%; Rang 21), womit auch der Anteil schnell wachsender Unternehmen in Wien jenen in den erstrangigen Metro-Regionen um fast ein Viertel unterschreitet.

Insgesamt wird die wesentliche strukturpolitische Herausforderung auf Unternehmensebene damit darin bestehen, die hier noch moderaten Veränderungsprozesse durch weitere Initiativen zugunsten von Gründungen und Start-ups sowie nicht zuletzt durch Hilfen in der Nachgründungsphase zu unterstützen. Auf Branchenebene wird es Aufgabe sein, bestehende Spezialisierungen in technologie- und wissensintensiven Bereichen durch ihre thematische Bündelung in den von der Wiener Wirtschaftspolitik verfolgten "Spitzenthemen" international stärker sichtbar zu machen (vgl. Teilbericht zur Wettbewerbsfähigkeit in den sechs "Spitzenthemen" der Wirtschafts- und Innovationsstrategie "Wien 2030", Firgo et al., 2021). Zudem wird es erforderlich sein, einer Abkopplung der expandierenden Niedriglohnbereiche von der übrigen Wirtschaft entgegenzuwirken, und damit deren Funktion als "Eintrittsporten" in den Arbeitsmarkt mit

Durchlässigkeit in andere Branchen zu garantieren. Dies bedingt auch eine Stärkung der "Aufwärtsmobilität" im Bereich der Humanressourcen, deren Stand, Entwicklung und Einbindung in den Produktionsprozess im Fokus des nächsten Abschnitts stehen.

4.3 Regionale Humanressourcen

Insbesondere für Metropolregionen mit ihrer strukturellen Ausrichtung auf technologie- und wissensintensive Aktivitäten sowie auf Innovation und Produktionen in frühen Phasen des Produktlebenszyklus ist eine qualitativ hochwertige Ausstattung mit Humanressourcen sowie ein wettbewerbsfähiges Aus- und Weiterbildungssystem eine zentrale Determinante der regionalen Wettbewerbsfähigkeit. Zum einen belegt eine Vielzahl von empirischen Studien die enge Korrelation zwischen dem Bildungsstand der lokalen Bevölkerung und dem Wirtschaftswachstum und identifiziert die Verfügbarkeit von entsprechend qualifizierten Arbeitskräften als eine zentrale Determinante der Investitionsbereitschaft von Unternehmen in eine Region (Glaeser und Shapiro, 2003; Glaeser et al., 2014). Dementsprechend ist ein hoher Bildungsstand eine wichtige Voraussetzung für die wirtschaftliche Entwicklungskraft einer Region, die über Wissens-Spillovers oder lokalisierte Lernprozesse einen hohen gesellschaftlichen Ertrag erbringt (z. B. Aghion und Howitt, 2008). Zum anderen sind ein hoher Bildungsstand der Bevölkerung sowie die Chancengleichheit beim Erwerb von formaler Bildung für alle Bevölkerungsgruppen auch zentrale Bestimmungsgründe für die soziale Nachhaltigkeit. Abgesehen von besseren individuellen Arbeitsmarkt- und Einkommenschancen, sind formal höher Gebildete ganz allgemein sozial und politisch aktiver¹⁸⁰), pflegen einen gesünderen Lebensstil und sind nach einigen Ergebnissen der sozialwissenschaftlichen Forschung offener gegenüber ökologisch notwendigen Verhaltensänderungen (siehe z. B. Bierbaumer et al., 2021).

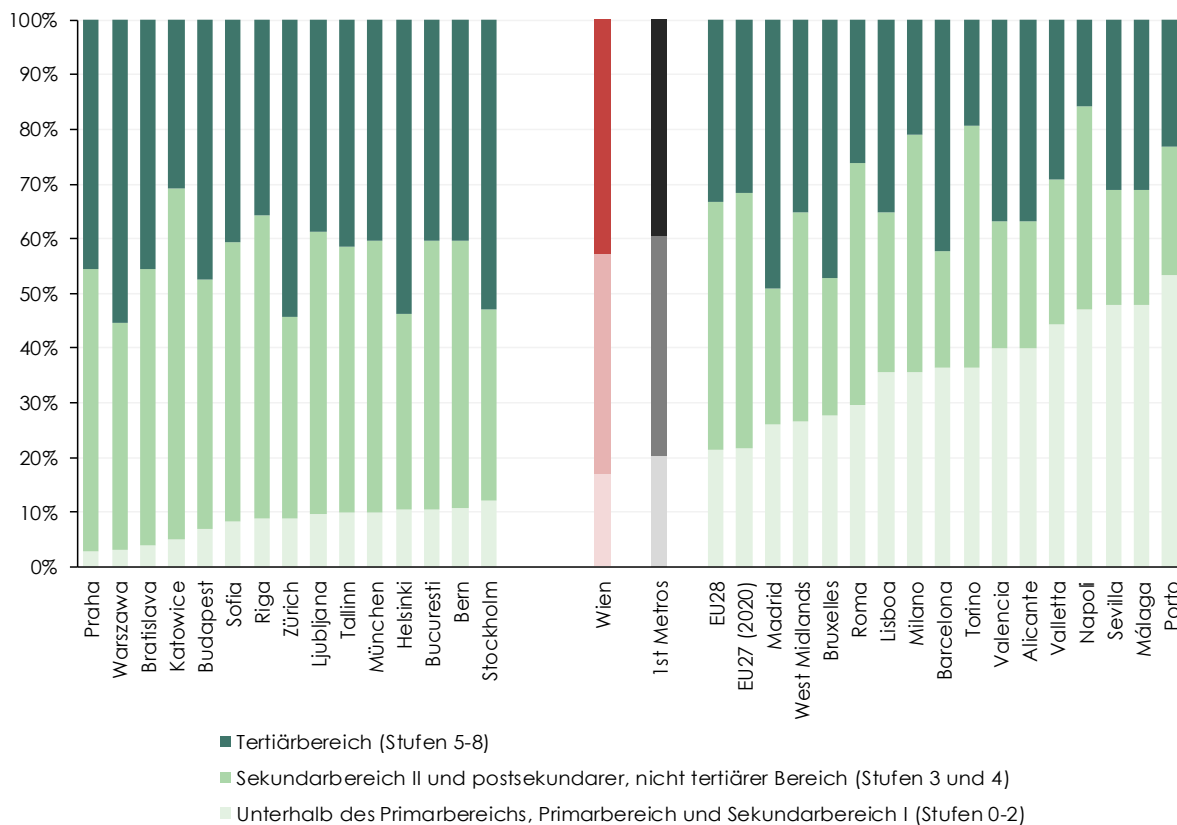
4.3.1 Formale Qualifikationsstruktur im internationalen Metropolenvergleich

Nach international vergleichbaren Daten der sogenannten ISCED (International Standard Classification of Education) Klassifikation¹⁸¹) liegt Wien im Vergleich zu den erstrangigen Metropolregionen Europas hinsichtlich der formalen Bildungsstruktur der Bevölkerung über dem Durchschnitt. So ist in Wien der Anteil der Personen im Alter von 25 bis 64 Jahren mit maximal Pflichtschulabschluss als höchster abgeschlossener Ausbildung (mit 16,9%) niedriger als im Durchschnitt der Vergleichsregionen (mit 20,4%). Dafür ist der Anteil der Personen dieser Altersgruppe mit abgeschlossener mittlerer oder tertiärer Ausbildung etwas höher. Insbesondere sind tertiäre Abschlüsse in Wien mit einem Anteil von 42,9% mittlerweile häufigster Bildungsgrad in der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, während im Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen immer noch der Anteil der mittleren Abschlüsse (der Sekundarstufe II) mit 40,1% überwiegt.

¹⁸⁰) So ist Bildungsniveau nicht nur wesentliche Determinante der Einkommens- und Beschäftigungsfähigkeit (siehe Ashenfelter et al., 1999 für einen Literaturüberblick), sondern bestimmt auch ganz wesentlich alle Formen der gesellschaftlichen Teilhabe (z. B. in Form von Wahlbeteiligung oder Mitgliedschaft in zivilgesellschaftlichen Organisationen und Vereinen) mit (siehe hierzu z. B. Glaeser, 2001, Fidrmuc und Gerxhani, 2008, Huang et al., 2009).

¹⁸¹) Die hier dargestellten Vergleiche beziehen sich durchgängig auf die im Jahr 2011 eingeführte Version dieser Gliederung. Sie bietet (insbesondere bei höheren Qualifikationen) eine deutlich bessere internationale Vergleichbarkeit von Bildungsabschlüssen als frühere Versionen. Vor allem wurde hier die Einstufung fachlicher Qualifikationen, die im deutschsprachigen Bildungssystem schon früher erfolgt als in angelsächsischen, verbessert. So werden nunmehr insbesondere die fünfjährigen BHS-Hauptformen Österreichs höher gereiht. Schwachstellen bleiben allerdings auch in dieser Version dahingehend bestehen, dass anhand der Systematik keine Kontrolle für die Qualität der Bildungssysteme vorgenommen werden, und informell erworbenes Wissen nicht berücksichtigt wird.

Abbildung 4.3.1: Bevölkerung nach höchstem abgeschlossenem Bildungsgrad Anteile an der erwerbsfähigen Bevölkerung (25 bis 64 Jahre) in %, 2019



Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

Die metropolitanen Durchschnittswerte werden allerdings durch einige südeuropäische (insbesondere spanische und italienische) Städte beeinflusst, in denen der Anteil der maximal Pflichtschulgebildeten besonders hoch und jener mit mittlerer und tertiärer Ausbildung niedrig ist. Zur Spitzengruppe unter den europäischen Stadtregionen ist der Abstand Wiens dagegen noch relativ groß. Der Anteil der 25- bis 64-Jährigen mit einem tertiären Abschluss liegt in insgesamt 9 meist nordeuropäischen oder angelsächsischen Städten¹⁸²⁾ bereits über 50% und ist damit um über 10 Prozentpunkte höher als in Wien. Auch liegt der Anteil der Personen mit maximal Pflichtschulabschluss in zehn, oftmals mittel- und osteuropäischen Stadtregionen¹⁸³⁾ unter 10%, und damit um mehr als 10 Prozentpunkte unter dem Wiener Niveau liegt.

Frauen im erwerbsfähigen Alter beendeten dabei in Wien ihre Schulkarriere deutlich seltener als Männer mit einem Abschluss der Sekundarstufe II. Dafür sind bei Wiener Frauen sowohl der Anteil mit maximal Pflichtschulabschluss als auch jener der Akademikerinnen deutlich höher als

¹⁸²⁾ Hierbei handelt es sich um London, Warschau, Zürich, Oslo, Helsinki, Stockholm, Kopenhagen, Dublin und Paris (in absteigender Reihenfolge).

¹⁸³⁾ Dies sind Praha, Warszawa, Bratislava, Katowice, Budapest, Sofia, Riga, Zürich, Ljubljana und Tallinn.

unter Wiener Männern. Unter den 25- bis 64-jährigen Frauen haben in Wien 18,4% keinen über die Pflichtschule hinausgehenden Abschluss, während es bei Männern nur 15,4% sind. Gleichzeitig haben 44,9% der 25- bis 64-jährigen Frauen, aber nur 40,8% der Männer in Wien einen akademischen Abschluss.

Diese Zahlen deuten auf die nach wie vor bestehende Geschlechterunterschiede im Ausbildungssystem hin und unterscheiden sich (insbesondere hinsichtlich des Anteils der Frauen mit maximal Pflichtschulabschluss) auch vom Durchschnitt der erstrangigen europäischen Metropolregionen. Die in den erstrangigen Metropolregionen lebenden 25- bis 64-jährigen Frauen sind mittlerweile eindeutig besser ausgebildet als Männer. Unter ihnen verfügen 19,7% (im Vergleich zu 21,2% der Männer) über maximal einen Pflichtschulabschluss, während 47,1% (im Vergleich zu 37,1% der Männer) einen tertiären Abschluss haben. Insbesondere die skandinavischen Metropolregionen zeigen hier deutlich höhere Anteile der Akademikerinnen als der Akademiker: In Helsinki, Oslo und Stockholm liegt die Akademikerinnenquote durchwegs über 55%, die Akademikerquote aber unter 50%, während der Anteil der Frauen im erwerbsfähigen Alter mit maximal Pflichtschulabschluss durchwegs um mindestens 2 Prozentpunkte niedriger liegt als unter Männern. Diese Geschlechterunterschiede in den Ausbildungszweigen führen auch dazu, dass Frauen deutlich seltener fachspezifische (insbesondere technische) Ausbildungen abschließen als Männer (siehe dazu Bachtrögler et al., 2019).

Insgesamt liegt der Anteil der 25- bis 64-Jährigen mit einer mittleren Ausbildung hingegen in Wien, bei den insgesamt oben dargestellten großen Geschlechterunterschieden, mit 40,2% (relativ zu 40,1%) eng am Durchschnitt der europäischen Metropolregionen. Dieser ist vor allem in mittel- und osteuropäischen sowie deutschen Industriestädten deutlich höher als in Wien und liegt in neun dieser Vergleichsregionen bei über 50%¹⁸⁴). Dies ist allerdings vor allem dem deutlich überdurchschnittlichen Industrieanteil an der Beschäftigung dieser Städte geschuldet, da gerade in der traditionellen Industrie anteilmäßig besonders viele Arbeitskräfte mit mittleren Qualifikationen beschäftigt sind¹⁸⁵).

Insgesamt verfügen daher zuletzt (2019) wie schon 2014 rund 83% der Wiener und Wienerinnen im Alter zwischen 25 und 64 Jahren zumindest über einen höheren Sekundarabschluss. Damit wurde in Wien, von einem hohen Ausgangsniveau ausgehend, in den letzten Jahren kein weiterer Anstieg dieses Anteils verzeichnet. Unter den erstrangigen europäischen Metropolregionen liegt Wien damit zuletzt an 29. Stelle, nachdem es im Jahr 2014, in welchem diese Statistik zum ersten Mal nach der ISCED-Systematik des Jahres 2011 erstellt wurde, noch an 22. Stelle gelegen war.

¹⁸⁴) Hierbei handelt es sich um Bratislava, Sofia, Stuttgart, Ljubljana, Praha, Köln, Düsseldorf, Riga, das Ruhrgebiet, Zagreb und Katowice.

¹⁸⁵) Siehe Firgo et al. (2021) für eine rezente Analyse des Zusammenhangs zwischen der Entwicklung der Sachgüterproduktion im europäischen Städtesystem und der Bildungsstruktur der Erwerbstätigen.

Übersicht 4.3.1: Höchste und höhere Ausbildung im Vergleich erstrangiger Metropolregionen – Männer

In % der jeweiligen Alterskohorte, 2019

Personen mit mindestens höherem Sekundarabschluss (25 bis 64 Jahre)		Personen mit Tertiärabschluss (25 bis 64 Jahre)		Personen mit Tertiärabschluss (30 bis 34 Jahre)	
Praha	97,4	London	59,5	Zürich	67,2
Warszawa	96,0	Zürich	57,5	London	65,1
Katowice	95,3	Oslo	49,8	Paris	61,1
Bratislava	95,3	Paris	49,6	Amsterdam	60,8
Budapest	93,9	Dublin	49,5	Stockholm	58,9
Sofia	91,4	Warszawa	48,5	København	58,2
Zürich	90,8	København	48,4	Warszawa	57,8
Bern	90,8	Stockholm	48,3	Praha	56,6
Liubliana	90,7	Madrid	47,9	Dublin	55,8
München	90,6	Helsinki	47,8	Oslo	55,1
Bucuresti	90,6	Amsterdam	46,8	Luxembourg	54,5
Riaa	88,6	Luxembourg	46,1	Budapest	54,3
Tallinn	87,3	Praha	45,3	Bruxelles / Brussel	52,8
Helsinki	87,3	Bruxelles / Brussel	44,9	München	51,9
Stuttgart	87,0	Bern	44,6	Bucuresti	50,5
Berlin	86,9	Budapest	44,4	Bratislava	49,1
Stockholm	86,6	München	44,3	Lefkosia	49,0
Zaareb	86,4	Glasgow	43,3	Berlin	48,5
London	86,4	Berlin	41,2	Madrid	48,5
Göteborg	85,7	Wien	40,8	Bern	48,3
Athina	85,3	Rotterdam	40,8	Rotterdam	47,7
Frankfurt am Main	84,8	Manchester	39,8	Wien	47,5
Wien	84,6	Barcelona	39,6	Athina	47,3
Hambura	84,6	Athina	39,5	Manchester	47,1
København	84,5	Bucuresti	39,5	Lyon	46,9
Oslo	84,4	Bratislava	39,5	Helsinki	46,7
Ruhrgebiet	84,3	Lefkosia	39,3	Hambura	45,4
Köln	84,2	Stuttgart	38,9	Barcelona	43,9
Dublin	83,7	Lyon	38,6	Ø 1st Metros	43,0
Düsseldorf	83,0	Hambura	38,2	Stuttgart	42,4
Lyon	82,9	Frankfurt am Main	37,9	Göteborg	42,3
Amsterdam	81,5	Ø 1st Metros	37,1	Glasgow	41,5
Lefkosia	81,1	Marseille	35,9	Liubliana	40,5
Paris	81,1	Göteborg	35,8	Sofia	40,1
Bordeaux	81,0	Leeds	35,3	Frankfurt am Main	40,1
Luxembourg	79,7	West Midlands urban area	35,1	West Midlands urban area	39,7
Rotterdam	79,3	Liverpool	34,4	Bordeaux	39,4
Manchester	79,1	Sofia	34,3	Lille - Dunkerque - Valenciennes	39,2
Marseille	79,0	Valencia	33,4	Valencia	38,9
Lille - Dunkerque - Valenciennes	78,9	Alicante/Alacant - Elche/Elx	33,4	Alicante/Alacant - Elche/Elx	38,9
Ø 1st Metros	78,8	Köln	33,0	Katowice	38,1
Liverpool	78,8	Liubliana	32,0	Köln	36,3
Leeds	75,7	Lisboa	31,6	Lisboa	36,2
Glasgow	75,6	Bordeaux	31,5	Marseille	35,6
Madrid	72,6	Tallinn	31,0	Leeds	35,4
West Midlands urban area	72,4	Lille - Dunkerque - Valenciennes	30,9	Riaa	35,0
Bruxelles / Brussel	70,9	Düsseldorf	29,4	Liverpool	34,1
Roma	67,9	Sevilla	28,9	Tallinn	33,5
Milano	61,2	Málaaa - Marbella	28,9	Valletta	31,8
Lisboa	61,1	Ruhrgebiet	27,9	Porto	30,0
Torino	60,9	Riga	27,1	Ruhrgebiet	29,8
Barcelona	60,4	Valletta	26,7	Düsseldorf	29,3
Valencia	56,2	Katowice	25,5	Sevilla	28,9
Alicante/Alacant - Elche/Elx	56,2	Roma	22,9	Málaaa - Marbella	28,9
Valletta	55,2	Zaareb	20,8	Milano	26,2
Napoli	51,8	Porto	18,5	Torino	24,4
Sevilla	49,9	Milano	18,3	Roma	23,7
Málaaa - Marbella	49,9	Torino	17,2	Zaareb	23,5
Porto	42,8	Napoli	13,1	Napoli	15,3

Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

Übersicht 4.3.2: Höchste und höhere Ausbildung im Vergleich erstrangiger Metropolregionen – Frauen

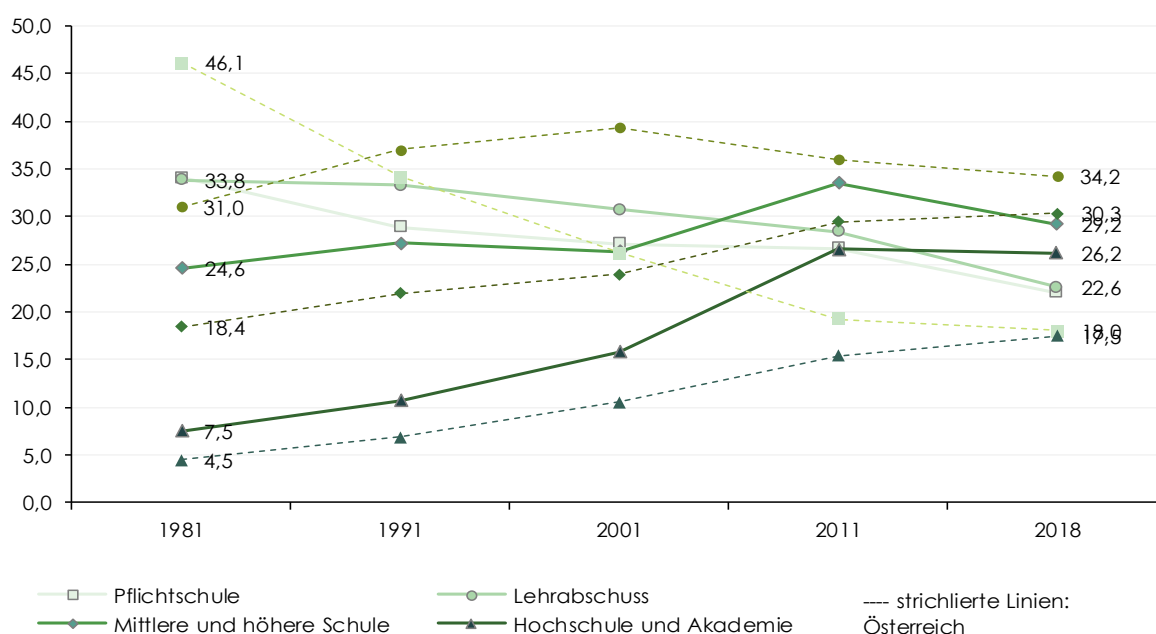
In % der jeweiligen Alterskohorte, 2019

Personen mit mindestens höherem Sekundarabschluss (25 bis 64 Jahre)		Personen mit Tertiärabschluss (25 bis 64 Jahre)		Personen mit Tertiärabschluss (30 bis 34 Jahre)	
Warszawa	97,4	Warszawa	61,9	Warszawa	79,6
Praha	97,0	London	59,9	Bratislava	74,1
Bratislava	96,7	Helsinki	59,6	Zürich	71,8
Katowice	94,8	Oslo	58,1	London	71,0
Riga	93,5	Stockholm	57,7	København	70,4
Tallinn	93,0	København	56,2	Lefkosia	68,2
Budapest	92,3	Dublin	53,5	Stockholm	68,0
Sofia	92,1	Glasgow	52,8	Glasgow	65,8
Helsinki	91,9	Paris	52,6	Praha	65,3
Zürich	91,5	Tallinn	51,8	Paris	65,0
Ljubljana	89,9	Bratislava	51,2	Oslo	64,2
München	89,4	Zürich	51,1	Amsterdam	63,4
Stockholm	89,1	Budapest	50,4	Helsinki	62,9
Bucuresti	88,6	Madrid	50,2	Ljubljana	62,0
Berlin	88,4	Amsterdam	50,1	Budapest	61,0
Bern	87,8	Lefkosia	49,9	Tallinn	60,0
Göteborg	87,7	Bruxelles / Brussel	49,4	Dublin	59,9
København	87,4	Göteborg	49,2	Madrid	59,5
Oslo	86,6	Luxembourg	48,0	Bruxelles / Brussel	58,2
Dublin	86,5	Sofia	46,7	Luxembourg	57,9
London	86,5	Ljubljana	45,8	Bucuresti	57,8
Bordeaux	85,7	Praha	45,7	Göteborg	57,4
Athina	84,8	Barcelona	45,2	Athina	57,3
Stuttgart	84,4	Berlin	45,1	Barcelona	57,1
Lefkosia	83,8	Wien	44,9	Riga	57,0
Hambura	83,7	Lyon	44,9	Lyon	56,8
Frankfurt am Main	83,1	Riga	43,7	Rotterdam	55,4
Lyon	83,0	Manchester	42,6	Berlin	55,2
Amsterdam	82,7	Ø 1st Metros	41,7	Sofia	54,9
Köln	82,6	Marseille	41,6	Wien	53,7
Paris	82,3	Liverpool	41,4	Ø 1st Metros	53,0
Ruhrgebiet	81,7	Bucuresti	41,0	Katowice	52,0
Wien	81,6	Rotterdam	40,9	Lille - Dunkerque - Valenciennes	51,4
Zagreb	81,3	Athina	40,8	Marseille	51,2
Marseille	80,6	Leeds	40,8	München	49,6
Ø 1st Metros	80,3	Valencia	40,5	Bern	49,2
Düsseldorf	80,3	Alicante/Alacant - Elche/Elx	40,5	Valencia	49,1
Manchester	79,8	Bordeaux	39,5	Alicante/Alacant - Elche/Elx	49,1
Liverpool	79,5	Lisboa	38,4	Liverpool	47,8
Luxembourg	78,9	München	36,6	Manchester	47,7
Rotterdam	78,7	Bern	36,3	Bordeaux	45,7
Lille - Dunkerque - Valenciennes	78,4	Katowice	36,2	Valletta	45,6
Glasgow	76,7	Hambura	36,1	Stuttgart	44,1
Madrid	75,6	West Midlands urban area	35,5	Lisboa	43,9
Leeds	75,2	Lille - Dunkerque - Valenciennes	35,0	Porto	43,8
West Midlands urban area	74,4	Sevilla	33,4	West Midlands urban area	43,3
Bruxelles / Brussel	73,8	Málaga - Marbella	33,4	Roma	43,2
Roma	72,7	Valletta	31,9	Hambura	42,6
Milano	67,8	Frankfurt am Main	31,6	Zagreb	42,5
Lisboa	67,4	Stuttgart	29,5	Frankfurt am Main	42,2
Barcelona	66,9	Roma	29,2	Leeds	41,1
Torino	66,1	Köln	28,9	Köln	40,5
Valencia	64,0	Zagreb	27,6	Sevilla	40,2
Alicante/Alacant - Elche/Elx	64,0	Porto	27,2	Málaga - Marbella	40,2
Valletta	56,5	Milano	23,9	Milano	39,8
Sevilla	54,5	Düsseldorf	23,6	Düsseldorf	32,5
Málaga - Marbella	54,5	Torino	21,4	Torino	30,6
Napoli	54,0	Ruhrgebiet	21,0	Ruhrgebiet	29,0
Porto	50,0	Napoli	18,2	Napoli	26,7

Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

Deutlich erhöht hat sich in Wien seit 2014 allerdings der Anteil der Personen mit einem tertiären Abschluss. Dieser stieg von 39,1% auf 42,9%. Trotzdem konnte Wien auch beim Akademiker- und Akademikerinnenanteil in den letzten Jahren mit der sehr hohen Dynamik in einigen Metropolregionen Mittel- und Osteuropas nicht mithalten und wurde in dieser Kennzahl von Warschau, Bratislava, Budapest, aber auch Berlin überholt. Dabei ist dies im Fall der mittel- und osteuropäischen Metropolregion allerdings einer erheblichen Expansion von Privatuniversitäten geschuldet, bei denen zum Teil Bedenken hinsichtlich der Qualität der von ihnen angebotenen Ausbildungen bestehen¹⁸⁶).

Abbildung 4.3.2: **Entwicklung des Qualifikationsniveaus in der Erwerbsbevölkerung in Wien und Österreich (1981 bis 2018)**



Q: Statistik Austria, 1991, 2001, 2001: Volkszählung; Bildungsstandregister, WIFO-Berechnungen.

Einschränkend ist zu diesen Anteilen – neben der Tatsache, dass sie nicht für Qualitätsunterschiede der Ausbildungen kontrollieren¹⁸⁷) – auch festzuhalten, dass sie die Erwerbsbevölkerung insgesamt und damit über alle Altersgruppen hinweg betrachten. Die in einigen europäischen Regionen – insbesondere in Mittel- und Osteuropa – stattfindende Bildungsexpansion äußert sich allerdings vor allem in einem steigenden Bildungsstand der jungen Kohorten. Dement-

¹⁸⁶) Der extrem hohe Anstieg im Anteil der AkademikerInnen in Warschau ist hier zumindest teilweise einer geänderten Regionalisierung der Metropolregion geschuldet. Diese führte dazu, dass einige weiter von der Stadt entfernt liegende Regionen aus der nach NUTS-2-Regionen abgegrenzten Metropolregion herausfielen.

¹⁸⁷) So wird beispielsweise in einschlägigen Untersuchungen gerade für spanische Städte, welche durch einen hohen Anteil an Personen mit Pflichtschulausbildung, aber einen durchschnittlichen Anteil an tertiär Gebildeten geprägt sind, immer wieder ein sehr hoher Anteil an unterqualifiziert beschäftigten Universitätsabsolventen und -absolventinnen festgestellt, was auch auf eine mangelhafte universitäre Ausbildung zurückgeführt wird.

sprechend liegt Wien hier – trotz eines erheblichen Anstiegs im Anteil der 30- bis 34-Jährigen mit einem tertiären Abschluss im letzten Jahrzehnt – mit 47,5% bei den Männern und 53,7% bei den Frauen nur mehr im oberen Mittelfeld der erstrangigen Metropolregionen Europas (Rang 22 bei den Männern und Rang 30 bei den Frauen), nach einem Platz im obersten Drittel der Metropolregionen (Rang 14) noch 2014.

Insbesondere in den erstrangigen mittel- und osteuropäischen Metropolregionen stieg der Anteil der 30- bis 34-Jährigen mit tertiärem Abschluss sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen deutlich rascher an als in Wien. Dementsprechend liegt ein Großteil dieser Regionen (z. B. Warschau, Bratislava, Prag, Budapest und Bukarest,) bei dieser Kennzahl (sowohl bei Männern als auch Frauen) über dem Wert Wiens.

Übersicht 4.3.3: **Bildungsstand der Erwerbsbevölkerung nach Fachrichtung**

Fachrichtung nach höchster abgeschlossener Ausbildung, 2018

	Insgesamt	Allgemeine Bildungsgänge und Qualifikationen	Pädagogik; Geisteswissenschaften und Künste	Sozialwissenschaften, Journalismus und Informationswesen; Wirtschaft, Verwaltung und Recht	Naturwissenschaften, Mathematik und Statistik	Informatik und Kommunikationstechnologie; Ingenieurwesen, verarb. Gewerbe und Baugewerbe	Landwirtschaft, Forstwirtschaft, ischerei und Tiermedizin; Gesundheit und Sozialwesen; Dienstleistungen	Sonstige
Österreich	4.933.551	22,4	6,1	20,0	0,9	23,3	15,3	12,0
Wien	1.083.257	30,2	6,8	18,2	1,5	15,0	9,9	18,3
Niederösterreich	921.335	19,7	5,9	20,8	0,8	26,2	17,8	8,9
Burgenland	162.839	20,2	5,9	20,9	0,6	27,5	15,8	9,1
Steiermark	691.701	19,5	6,0	19,2	1,0	27,6	17,6	9,2
Kärnten	308.361	17,4	5,6	21,3	0,6	27,0	17,9	10,1
Oberösterreich	818.814	21,3	5,8	20,4	0,6	26,8	15,5	9,6
Salzburg	308.176	20,2	6,6	21,4	0,8	21,6	17,0	12,5
Tirol	421.595	21,2	6,1	20,3	1,0	21,3	17,2	13,0
Vorarlberg	217.473	23,3	6,0	20,5	0,4	22,9	13,2	13,6
Gender-Spezialisierung								
Männer = 100								
Österreich	99,6	132,7	275,3	210,4	87,4	11,9	205,3	96,8
Wien	101,2	109,8	238,5	165,2	96,8	17,9	185,4	93,6
Niederösterreich	100,1	157,5	312,1	225,5	98,5	10,9	194,6	97,5
Burgenland	100,7	194,9	309,2	208,3	102,0	9,3	219,5	109,9
Steiermark	97,4	140,5	295,9	244,5	81,1	11,1	227,8	95,1
Kärnten	101,1	149,8	309,2	220,6	89,5	11,7	237,5	105,8
Oberösterreich	97,4	141,7	301,7	238,0	69,8	10,7	210,0	99,4
Salzburg	102,0	131,0	244,5	204,9	95,1	11,0	192,5	101,6
Tirol	100,1	128,2	257,2	204,6	66,6	10,7	190,3	97,2
Vorarlberg	99,1	127,6	243,1	202,9	79,5	13,0	239,6	92,5

Q: Statistik Austria, Bildungsstandregister 2018; WIFO-Berechnungen. – Bevölkerung im Alter von 25 bis 64 Jahren. Fachrichtung nach Ausbildungsfeld ISCED-F 2013.

In Wien erfolgt die formale Höherqualifizierung der erwerbsfähigen Bevölkerung, bei einem weitgehend stagnierenden Anteil an Personen mit maximal Pflichtschulabschluss. Ein Anstieg des Anteils der Akademikerinnen und Akademiker an der erwerbsfähigen Bevölkerung als Treiber der regionalen Höherqualifizierung geht daher gänzlich zu Lasten des Anteils der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter mit mittlerem Abschluss. Insgesamt kann dieser Rückgang bei mittleren Qualifikationen auch durch die regionale Arbeitsmarktentwicklung erklärt werden. So ist dies nachfrageseitig zumindest in Teilen damit zu erklären, dass bei bereits fortgeschrittener De-Industrialisierung Fachkräfte im produzierenden Bereich nicht mehr in jenem Ausmaß erforderlich sind, wie dies etwa in den Industrieregionen des Landes der Fall ist, und überdies die zunehmende Digitalisierung zu einer Reduktion der Nachfrage nach traditionellen Bürotätigkeiten führt. Tatsächlich zeigt auch eine Sichtung der inhaltlichen Ausrichtung der höchsten abgeschlossenen Ausbildungen in Wien, bei zum Teil frappierenden Geschlechterunterschieden, einen klaren Minderbesatz in derartigen Fachrichtungen (Übersicht 4.3.1 und Übersicht 4.3.2). So liegt der Anteil der erwerbsfähigen Bevölkerung, der über Ausbildungen in Ingenieurwesen, verarbeitendem Gewerbe oder Baugewerbe verfügt, in Wien – bei etwas weniger rückläufigen Anteilen als in Österreich – mit 15,0% immer noch ungleich niedriger als in allen anderen Bundesländern (Österreich 23,3%). Für die Sammelkategorie landwirtschaftliche Berufe, Gesundheit und Dienstleistungen (Wien 9,9%; Österreich 15,2%) gilt Ähnliches. Dagegen sind allgemeine Bildungsgänge und sonstige Ausbildungen in Wien ungleich häufiger, wobei dies hier auch auf Männer zutrifft. Damit bleiben auch Geschlechtsunterschiede nach Fachrichtung in Wien geringer als in Österreich, wenngleich immer noch gravierend: Auch in Wien sind Kompetenzen in Erziehung/ Geisteswissenschaften, Landwirtschaft/ Gesundheit/ Dienstleistungen sowie Sozialwissenschaften bei Frauen ungleich häufiger, während sie bei Ausbildungen in Naturwissenschaften bzw. in Ingenieurwesen und Industrie noch immer massiv in der Minderheit sind.

Angebotsseitig wird die Versorgung Wiens mit mittleren und höheren (berufsbezogenen) Qualifikationen durch (Binnen-)Pendelwanderung unterstützt. Dies lassen Auswertungen zur Qualifikationsstruktur von Ein- und AuspendlerInnen in Wien auf Basis von Daten der jüngsten Registerzählung erkennen (**Übersicht 4.3.3**). Danach wird ein Potential von 867.073 Wiener Erwerbstätigen, von welchen 750.134 auch in Wien arbeiten, im Jahr 2018 um 172.462 (Netto-) PendlerInnen ergänzt. Dabei pendeln 99.073 WienerInnen zur Arbeit aus der Region aus, während 271.535 Personen aus anderen Bundesländern nach Wien einpendeln. Grundsätzlich überwiegen EinpendlerInnen dabei in allen Qualifikationen. Allerdings ist der Pendlersaldo bei Personen mit Lehrabschluss (27,4% des Pendlersaldos) besonders groß, gefolgt von Personen mit Tertiärabschluss (22,9%) sowie solchen mit Berufsbildender höherer (18,7%) bzw. mittlerer Schule (17,5%).

Übersicht 4.3.4: Struktur der Nettopendler und Nettopendlerinnen nach Qualifikation und Herkunftsbundesland

ErwerbsspendlerInnen, 2018

	Pflicht- schule	Lehre	Berufs- bildende mittlere Schule	Allgemein- bildende höhere Schule	Berufs- bildende höhere Schule	Kolleg	Tertiär- abschluss	Saldo gesamt
Pendlersaldo nach Wien								
Insgesamt	8.094	47.258	30.231	12.674	32.208	2.485	39.512	172.462
Niederösterreich	2.633	30.075	22.800	8.624	24.372	1.959	29.304	119.767
Burgenland	1.211	5.976	4.148	1.546	4.062	258	4.156	21.357
Steiermark	1.816	4.759	1.390	983	1.550	141	2.008	12.647
Kärnten	472	2.205	591	293	588	22	964	5.135
Oberösterreich	1.124	1.824	618	574	840	43	1.447	6.470
Salzburg	72	738	232	164	206	16	477	1.905
Tirol	910	1.475	375	404	454	28	778	4.424
Vorarlberg	-144	206	77	86	136	18	378	757
Regionale Struktur Pendlersaldo Wien (in %)								
Insgesamt	4,7	27,4	17,5	7,3	18,7	1,4	22,9	100,0
Niederösterreich	2,2	25,1	19,0	7,2	20,3	1,6	24,5	100,0
Burgenland	5,7	28,0	19,4	7,2	19,0	1,2	19,5	100,0
Steiermark	14,4	37,6	11,0	7,8	12,3	1,1	15,9	100,0
Kärnten	9,2	42,9	11,5	5,7	11,5	0,4	18,8	100,0
Oberösterreich	17,4	28,2	9,6	8,9	13,0	0,7	22,4	100,0
Salzburg	3,8	38,7	12,2	8,6	10,8	0,8	25,0	100,0
Tirol	20,6	33,3	8,5	9,1	10,3	0,6	17,6	100,0
Vorarlberg	-19,0	27,2	10,2	11,4	18,0	2,4	49,9	100,0
Anteile der Bundesländer (in %)								
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Niederösterreich	32,5	63,6	75,4	68,0	75,7	78,8	74,2	69,4
Burgenland	15,0	12,6	13,7	12,2	12,6	10,4	10,5	12,4
Steiermark	22,4	10,1	4,6	7,8	4,8	5,7	5,1	7,3
Kärnten	5,8	4,7	2,0	2,3	1,8	0,9	2,4	3,0
Oberösterreich	13,9	3,9	2,0	4,5	2,6	1,7	3,7	3,8
Salzburg	0,9	1,6	0,8	1,3	0,6	0,6	1,2	1,1
Tirol	11,2	3,1	1,2	3,2	1,4	1,1	2,0	2,6
Vorarlberg	-1,8	0,4	0,3	0,7	0,4	0,7	1,0	0,4

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen. – Nur Erwerbsspendler und Erwerbsspendlerinnen, ohne Pendlerinnen und Pendler in das/aus dem Ausland.

Damit ergänzt der (Netto-)Zustrom aus anderen Bundesländern die Wiener Humanressourcen vor allem im Bereich sekundärer Ausbildungen ganz erheblich: So stammen zuletzt (2018) 38,5% aller in Wien arbeitenden Erwerbstätigen mit Berufsbildender höherer Schule aus anderen Bundesländern. Auch in Wien arbeitende Arbeitskräfte mit Berufsbildender mittlerer Schule und Lehre haben zu mehr als einem Drittel ihren Wohnsitz nicht in Wien. Bei den übrigen Qualifikationen ist der Anteil nicht in Wien wohnhafter Arbeitskräfte deutlich geringer, was bei Tertiärabschlüssen und Allgemeinbildenden höheren Schulen mit der Qualifikationsstruktur der Wiener-

Innen, bei Geringqualifizierten mit der schwierigen Nachfragesituation am Arbeitsort Wien erklärt werden kann.

Daneben sind für Wien aber auch grenzüberschreitende Pendlerinnen und Pendler, insbesondere aus den mittel- und osteuropäischen Nachbarländern relevant. Diese sind aber datenmäßig nur schwer zu erfassen¹⁸⁸). So nutzt zum Beispiel eine Studie von Mayerhofer und Huber (2019) Daten der Arbeitskräfteerhebungen aller Nachbarländer für das Jahr 2014, die allerdings bei einem Arbeitsort im Ausland nicht nach Regionen differenzieren sodass auf dieser Basis nur Einpendler und EinpendlerInnen nach Österreich identifiziert werden. Diese Studie zeigt, dass im Jahr 2014 rund 91.000 Personen aus diesen Ländern nach Österreich pendelten, die angesichts der Distanzabhängigkeit des Pendelns zum überwiegenden Teil in den grenznahen Regionen der Ostregion arbeiten dürften. Danach sind auch diese grenzüberschreitenden Einpendler und Einpendlerinnen zumeist männlich, verfügen in ihrem weitaus überwiegenden Teil über einen mittleren Bildungsabschluss und arbeiten vorwiegend auch in Berufen mit mittleren Qualifikationsanforderungen, sodass nach diesen Ergebnissen auch das Pendeln aus den Nachbarregionen Österreichs die Wiener Humanressourcen vor allem im mittleren Qualifikationsbereich ergänzen dürfte.

4.3.2 Universitäres Ausbildungssystem

Während Wien somit hinsichtlich des Bildungsstandes der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter einen Platz im guten oberen Mittelfeld der erstrangigen Metropolregionen Europas einnimmt, weisen die letztverfügbaren international vergleichbaren Zahlen aus dem "European Tertiary Education Register" (ETER) von Eurostat¹⁸⁹) Wien als eine zentrale universitäre Ausbildungsstätte innerhalb Europas aus. Hinsichtlich der Zahl der Hochschuleinrichtungen und auch der Zahl der Universitäten gehört Wien zu den zehn wichtigsten Universitätsstandplätzen unter den in Übersicht 4.3.5 dargestellten erstrangigen europäischen Metropolregionen. Bezogen auf den deutschsprachigen Raum und die hinsichtlich der Ausbildungsfunktion der Universitäten aussagekräftigeren Indikatoren zur Zahl der Studierenden und der Studierendenquote pro 100.000 Einwohner und Einwohnerinnen rangiert Wien unter den Top-10 Stadtregionen in Europa. Nur in den Metropolregionen Ruhrgebiet und Berlin gibt es mehr Studierende; bezogen auf die Zahl der Studierenden pro 100.000 Einwohner und Einwohnerinnen ist Wien sogar die größte Universitätsstadt im deutschsprachigen Raum.

¹⁸⁸) So ist die (Netto-)Pendelwanderung aus dem Ausland nach Wien weder auf Basis der Abgestimmten Erwerbsstatistik noch der Arbeitskräfteerhebung erfassbar, da beide Statistiken auf im Inland wohnhafte Personen abstellen.

¹⁸⁹) Auf Grundlage von nationalen Statistiken liefert ETER Daten zu 2.465 Hochschuleinrichtungen mit mehr als 17 Millionen Studierenden auf Bachelor-, Master- und PhD-Ebene für 32 europäische Länder, beinhaltet allerdings keine Informationen zu britischen Hochschuleinrichtungen.

Übersicht 4.3.5: Tertiäre Bildungseinrichtungen (TBE) im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen

Ergebnisse European Tertiäre Education Register; letztverfügbar (2016/2017)

Tertiäre Bildungseinrichtungen		Universitäten		Studierende		Studierende / 100.000 EW	
Paris	235	Paris	37	Madrid	426.982	Warszawa	8.663
Lyon	48	Sofia	21	Paris	392.079	Ljubljana	7.373
Warszawa	43	Warszawa	21	Ruhrgebiet	299.726	Oslo	7.217
Berlin	42	Madrid	16	Warszawa	264.495	Bratislava	6.861
Lille	40	Budapest	16	Roma	249.380	Vilnius	6.806
Lisboa	39	Roma	16	Athina	231.985	Grad Zaareb	6.618
Riga	35	Lisboa	16	Milano	213.384	Riga	6.568
Praha	33	Bucuresti	15	Barcelona	210.892	Athina	6.513
Budapest	33	Wien	13	Berlin	188.922	Sofia	6.430
Bucuresti	33	Praha	12	Wien	173.130	Madrid	6.429
Lefkosia	26	Vilnius	12	Budapest	153.176	Wien	6.066
Sofia	25	Berlin	11	Napoli	133.976	Ruhrgebiet	5.864
Porto	25	Porto	10	München	128.401	Roma	5.743
Wien	24	Barcelona	9	Lisboa	128.119	Lyon	5.424
Bruxelles / Brussel	23	Lefkosia	8	Praha	123.382	København	5.409
Hambura	22	Lille	8	Ø 1st Metros	110.711	Helsinki	5.308
Roma	22	Milano	8	København	110.632	Budapest	5.053
Ø 1st Metros	21	Katowice	8	Sofia	107.901	Milano	4.900
Ruhrgebiet	20	Ø 1st Metros	7	Amsterdam	107.667	Lefkosia	4.848
Ljubljana	20	Athina	7	Torino	103.958	Köln	4.752
München	18	Stockholm	7	Lyon	101.192	Dublin	4.731
Bordeaux	18	Hambura	6	Stuttart	100.278	Tallinn	4.663
Vilnius	18	Valencia	6	Dublin	99.715	Praha	4.607
Stuttart	16	Lyon	6	Hambura	99.202	Torino	4.601
Madrid	16	Ruhrgebiet	5	Valencia	95.463	Lisboa	4.501
Marseille	16	København	5	Köln	95.194	München	4.414
Grad Zaareb	16	Tallinn	5	Oslo	94.187	Napoli	4.343
Oslo	16	Helsinki	5	Lille	92.737	Ø 1st Metros	4.313
Katowice	15	Napoli	5	Katowice	92.507	Bordeaux	4.007
Tallinn	14	Göteborg	5	Helsinki	88.693	Zürich	4.003
Stockholm	14	Bruxelles / Brussel	4	Stockholm	87.388	Göteborg	3.931
Athina	13	München	4	Grad Zaareb	82.094	Barcelona	3.783
København	12	Sevilla	4	Sevilla	72.066	Valencia	3.758
Milano	12	Bordeaux	4	Marseille	71.627	Stockholm	3.728
Köln	11	Marseille	4	Göteborg	67.205	Porto	3.698
Helsinki	11	Dublin	4	Riga	65.888	Sevilla	3.696
Dublin	11	Bratislava	4	Bordeaux	64.803	Stuttart	3.597
Bratislava	10	Stuttart	3	Porto	63.699	Lille	3.574
Frankfurt am Main	9	Grad Zaareb	3	Rotterdam	63.196	Berlin	3.562
Barcelona	9	Riga	3	Frankfurt am Main	61.327	Katowice	3.432
Amsterdam	8	Amsterdam	3	Zürich	60.882	Rotterdam	3.422
Düsseldorf	7	Köln	2	Vilnius	55.164	Amsterdam	3.293
Napoli	7	Frankfurt am Main	2	Düsseldorf	46.378	Paris	3.202
Valencia	6	Alicante	2	Bratislava	45.254	Hambura	2.981
Göteborg	5	Torino	2	Lefkosia	42.466	Düsseldorf	2.981
Zürich	5	Luxembourg	2	Ljubljana	40.489	Valletta	2.865
Bern	4	Oslo	2	Alicante - Elche	36.600	Bern	2.330
Sevilla	4	Zürich	2	Málaga - Marbella	34.983	Marseille	2.310
Torino	4	Bern	1	Bruxelles / Brussel	29.014	Frankfurt am Main	2.263
Rotterdam	4	Düsseldorf	1	Tallinn	27.955	Málaga - Marbella	2.106
Alicante - Elche	2	Málaga - Marbella	1	Bern	24.119	Alicante - Elche	1.965
Luxembourg	2	Valletta	1	Valletta	13.186	Bruxelles / Brussel	1.138
Valletta	2	Rotterdam	1	Luxembourg	4.534	Luxembourg	739
Málaga - Marbella	1	Ljubljana	1	Bucuresti	-	Bucuresti	-

Q: European Commission (ETER); WIFO-Berechnungen. – Ohne UK.

Dementsprechend dominant ist Wien als Universitätsstandort auch im nationalen Vergleich. Zuletzt studierten nach Daten von Statistik Austria (

Übersicht 4.3.6) immer noch mehr als die Hälfte aller in Österreich Studierenden (52,2%) an Wiener Universitäten, in Graz als dem zweitgrößten nationalen Universitätsstandort waren es nur rund 18%. Dazu kamen in Wien noch rund 28,7% aller Studierenden an den Fachhochschulen. Obwohl die Zahl der Studierenden an Wiener Universitäten aufgrund der massiven Expansion der Studierendenzahlen an Fachhochschulen und der verstärkten Einführung kürzerer Studiengänge in den letzten fünf Jahren mit –6,7% etwas rascher zurückgegangen ist als in der nationalen Universitätslandschaft (–1,6%), und die Zahl der Studierenden an Fachhochschulen in Wien im Bundesländervergleich mit 15,1% am geringsten zunahm (Österreich +21,4%), bleibt Wien somit das zentrale tertiäre Ausbildungszentrum Österreichs. Insbesondere den Universitäten kommt quantitativ die bedeutsamste Rolle zu, da in Wien zuletzt rund 10-mal mehr Auszubildende an Universitäten als an Fachhochschulen studierten, und die Ausbildungsstrukturen im höchsten Bildungssegment für Wiens Wettbewerbsfähigkeit die größte Bedeutung haben. Die Fachhochschulen stellen allerdings eine wesentliche (anwendungsorientierte) Ergänzung zur universitären Ausbildung dar.

Im Zusammenhang mit dem stark auf Exzellenz orientierten Ausbildungssystem der Universitäten scheint es letztlich erheblich, dass sich die Internationalisierung der Studierenden-Struktur an Wiens Universitäten in den letzten Jahren nicht mehr erhöhte und die Universitätsstandorte Salzburg und Innsbruck, in denen allerdings deutsche und Südtiroler Studierende den Großteil der internationalen Studierenden ausmachen, hier vor den Wiener Universitäten liegen (Übersicht 4.3.7). Obwohl Wien mit Universitätstypen mit traditionell hohem Internationalisierungsgrad (wie Universitäten der Künste, aber auch Medizin und Technik) gut ausgestattet ist, liegt der Anteil ausländischer Studierender in Wien mit 14,3% zuletzt sogar geringfügig niedriger als noch vor fünf Jahren. Ganz überwiegend ist der Marktradius der Wiener Universitäten also nach wie vor auf Österreich beschränkt.

Dabei geht der nach wie vor steigende Anteil von Wiener Studierenden an den StudentInnen in Wien (zuletzt 54,6%; 2014/15 52,4%) wohl auch auf ein verändertes Meldeverhalten von Studierenden aus anderen Bundesländern zurück. Jedenfalls stammt statistisch zuletzt (gegenüber 2014 weitgehend unverändert) ein knappes Drittel der in Wien Studierenden aus dem übrigen Österreich. Dies ist insofern standortrelevant, als ein erheblicher Anteil davon (wie auch der in Wien studierenden AusländerInnen) nach dem Studium nicht in ihre Herkunftsregion zurückkehrt, sondern die Qualifikationsstruktur Wiens ergänzt (vgl. dazu etwa Firgo et al., 2015).

Übersicht 4.3.6: Öffentliche Universitäten in Österreich: Die Position Wiens

Studierende nach Studienort

Universitäten

	2019/20		2014/15		2010/11	
	Zahl Studierende	Anteil an Österreich	Zahl Studierende	Anteil an Österreich	Zahl Studierende	Anteil an Österreich
Wien	157.598	52,2	168.905	55,1	162.677	56,0
Niederösterreich	7.471	2,5	8.608	2,8	5.610	1,9
Burgenland	0	0,0	0	0	0	0,0
Steiermark	54.182	17,9	50.411	16,5	47.453	16,3
Kärnten	11.562	3,8	10.087	3,3	9.836	3,4
Oberösterreich	22.927	7,6	19.943	6,5	18.063	6,2
Salzburg	18.948	6,3	18.277	6,0	18.132	6,2
Tirol	29.266	9,7	30.049	9,8	28.587	9,8
Vorarlberg	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Österreich	301.952	100,0	306.279	100,0	290.357	100,0

Fachhochschulen

	2019/20		2014/15		2010/11	
	Zahl Studierende	Anteil an Österreich	Zahl Studierende	Anteil an Österreich	Zahl Studierende	Anteil an Österreich
Wien	15.331	28,7	13.308	30,3	10.355	28,7
Niederösterreich	10.498	19,7	7.746	17,6	6.582	18,2
Burgenland	2.270	4,3	1.912	4,3	1.439	4,0
Steiermark	5.941	11,1	4.963	11,3	4.508	12,5
Kärnten	2.321	4,3	1.999	4,5	1.806	5,0
Oberösterreich	6.740	12,6	5.770	13,1	4.669	12,9
Salzburg	3.031	5,7	2.589	5,9	2.151	6,0
Tirol	5.826	10,9	4.531	10,3	3.568	9,9
Vorarlberg	1.433	2,7	1.152	2,6	1.002	2,8
Österreich	53.388	100,0	43.967	100,0	36.077	100,0

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen. – Zahl der Studierenden im Studienjahr (Durchschnitt aus Winter- und Sommersemester).

Übersicht 4.3.7: **Struktur der Studentinnen und Studenten an Österreichs öffentlichen Universitäten**

Anteil an den Studierenden in %

Uni-Standort	2019/20				2014/15			
	Eigenes Bundesland	Übriges Österreich	Ausland	Unbekannt	Eigenes Bundesland	Übriges Österreich	Ausland	Unbekannt
Wien	54,6	31,1	14,3	0,0	52,4	32,9	14,4	0,3
Niederösterreich	21,1	57,4	21,5	0,0	19,5	55,4	25,0	0,0
Burgenland	.	.	.	.	.	.	.	.
Steiermark	56,9	29,6	13,5	0,0	59,6	28,0	12,3	0,1
Kärnten	55,5	34,1	10,4	0,0	69,5	17,9	12,2	0,3
Oberösterreich	61,4	30,5	8,0	0,0	66,8	27,7	5,5	0,0
Salzburg	38,3	34,0	27,7	0,0	38,7	29,1	32,0	0,2
Tirol	45,6	17,2	37,2	0,0	46,7	18,6	34,7	0,0
Vorarlberg	.	.	.	.	.	.	.	.

Q: Statistik Austria, WIFO-Berechnungen. – Zahl der Studierenden im Studienjahr (Durchschnitt aus Winter- und Sommersemester).

4.3.1 **Schulische Erstausbildung**

Während somit Wien eine der wichtigsten universitären Ausbildungsstätten in Europa ist, lebt in Wien immer noch ein durchaus relevanter Anteil an gering qualifizierten Personen. Gerade dieser Teil der Bevölkerung ist, wie in Abschnitt 3.2 gezeigt wird, von erheblichen Arbeitsmarkt- (d. h. hoher Arbeitslosigkeit) und sozialen Problemen (z. B. erhöhtes Armutsrisiko) betroffen. Dazu kommt ein durchaus relevanter Anteil der frühzeitigen Schul- und Ausbildungsabgänger unter den jugendlichen Erwachsenen ("Early leavers from education and training") sowie ein überdurchschnittlicher Anteil der 15- bis 24-jährigen Jugendlichen ohne Erwerbstätigkeit oder Schulbesuch ("NEET-Rate") (siehe Abschnitt 3.3).

Angesichts des mittelfristigen Wandels der regionalen Wirtschaftsstruktur zu hochqualifizierten Tätigkeiten (siehe Abschnitt 4.2) und der anhaltenden Zuwanderung aus dem Ausland ist es daher aus Sicht der sozialen Nachhaltigkeit von zentraler Bedeutung, allen in Wien wohnhaften Bevölkerungsgruppen einen möglichst gleichen Zugang zu (höchstmöglichen) Bildungsabschlüssen zu ermöglichen. Da das österreichische Schulsystem Schülerinnen und Schüler relativ frühzeitig in verschiedene Ausbildungszweige selektiert und auch eine hohe Bildungsvererbung evident ist, welche vor allem Kinder mit nicht-deutscher Muttersprache benachteiligt, stellt dies vor allem Anforderungen an die Durchlässigkeit des schulischen Erstausbildungssystems an Standort. Dies auch, weil Wien – abgesehen von seiner zentralen Funktion als universitäre

Ausbildungsstätte – auch ein wichtiges schulisches Ausbildungszentrum für die gesamte Ostregion Österreichs ist¹⁹⁰⁾.

Zentrale Herausforderung wird in vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung wie auch der schon derzeit keineswegs gleichen Arbeitsmarktchancen nach Herkunft (Abschnitt 3.2) damit sein, Zuwandernden gleiche Chancen im Qualifizierungssystem zu bieten, um in weiterer Folge ihre Einsetzbarkeit am Arbeitsmarkt zu sichern. Die Bedeutung eines horizontal und vertikal durchlässigen Bildungssystems, welches gleiche Bildungschancen auch für benachteiligte Gruppen (wie Kinder von Zugewanderten mit nicht-deutscher Muttersprache) ermöglicht, ist daher auch unter ökonomischen (Wettbewerbs-) Gesichtspunkten für die weitere Entwicklung Wiens von herausragender Bedeutung.

Schon die Verteilung der SchülerInnen nach Umgangssprache über die Schultypen lässt keineswegs gleiche Bildungschancen im regionalen (wie nationalen) Schulsystem vermuten (Abbildung 4.3.3). So ist der Anteil von Schülerinnen und Schülern nicht-deutscher Umgangssprache mit 52,2% insgesamt bzw. 58,9% in Volksschulen in Wien mehr als doppelt so hoch wie in Österreich. Wiener Bildungsinstitutionen sind also im Umgang mit unterschiedlichen sprachlichen und wohl auch kulturellen Hintergründen im Vergleich der Bundesländer ungleich stärker gefordert. Während Schüler nicht-deutscher Umgangssprache in Wiens neuen Mittelschulen (75,6%), Sonderschulen (61,1%) und Polytechnischen Schulen (77,0%) mit bis zu drei Viertel aller SchülerInnen in der (absoluten) Mehrheit sind, liegt ihr Anteil in den weiterführenden Schulen bei nur rund 40%. Dies gilt für die AHS (39,6%) ebenso wie für Berufsschulen (45,6%) und ist damit auch ein Indiz für Nachteile von Jugendlichen nicht-österreichischer Herkunft im dualen System. In den weiterbildenden berufsbezogenen Schulen konzentrieren sich Jugendliche nicht-deutscher Umgangssprache massiv auf den mittleren Zweig (58,6%), in den Berufsbildenden höheren Schulen liegt ihr Anteil mit 38,3% in Wien demgegenüber deutlich niedriger.

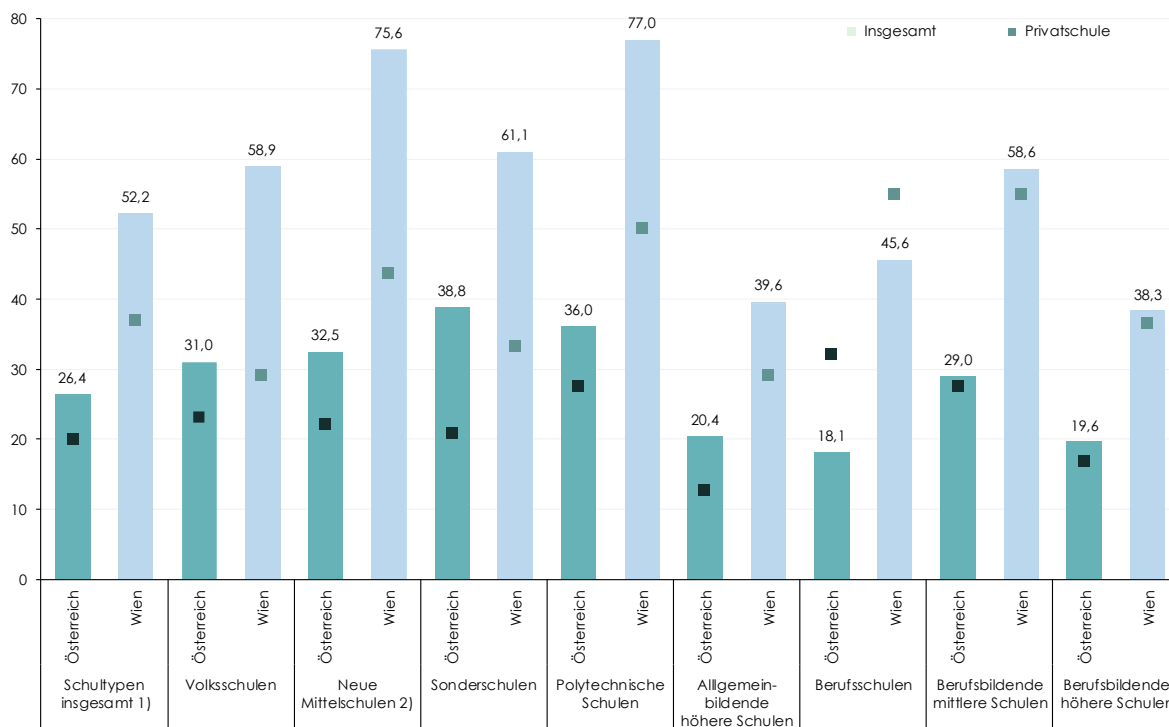
Zwar besserte sich diese Segregation nach Herkunft in einzelnen Teilbereichen (insbesondere im Bereich der fachspezifischen Ausbildung im Sekundarbereich II) gegenüber dem Schuljahr 2013/2014 deutlich. So stieg etwa der Anteil der Schülerinnen und Schüler mit nicht-deutscher Muttersprache in den berufsbildenden höheren Schulen und den Berufsschulen in diesem Zeitraum um 29,7 bzw. 10,9 Prozentpunkte¹⁹¹⁾. Insgesamt lassen die Teilnahmequoten in den unterschiedlichen Schulformen aber auch weiterhin auf erhebliche Nachteile für Jugendliche mit ausländischer Herkunft im Bildungszugang schließen. Gleichzeitig zeigen sie aber auch, dass einzelne Schultypen gerade in Wien schon jetzt eine massive Integrationsleistung zu erbringen haben. Diese Integrationsarbeit lastet nach wie vor ganz überwiegend auf der öffentlichen Regelschule, Privatschulen tragen dagegen in fast allen Schultypen (mit der Ausnahme der Berufsschulen) in erheblich geringerem Maß zur Ausbildung von nicht-deutschsprachigen Jugendlichen bei.

¹⁹⁰⁾ So pendelten etwa 2018 neben 18.618 Studierenden netto rund 9.200 Schülerinnen und Schüler aus anderen Bundesländern nach Wien ein. Davon lernten 3.290 an Allgemeinbildenden höheren Schulen und 5.426 Berufsbildenden höheren Schulen.

¹⁹¹⁾ Auch laut Lehrlingsstatistik (WKO) erhöhte sich der Anteil der Lehrlinge mit ausländischer Staatsbürgerschaft von nur 15,5% im Jahr 2014 auf 25,5% (2020).

Abbildung 4.3.3: Schülerinnen und Schüler, für die Deutsch nicht die erstgenannte im Alltag gebrauchte Sprache ist, nach Schultyp

Anteil an allen Schülerinnen und Schülern des Schuljahres 2018/19 in %



Q: Statistik Austria, WIFO-Darstellung. – 1) Ohne Schulen und Akademien im Gesundheitswesen; 2) Ohne Modellversuch "Neue Mittelschule" an AHS.

Damit dürfte ein wesentlicher Schlüssel zur Verbesserung der Integration neuer Bevölkerungsschichten in Gesellschaft und Arbeitsmarkt nicht zuletzt in einer Verbesserung des Schulsystems liegen, was auch eine Analyse von Übertrittsdaten an den wesentlichen Schnittstellen dieses Systems bestätigt (Abbildung 4.3.4).

Danach zeigt sich in Wien (sowohl für Kinder mit als auch ohne deutsche Umgangssprache) eine deutlich höhere Übergangsquote von der Volksschule in die AHS-Unterstufe, was auch im Einklang mit dem hohen Anteil der Absolventinnen dieser Schulform in Wien steht. Dieses erfreuliche Faktum wird in Wien aber durch eine ebenfalls hohe Abgangsquote aus Bildung nach dem Polytechnikum und hohe Abbruchquoten in den folgenden Schulstufen relativiert. In Wien ist der Anteil der 14-Jährigen ohne weitere Ausbildung und der Schülerinnen und Schüler, die nach dem Polytechnikum keine weitere Ausbildung mehr erhalten (zum Teil deutlich) höher als im übrigen Österreich, auch die Abbruchquoten in BMS, AHS sowie BHS sind in Wien vergleichsweise hoch. Dies weist auf die zentrale Bedeutung von Maßnahmen zur Verhinderung des Ausbildungsabbruchs als wichtige Einflussgröße für den Bildungserwerb hin.

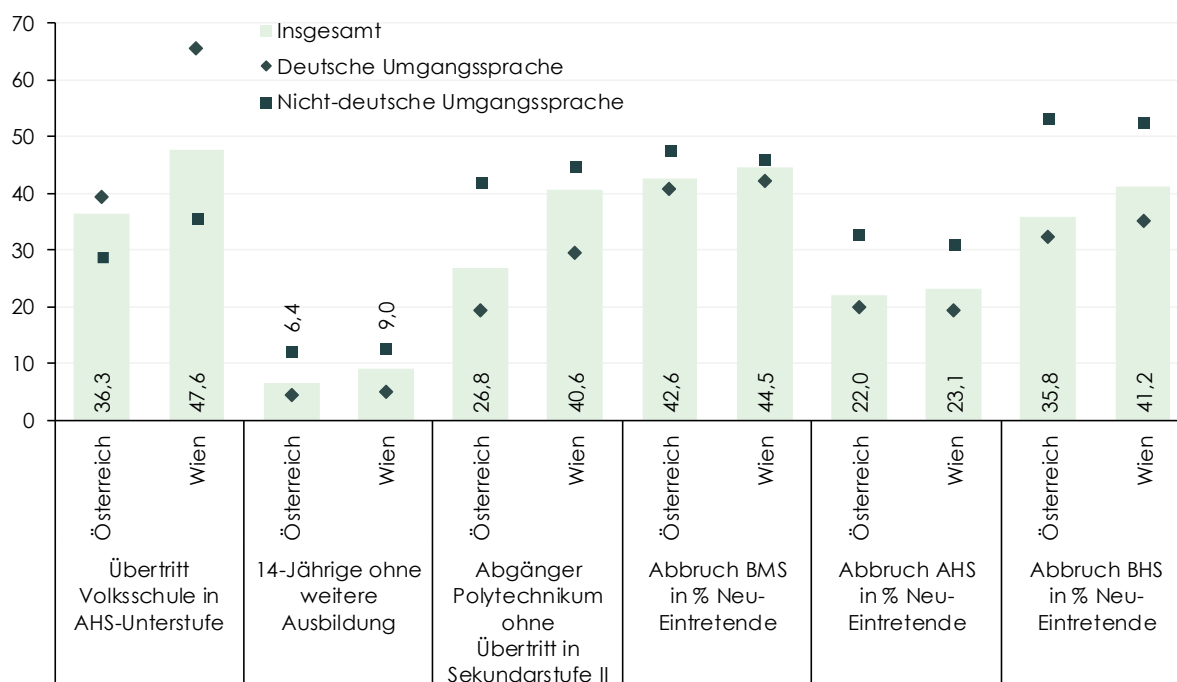
Hier zeigen sich nicht zuletzt massive Diskrepanzen zwischen Jugendlichen mit deutscher und anderer Umgangssprache. Sie setzen nach Abschluss der Volksschule ein und setzen sich in weiterer Folge in den Bildungskarrieren fort. So wechseln 65,5% der Wiener Jugendlichen mit

deutscher, aber nur 35,6% jener mit nicht-deutscher Umgangssprache nach der Volksschule in eine AHS-Unterstufe. Letztere besuchen in der Folge mehrheitlich eine neue Mittelschule (nicht-deutsche Umgangssprache 56,2%, deutsche Umgangssprache 25,1%). Damit hat sich die Segregation an dieser für den weiteren Verlauf der Bildungskarriere sehr wesentlichen Schnittstelle, die für einen späteren Hochschulzugang mitbestimmend ist, in den letzten Jahren noch verstärkt: Die Übergangsquote der Schülerinnen und Schüler mit deutscher Umgangssprache in die AHS ist gegenüber dem im letzten Wiener Wettbewerbsbericht analysierten Schuljahr 2013/2014 um 2,8 Prozentpunkte angestiegen, jene der Schülerinnen und Schüler mit nicht-deutscher Umgangssprache aber um 3,9 Prozentpunkte gesunken.

Mit dem Ende der Pflichtschule treten Nachteile für Jugendliche nicht-deutscher Umgangssprache ebenfalls massiv zu Tage. Dabei ist allenfalls positiv zu bemerken, dass diese Nachteile in Wien trotz ungleich höheren Problemdrucks kaum größer sind als im übrigen Österreich. So blieb zuletzt unter den 14-Jährigen nicht-deutscher Umgangssprache ein mehr als doppelt so hoher Anteil ohne weitere Ausbildung als unter den Gleichaltrigen deutscher Umgangssprache (12,7% bzw. 4,9%). Auch traten mehr als 40% (Wien 44,8%; Österreich 42,0%) der nicht-deutschsprachigen Absolventeninnen und Absolventen des Polytechnikums in der Folge nicht in einen Ausbildungsgang der Sekundarstufe II über.

Abbildung 4.3.4: **Übertrittsdaten an wesentlichen Schnittstellen des Bildungssystems**

Anteile in %, nach Umgangssprache, Schuljahr 2018/19



Q: Statistik Austria, Bildung in Zahlen, WIFO-Darstellung.

4.3.3 Weiterbildung

Neben der Erstausbildung gewinnen in Zeiten eines rapiden technologischen Wandels zunehmend Konzepte des lebensbegleitenden Lernens und der laufenden Weiterbildung der Bevölkerung auch in späteren Lebensphasen als wesentliche Determinanten der regionalen Wettbewerbsfähigkeit an Bedeutung. Die österreichische und die internationale Bildungsforschung haben dabei in den letzten Jahrzehnten eine Reihe von wichtigen Bestimmungsgründe für die Beteiligung am formalen lebensbegleitenden Lernen herausgearbeitet.

Auf individueller Ebene zeigt sich hier, dass die formale berufliche und noch stärker die formale private Weiterbildungsaktivität mit zunehmender Erstausbildung zunimmt und mit dem Alter der Betroffenen abnimmt. Zudem bestehen gerade hinsichtlich der Weiterbildungsaktivität erhebliche Unterschiede zwischen Männern und Frauen. Frauen nehmen dabei zwar häufiger Weiterbildung in Anspruch, erhalten diese aber öfter in Form einer Schulung während ihrer Arbeitslosigkeit oder bezahlen diese Weiterbildung – auch wenn sie während der Erwerbstätigkeit stattfindet – öfter selbst¹⁹²⁾.

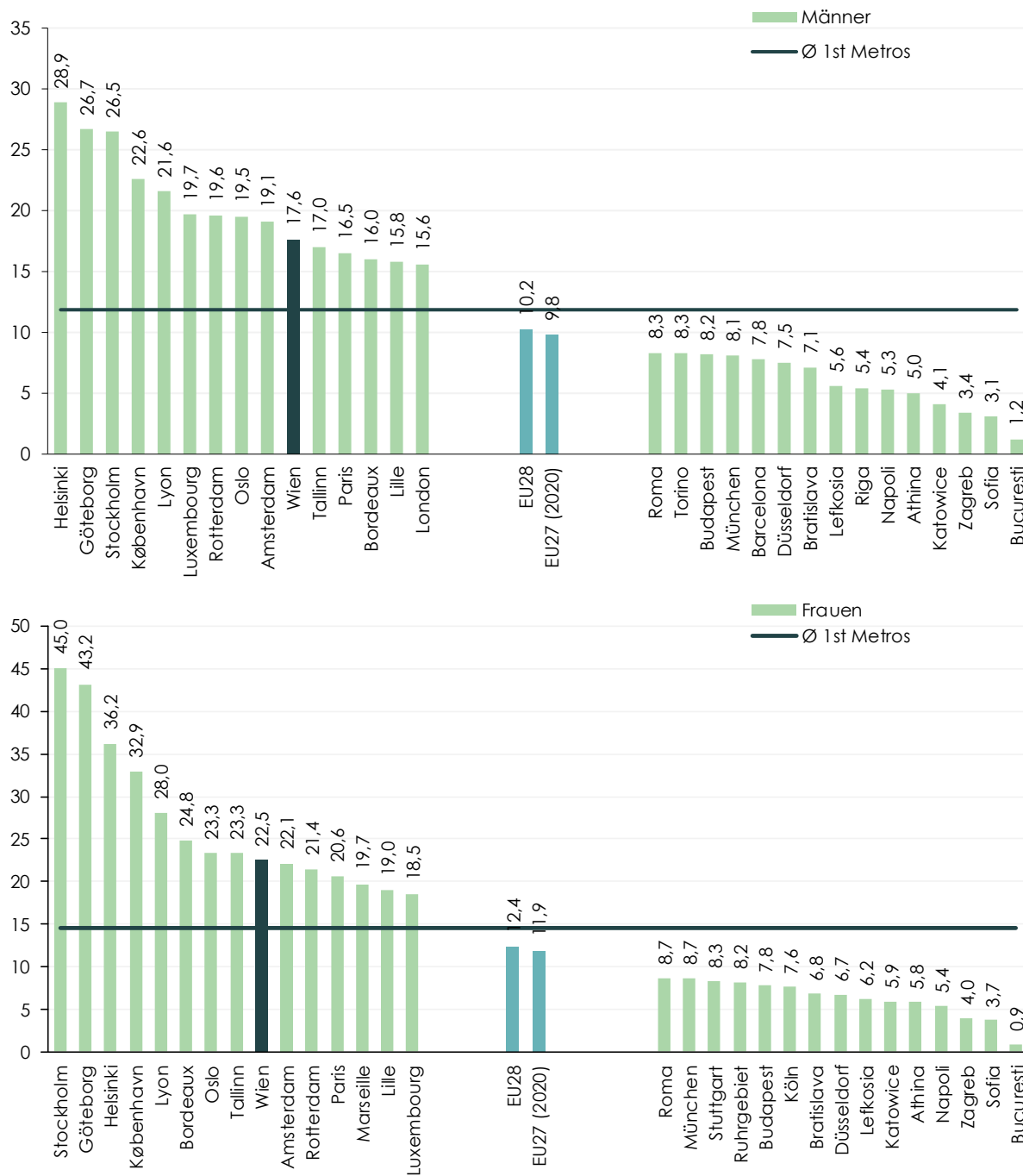
Auf regionaler Ebene zeigen einige empirische Untersuchungen, dass Unternehmen in Regionen mit reichen Arbeitsmärkten und vielen Unternehmen (wie dies für Städte der Fall ist) geringere Anreize haben, in die Weiterbildung ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu investieren¹⁹³⁾. Unternehmen in solchen Arbeitsmärkten müssen (aufgrund des sogenannten Abwerbeeffektes) eher davon ausgehen, dass ihnen die ausgebildeten Arbeitskräfte von der Konkurrenz abgeworben werden. Städte mit besonders dichten Arbeitsmärkten haben daher bei der (betrieblich bezahlten) Weiterbildung tendenziell Nachteile, insbesondere im Bereich allgemein verwertbarem Wissen.

Insgesamt zeigen Daten aus dem europäischen Labour Force Survey allerdings, dass das Wiener Weiterbildungssystem im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen sehr gut aufgestellt ist (Abbildung 4.3.5). So liegt die Weiterbildungsbeteiligung der erwerbsfähigen Bevölkerung in Wien zuletzt (2019) mit 17,6% bei den Männern und 22,5% bei den Frauen klar über dem Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen in Europa (11,9% bzw. 14,6%). Damit wird die Weiterbildungsbeteiligung (weniger) nordeuropäischer Zentren mit Quoten um die 30% bei den Männern zwar verfehlt. Dennoch nimmt Wien hier mit Rang 10 bei den Männern und Rang 9 bei den Frauen im europäischen Städtesystem eine Spitzenposition ein.

¹⁹²⁾ Z. B. Huber und Huemer, 2015 zu den Determinanten der Geschlechterunterschiede in der Weiterbildungsbeteiligung in Österreich.

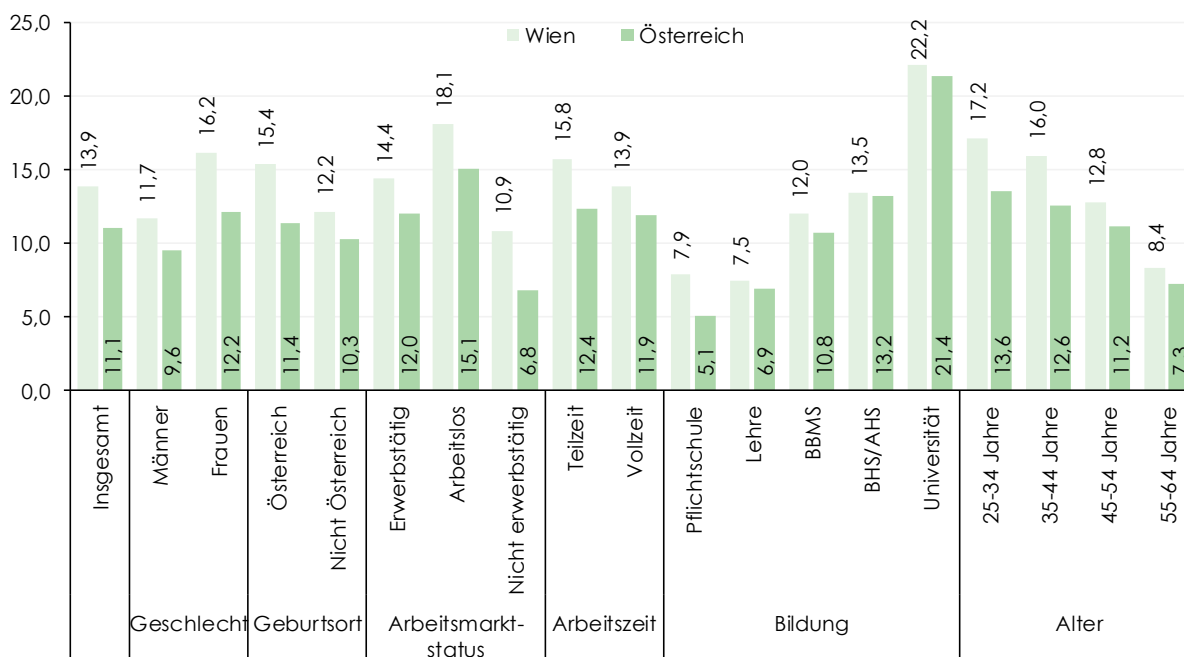
¹⁹³⁾ Siehe hierzu Brunello und DePaola, 2008, Brunello und Gambarotto, 2007 und für Wien Bauer et al., 2010.

Abbildung 4.3.5: **Teilnahmequote (der 25- bis 64-Jährigen) an Bildung und Weiterbildung (letzte 4 Wochen) nach NUTS-2-Regionen und Geschlecht in %, 2019**



Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen.

Abbildung 4.3.6: Weiterbildung nach sozioökonomischen Merkmalen in %, 2019



Q: Statistik Austria Mikrozensus, WIFO-Berechnungen.

Allerdings sind auch in Wien – trotz dieser erfreulichen Positionierung bei der Weiterbildungsbeteiligung – jene Zielgruppen, die auch in der Literatur als für Weiterbildung nur schwer erreichbar identifiziert werden, in nur geringem Ausmaß an Weiterbildung beteiligt (Abbildung 4.3.6). Insbesondere sind nach den Ergebnissen der österreichischen Arbeitskräfteerhebung die Weiterbildungsquoten unter gering Qualifizierten und Älteren deutlich niedriger als unter Jüngeren und besser Gebildeten, wobei in Wien die Unterschiede nach dem Bildungsgrad nicht ganz so dramatisch sind wie im Rest Österreichs, die Weiterbildungsbeteiligung nach dem Alter und zwischen im In- und Ausland Geborenen aber etwas stärker differenziert. So ist in Wien die Weiterbildungsbeteiligung unter Akademikerinnen und Akademikern um 14,3 Prozentpunkte höher als unter Personen mit maximal Pflichtschulabschluss, und unter Älteren (55- bis 64-Jährigen) ist die Weiterbildungquote um 8,8 Prozentpunkte geringer als unter den 25- bis 34-Jährigen. Unter im Ausland Geborenen liegt diese Weiterbildungquote bei 12,2%, und damit unter jener der im Inland Geborenen (15,4%)¹⁹⁴). Dementsprechend wären zur weiteren Steigerung der Weiterbildungsaktivität in Wien vor allem verstärkte Anstrengungen zur Weiterbildung Geringqualifizierter, Älterer und im Ausland Geborener zu setzen.

¹⁹⁴) Im übrigen Österreich liegen diese Unterschiede nach Bildung bei 17,3 und nach Alter bei 6,3 Prozentpunkten und im Inland Geborene haben eine um 1,1 Prozentpunkte höhere Weiterbildungsbeteiligung als im Ausland Geborene.

4.3.4 Fazit

Wien nimmt hinsichtlich des Bildungsstandes der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter einen Platz im guten oberen Mittelfeld der erstrangigen Metropolregionen Europas ein. Einziger potentiell nachteiliger Faktor ist, dass Wien im europäischen Vergleich - von einem hohen Niveau ausgehend – beim Anstieg des Akademikerinnen- und Akademikeranteils in den letzten Jahren mit der sehr hohen Dynamik in einigen Metropolregionen Mittel- und Osteuropas nicht mithalten konnte, und seit 2014 von Warschau, Bratislava, Budapest, aber auch Berlin überholt wurde. Zumindest teilweise dürfte dies aber einer erheblichen Expansion von Privatuniversitäten in einigen dieser Städte geschuldet sein, bei welchen zum Teil Bedenken hinsichtlich der Qualität der angebotenen Ausbildungen bestehen. Sehr hoch, wenn auch deutlich geringer als in Österreich bleiben auch die Geschlechterunterschiede in Bezug auf die Fachrichtung der abgeschlossenen Ausbildung. In Wien sind Ausbildungen in Erziehung/ Geisteswissenschaften, Landwirtschaft/ Gesundheit/ Dienstleistungen sowie Sozialwissenschaften bei Frauen ungleich häufiger, während Männer bei Ausbildungen in Naturwissenschaften bzw. Ingenieurwesen und Industrie noch massiv in der Mehrheit sind.

Als Besonderheit Wiens zumindest im nationalen Rahmen erfolgt die formale Höherqualifizierung der erwerbsfähigen Bevölkerung – bei weitgehend stagnierendem Anteil an Personen mit maximal Pflichtschulabschluss – allein durch einen Anstieg des Anteils von Akademikerinnen und Akademikern, wobei dieser gänzlich zu Lasten des Anteils der erwerbsfähigen Bevölkerung mit mittlerem Abschluss geht. In dieser Hinsicht passt sich die Ausbildungsstruktur der in Wien wohnhaften Bevölkerung – wenn auch mit einiger Verzögerung – an die sich ändernde Nachfrage nach Beschäftigten an, wobei der Bedarf an Fachkräften in Wien überdies stark über Pendelverflechtungen mit Niederösterreich abgedeckt werden. Dies sollte somit zumindest langfristig zu einer Entlastung des Wiener Arbeitsmarktes im mittelqualifizierten Arbeitsmarktsegment beitragen.

Während somit aus der Bildungsstruktur der Bevölkerung Wiens im Metropolvergleich keine gravierenden Wettbewerbsnachteile sichtbar sind, ist der hohe Anteil an Studenten und Studentinnen in Wien ein eindeutiger Standortvorteil. Die letztverfügbaren international vergleichbaren Daten aus dem "European Tertiary Education Register" (ETER) von Eurostat¹⁹⁵⁾ zeigen hier, dass Wien zuletzt zu den zehn größten Standorten universitärer Ausbildung in Europa gehört. Bezogen auf die Zahl der Studierenden pro 100.000 Einwohnern ist Wien überhaupt die größte deutschsprachige Universitätsstadt, wobei der Marktradius der Wiener Universitäten allerdings weiterhin vor allem auf Österreich beschränkt bleibt.

Eine ähnlich günstige Position Wiens zeigt sich in Hinblick auf die Weiterbildungsbeteiligung der Bevölkerung. Wien ist im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen mit einer Weiterbildungsbeteiligung von 17,6% bei den Männern und 22,5% bei den Frauen gut aufgestellt und liegt markant über dem Durchschnitt der dieser Regionen (11,9% bzw. 14,6%). Damit reiht sich Wien auch hier unter die Top-10 der erstrangigen Metropolen in Europa ein. Allerdings bleiben die

¹⁹⁵⁾ Auf Grundlage von nationalen Statistiken liefert ETER Daten zu 2.465 Hochschuleinrichtungen mit mehr als 17 Millionen Studierenden auf Bachelor-, Master- und PhD-Ebene für 32 europäische Länder ab, beinhalten allerdings keine Informationen zu britischen Hochschuleinrichtungen.

europaweit zu beobachtenden Herausforderungen bei der Weiterbildungsbeteiligung von Personen mit niedrigem formalem Bildungsabschluss sowie älteren Personen auch in Wien bestehen. Sowohl unter den Personen mit maximal Pflichtschulabschluss als auch unter den 55- bis 64-Jährigen liegen die Teilnahmequoten an Weiterbildung am Standort durchwegs unter 10%.

Erhebliche Herausforderungen bleiben in Wien am unteren Ende der Bildungshierarchie bestehen. Hier bleibt es Aufgabe, bei rasantem Branchenstrukturwandel und weiter steigender Bevölkerung Mismatch-Phänomene hintanzuhalten, und damit möglichst vielen Wienern und Wienerinnen den Zugang zum Erwerbssystem und intakte Einkommenschancen zu ermöglichen. So zeigen unsere Auswertungen zwar eine in Wien (sowohl bei Kindern mit und ohne deutscher Umgangssprache) deutlich höhere Übergangsquote von der Volksschule in die AHS-Unterstufe im nationalen Vergleich. Diese erfreulich hohe Übergangsquote wird allerdings durch eine ebenfalls hohe Abgangsquote aus Bildung, und hohe Abbruchquoten in den nachfolgenden Schulstufen relativiert. Sie stehen mit den in Wien höheren Raten von Jugendlichen, die weder in Ausbildung noch in Erwerbtätigkeit stehen (NEET-Raten) in Einklang. So ist in Wien der Anteil der 14-Jährigen ohne weitere Ausbildung sowie der Schülerinnen und Schüler, die nach dem Polytechnikum keine weitere Ausbildung mehr erhalten, höher als im übrigen Österreich, gleiches gilt für die Abbruchquoten in BMS, AHS und BHS. Dies lässt auf die Bedeutung von Maßnahmen zur Verhinderung des Ausbildungsabbruchs als wichtiger Einflussgröße für den Bildungserwerb schließen.

Nicht zuletzt sieht sich eine wachsende Zahl an Schülerinnen und Schülern mit nicht-deutscher Muttersprache erheblichen Nachteilen in den Bildungschancen ausgesetzt. Das Bildungssystem segregiert einerseits, wie bereits im letzten Wiener Wettbewerbsbericht festgestellt, stark nach Herkunft: Schülerinnen und Schüler mit nicht-deutscher Muttersprache sind verstärkt in niedrigeren Ausbildungsstufen erfasst, während solche mit deutscher Muttersprache verstärkt höhere Ausbildungen in Anspruch nehmen. Andererseits zeigen sich auch an den Schnittstellen des Bildungssystems massive Nachteile für Jugendliche mit ausländischer Herkunft. Obwohl sich diese Situation in einzelnen Teilbereichen in den letzten Jahren verbessert hat, treten auch zuletzt weniger als 40% der Jugendlichen mit nicht-deutscher Umgangssprache nach Ende der Volksschule in eine AHS-Unterstufe ein, im Vergleich zu über 65% der Jugendlichen mit deutscher Umgangssprache. Als Konsequenz speisen Jugendliche ausländischer Herkunft schon jetzt verstärkt das Segment gering qualifizierter Arbeitskräfte, womit deren Integration ins Erwerbsleben schwieriger wird.

4.4 Bestimmungsgründe der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit

In diesem Abschnitt erfolgt eine Zusammenschau von Determinanten der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit in Wien, die die in Abschnitt 3.3 betrachteten Outcome-Indikatoren sowie die Zufriedenheit der Wienerinnen und Wiener bzw. deren Einschätzungen der Lebensqualität mitbestimmen. Die Betrachtung fokussiert auf die in Abschnitt 3.3 betrachteten Aspekte: Bestimmungsgründe von i) grundlegenden Aspekten der Lebensqualität, ii) sozialem Zusammenhalt, insbesondere im Zusammenhang mit Einkommensungleichheit sowie der Gleichstellung von Frauen und Männern sowie von iii) dem Ausmaß der Teilhabe am politischen und gesellschaftlichen Leben. Außerdem werden Determinanten einer klima- und umweltschonenden Wirtschafts- und Lebensweise in der Stadtregion diskutiert (siehe Abbildung 4.4.1). Sofern verfügbar, werden die Wiener Werte jeweils jenen anderer bzw. aller europäischen erstrangigen Metropolregionen in Europa gegenübergestellt.

Abbildung 4.4.1: **Determinanten der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit im Überblick**



Q: WIFO-Darstellung.

Allgemein ist hier festzuhalten, dass die in der Wiener Smart City-Strategie definierten Leitziele Lebensqualität und Ressourcenschonung (sowie indirekt auch das Leitziel Innovation) und viele der daraus abgeleiteten Teilziele und Zielbereiche – insbesondere Energieversorgung, Wasser- und Abfallwirtschaft, Gebäude, Umwelt, Mobilität und Verkehr, Gesundheit, soziale Inklusion und Partizipation – die Sicherstellung sozialer und ökologischer Nachhaltigkeit direkt ansprechen. Die auch im Kontext der darauf aufbauenden sektoralen Strategiedokumente, z. B. der Energierahmenstrategie 2030, der Gesundheitsstrategie Wien 2025, dem Masterplan Partizipation oder dem STEP 2025-Fachkonzept Mobilität, entwickelten und implementierten Maßnahmen werden daher, sofern wirksam, zu Verbesserungen in der sozialen und ökologischen Sphäre beitragen. Viele der relevanten Teilziele werden in Abschnitt 3.3. zur Bestandsaufnahme sozialer und ökologischer Nachhaltigkeit oder im vorliegenden Abschnitt zu ihren Determinanten berücksichtigt.

4.4.1 Soziale Nachhaltigkeit: Grundlegende Aspekte der Lebensqualität

Die Bestandsaufnahme ergab, dass Wien im internationalen Städtevergleich in den Bereichen Gesundheit und persönliche Sicherheit überdurchschnittlich positiv abschneidet. Die Indikatoren im Bereich Wohnen zeigen einen nur geringen Rückstand Wiens im Vergleich zum Durchschnitt aller europäischen Metropolregionen an. Auf wichtige Herausforderungen deutet jedoch die Analyse der Gefährdung durch Armut und soziale Deprivation hin.

Faktoren, die diese grundlegenden Aspekte der Lebensqualität mitunter bestimmen, umfassen etwa den Zugang und die Leistbarkeit von (ausreichendem und qualitativ hochwertigem) Wohnraum, Gesundheits- und anderen öffentlichen Dienstleistungen, wie in diesem Zusammenhang z. B. auch Maßnahmen zur Gewaltprävention bzw. Gewaltschutz oder Verkehrssicherheit. Für die Bereiche Gesundheit und Wohnen werden im Folgenden jene Indikatoren, mittels derer zumindest in Teilen ein internationaler Vergleich möglich ist, beleuchtet. Des Weiteren werden die Entwicklung und das Niveau von Langzeit- und Jugendarbeitslosigkeit als Bestimmungsgründe für das Ausmaß der Gefährdung durch Armut und soziale Ausgrenzung herangezogen.

Als maßgeblicher Bestimmungsgrund für die **Gesundheit** der (Wiener) Stadtbevölkerung kann zweifelsohne die medizinische Infrastruktur vor Ort, gemessen anhand der relativ zur Bevölkerung verfügbaren Zahl der Ärztinnen und Ärzte, der Krankenhausbetten sowie der für Langzeitpflege zur Verfügung stehenden Betten, dienen. Mit 6,8 Ärztinnen bzw. Ärzten sowie 7,6 Krankenhausbetten je 1.000 Einwohnerinnen/Einwohner im Jahr 2018 lag Wien im Ranking der "1st Metro-Regionen" im absoluten Spitzenfeld (Rang 3 bzw. Rang 4; siehe Übersicht 4.4.1). Nur in Prag und Athen gab es mehr Ärztinnen und Ärzte, nur in Budapest, Bukarest und Prag mehr Krankenhausbetten pro Kopf. Der Durchschnitt aller erstrangigen Metropolregionen betrug 4,5 Ärztinnen bzw. Ärzte und 4,8 Krankenhausbetten je 1.000 Einwohnerinnen/Einwohnern.

Dieses Ergebnis spiegelt sich auch in der überdurchschnittlichen Zufriedenheit der Wienerinnen und Wiener mit dem Gesundheitssystem wider (siehe Abschnitt 3.3.1, Abbildung 3.3.4).

Im Jahr 2015 (letzter verfügbarer Zeitpunkt) standen in Wien zudem 5,3 Betten für die Langzeitpflege zur Verfügung; durchschnittlich waren es in den "1st Metro-Regionen" 1,2 Betten mehr. Wien lag damit auf Rang 18 von 29 Städten, für die dieser Indikator veröffentlicht wurde. Interessant ist etwa, dass Göteborg, Bern und Luxemburg hier – im Gegensatz zu den vorher genannten Gesundheitsindikatoren, wo sie allesamt hinter dem Durchschnitt zurücklagen – im Spitzenfeld der erstrangigen Metropolregionen rangieren.

Des Weiteren lässt eine überdurchschnittlich hohe Zahl an Patentanmeldungen im Bereich Gesundheitstechnologie in Wien (nach Ort der Erfinderin bzw. des Erfinders) auf eine solide Basis für die Wettbewerbsfähigkeit Wiens im internationalen Vergleich schließen (siehe Teilbericht 2; Firgo et al., 2021), Abbildung 5.4).

Übersicht 4.4.1: Medizinische Versorgung und Infrastruktur in den erstrangigen Metropolregionen

	ÄrztInnen je 1.000 EinwohnerInnen, 2018		Betten für Langzeitpflege je 1.000 EinwohnerInnen, 2015		Krankenhausbetten je 1.000 EinwohnerInnen, 2018	
Praha	8,0	(1)	3,8	(21)	8,3	(3)
Athina	7,9	(2)	0,2	(29)	5,1	(18)
Wien	6,8	(3)	5,3	(18)	7,6	(4)
Budapest	6,8	(4)	.		10,3	(1)
Lisboa	6,6	(5)	.		3,8	(25)
Bratislava	6,4	(6)	.		7,3	(5)
Hamburg	6,1	(7)	.		.	
Oslo	5,6	(8)	6,9	(14)	3,7	(26)
Bucuresti	5,5	(9)	1,4	(26)	10,2	(2)
Berlin	5,3	(10)	.		.	
Zürich	5,3	(11)	12,5	(4)	4,2	(23)
Porto	5,2	(12)	.		3,2	(31)
Stockholm	4,8	(13)	10,1	(7)	2,1	(40)
Amsterdam	4,7	(14)	.		.	
Roma	4,6	(15)	1,8	(24)	3,3	(30)
1st Metro-Regionen	4,5		6,5		4,8	
Bruxelles	4,5	(16)	13,4	(1)	7,1	(6)
Madrid	4,5	(17)	8,2	(11)	2,8	(33)
København	4,4	(18)	.		3,0	(32)
Sofia	4,4	(19)	0,3	(28)	7,1	(7)
Göteborg	4,2	(20)	13,1	(2)	2,1	(41)
Marseille	4,1	(21)	.		7,0	(8)
Valletta	4,0	(22)	10,5	(6)	4,4	(21)
Paris	4,0	(23)	5,5	(15)	5,4	(16)
Ljubljana	3,9	(24)	.		5,3	(17)
Napoli	3,9	(25)	0,5	(27)	2,6	(35)
Bern	3,8	(26)	12,8	(3)	4,3	(22)
Valencia	3,8	(27)	5,5	(16)	2,4	(36)
Alicante/Alacant - Elche/Elx	3,8	(27)	5,5	(16)	2,4	(36)
Milano	3,7	(29)	6,9	(13)	3,5	(28)
Torino	3,7	(30)	7,6	(12)	3,5	(27)
Warszawa	3,6	(31)	.		6,1	(10)
Barcelona	3,5	(32)	8,7	(9)	3,9	(24)
Bordeaux	3,5	(33)	.		6,1	(11)
Tallinn	3,5	(34)	8,6	(10)	4,6	(19)
Rotterdam	3,4	(35)	.		.	
Lyon	3,4	(36)	.		5,7	(14)
Zagreb	3,3	(37)	2,3	(23)	5,8	(13)
Riga	3,3	(38)	2,7	(22)	5,5	(15)
Sevilla	3,2	(39)	5,3	(19)	2,2	(38)
Málaga - Marbella	3,2	(39)	5,3	(19)	2,2	(38)
Lille - Dunkerque - Valenciennes	3,2	(41)	.		5,9	(12)
Luxembourg	3,0	(42)	12,2	(5)	4,6	(20)
Katowice	2,5	(43)	1,8	(25)	6,6	(9)
Helsinki	.		9,0	(8)	2,7	(34)
Lefkosia	.		.		3,3	(29)

Q: OECD, Eurostat, WIFO-Berechnungen. – ÄrztInnen je 1.000 EinwohnerInnen: Luxemburg: 2018; Frankreich, Riga, Spanien, Schweden, Valletta: 2017; Deutschland, Tallinn, Bucuresti, Sofia, Bruxelles, Niederlande, Zagreb: 2016; København: 2015; – Betten für Langzeitpflege je 1.000 EinwohnerInnen Paris: 2013, Bruxelles: 2011.

Im Bereich **Wohnen** des *EU Social Progress Index* erzielte Wien einen etwas niedrigeren Wert als alle erstrangigen Metropolregionen im Durchschnitt. Eine Analyse einzelner Outcome-Indikatoren in Abschnitt 3.3.3 zeigte außerdem, dass die Zahl der Zimmer pro Person im Haushalt und die Einschätzung der Verfügbarkeit "guten Wohnraums zu einem angemessenen Preis" gemäß der "Quality of Life in European Cities"-Umfrage der Europäischen Kommission im internationalen Städtevergleich unterdurchschnittlich war.

Als zentrale Determinante ist in diesem Zusammenhang die Entwicklung der Mietkosten (bzw. der Immobilienpreise) zu nennen, die die Leistbarkeit eines zusätzlichen Quadratmeters Wohnraum und damit erwartungsgemäß die Zahl der Zimmer pro Haushaltsmitglied mitbestimmen. Die durchschnittliche Miete pro Quadratmeter für Hauptmietwohnungen in Wien (inklusive Betriebskosten) stieg gemäß Statistik Austria seit 2016 sukzessive an und belief sich zuletzt, im Jahr 2019, auf 8,4 Euro/m² (2016: 7,7 Euro/m², 2017: 8,0 Euro/m², 2018: 8,3 Euro/m²). Bemerkenswert ist der Unterschied zwischen der Bruttomiete innerhalb von befristeten (2019: 11,6 Euro/m²) und unbefristeten Mietverträgen (2019: 7,8 Euro/m²), wobei 2019 16,7% aller Mietverhältnisse bei Hauptmietwohnungen befristet waren.

Wien zeichnet sich durch eine lange Tradition sozialen Wohnbaus aus. Darauf, dass dieser die durchschnittlichen Wohnkosten drückt (Klien und Streicher, 2021), deutet ebenso ein Blick auf die Daten der Statistik Austria hin: 2019 belief sich die durchschnittliche Bruttomiete (Miete inklusive Betriebskosten) für Gemeindewohnungen in Wien auf 6,9 Euro/ m² und lag somit 1,5 Euro/m² unter der durchschnittlichen Bruttomiete in Wien. Auch in Genossenschaftswohnungen waren die Mietkosten mit 7,7 Euro/m² vergleichsweise günstig; für Mietverhältnisse im Rahmen anderer Formen fiel eine Bruttomiete von 9,9 Euro/ m² an. Der Anteil von Mietverhältnissen in Gemeindewohnungen betrug dabei in Wien etwas weniger als ein Viertel; seit 2016 (23,6%) ist er allerdings leicht rückläufig (2019: 22,7%). Die Häufigkeit von Mietverhältnissen im (gemessen an der durchschnittlichen Miete pro Quadratmeter kostenintensiveren, jedoch noch immer vergleichsweise günstigen) Genossenschaftsbau expandierte im selben Zeitraum dagegen um einen Prozentpunkt (2016: 19,8%, 2019: 20,8%).

Als Indikator für die Leistbarkeit von Wohnen relativ zum Einkommen – allerdings aufgrund der fehlenden Datenverfügbarkeit nicht im internationalen, sondern im Vergleich mit den übrigen österreichischen Bundesländern – dient der Anteil der Kosten für Wohnen und Energie am verfügbaren Haushaltseinkommen (siehe Übersicht 4.4.2). Gemäß der Konsumerhebung 2014/15¹⁹⁶⁾ waren Wien (26,2%) und Kärnten (25,2%) die einzigen Bundesländer, in denen dieser über ein Viertel betrug (Österreich 22,3%). In Wien ist dies einer vergleichsweise kleinen Wohnungsgröße gegenüberzustellen: Im Bundesländervergleich war die Wohnfläche pro Person im Jahr 2019 mit 36,1 Quadratmetern merklich geringer als im Österreich-Durchschnitt (45,3 m²), wobei die Differenz 2018 etwas geringer war (Wien 36,3 m², Österreich 45,2 m²). Dabei war die durchschnittliche Haushaltsgröße in Wien, die sich seit 2016 bis zum aktuellen Rand (2019)

¹⁹⁶⁾ Daten aus der Konsumerhebung 2019/20 liegen zum Zeitpunkt der Entstehung des Berichts noch nicht vor.

gemäß Statistik Austria konstant auf 2,0 Personen belief, etwas kleiner als in Österreich insgesamt (2016-2019: 2,2 Personen)¹⁹⁷⁾.

Für einen internationalen Vergleich der durchschnittlichen monatlichen Mietpreise pro Quadratmeter kann Deloitte (2020), wo die Wohnimmobilienmärkte in Städten in 23 europäischen Ländern analysiert werden, herangezogen werden. Demnach liegt Wien im Ranking aufsteigender durchschnittlicher Mietpreise in 63 Städten auf Rang 22, d. h. (am Ende) des ersten Drittels. Wien wird mit 9,9 Euro/m² wie Berlin (9,1 Euro/m²) als Hauptstadt mit vergleichsweise geringen Mietkosten, aber hohen Immobilienpreisen, charakterisiert (vgl. Deloitte, 2020, S. 26); der angeführte Wert entspricht der Bruttomiete in Mietverhältnissen exklusive jener in Gemeinde- oder Genossenschaftswohnungen gemäß Statistik Austria. Am niedrigsten ist die durchschnittliche monatliche Miete pro Quadratmeter gemäß Deloitte (2020) in Sofia, als solche wie Wien erstrangige Metropolregion, und Sarajevo (4,1 Euro/m²). Neben Sofia und Berlin verzeichneten unter den in Deloitte (2020) abgedeckten "1st Metro-Regionen" nur noch Turin (6,9 Euro/m²), Alicante und Porto (je 8,6 Euro/m²) geringere Mietpreise als Wien. Am anderen Ende des Rankings lag Luxemburg Stadt mit der höchsten Durchschnittsmiete von 30,7 Euro/m², Paris (28,3 Euro/m²), London (Innere Stadt; 27,0 Euro/m²), Oslo (25,8 Euro/m²) und Dublin (25,0 Euro/m²).

Übersicht 4.4.2: **Wohnen in Österreich: Wohnungsgröße und Wohnkosten in den Bundesländern**

	Anzahl der Zimmer pro Person (im Haushalt) 2018	Durchschnittliche Wohnfläche pro Person (in m ²) 2019	Anteil der Kosten für Wohnen und Energie am verfügbaren Haushaltseinkommen 2014/15
Wien	1,6	36,1	26,2%
Oberösterreich	1,9	47,8	22,4%
Niederösterreich	1,9	51,1	20,9%
Burgenland	2,0	54,0	20,8%
Steiermark	1,8	47,5	24,5%
Salzburg	1,7	43,0	22,2%
Tirol	1,7	43,2	23,8%
Kärnten	2,0	49,7	25,2%
Vorarlberg	1,8	42,8	19,2%
Österreich	1,8	45,3	22,3%

Q: OECD; Statistik Austria, Konsumerhebung 2014/2015; WIFO-Berechnungen.

Schließlich sind als weiterer möglicher Bestimmungsgrund für die Wohnqualität im Sinne der Zahl der Zimmer pro Kopf Veränderungen im Wohnungsangebot zu nennen: Während im Jahr 2017

¹⁹⁷⁾ Gemäß Statistik Austria verzeichnete Wien zuletzt österreichweit mit Abstand den höchsten Anteil an Ein-Personen-Haushalten, welcher sich ausgehend von 44,7% 2016 in den Folgejahren (2017-2019) jedoch auf 44,3% einpendelte.

noch 38,4% der fertiggestellten Wohnungen eine Nutzfläche von bis zu 60 m² hatten, belief sich dieser Anteil an 2019 fertiggestellten Wohnungen auf 45,6%¹⁹⁸⁾.

Die Leistbarkeit von Wohnraum und der Zugang zu Gesundheitsleistungen dürfte indirekt auch die **Gefährdung durch Armut, materielle Deprivation und soziale Ausgrenzung** beeinflussen. Ein (weiterer) maßgeblicher Bestimmungsgrund dafür ist die (Entwicklung der) Langzeitarbeitslosigkeit. Je länger die Arbeitslosigkeit andauert, umso schwieriger wird die Suche nach einem neuen Arbeitsplatz. Dies, da die erworbenen Qualifikationen durch Bildung und Berufserfahrung mit fortschreitender Dauer der Arbeitslosigkeit veralten können, und längere Arbeitslosigkeit auch ein negatives Signal für potenzielle neue Arbeitgeberinnen und -geber sein kann (z. B. Eppel et al., 2018).

Im Vergleich mit den erstrangigen Metropolregionen schnitt Wien hinsichtlich des Ausmaßes der Langzeitarbeitslosigkeit mit einem Anteil von 30,1% an der Gesamtarbeitslosigkeit (2019) etwas besser ab als der Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen (34,7%; siehe Abbildung 4.4.2). Dasselbe gilt auch für den mittelfristigen Durchschnitt von 2015 bis 2019 (Wien 35,8%, Mittelwert "1st Metro-Regionen" 39,2%). Relativ zur Spitze des Rankings war der Anteil der Langzeitarbeitslosen in Wien jedoch weiterhin beträchtlich. In Stockholm, Göteborg und Kopenhagen war er 2019 mit 11,1%, 13,8% bzw. 16,3% deutlich niedriger.

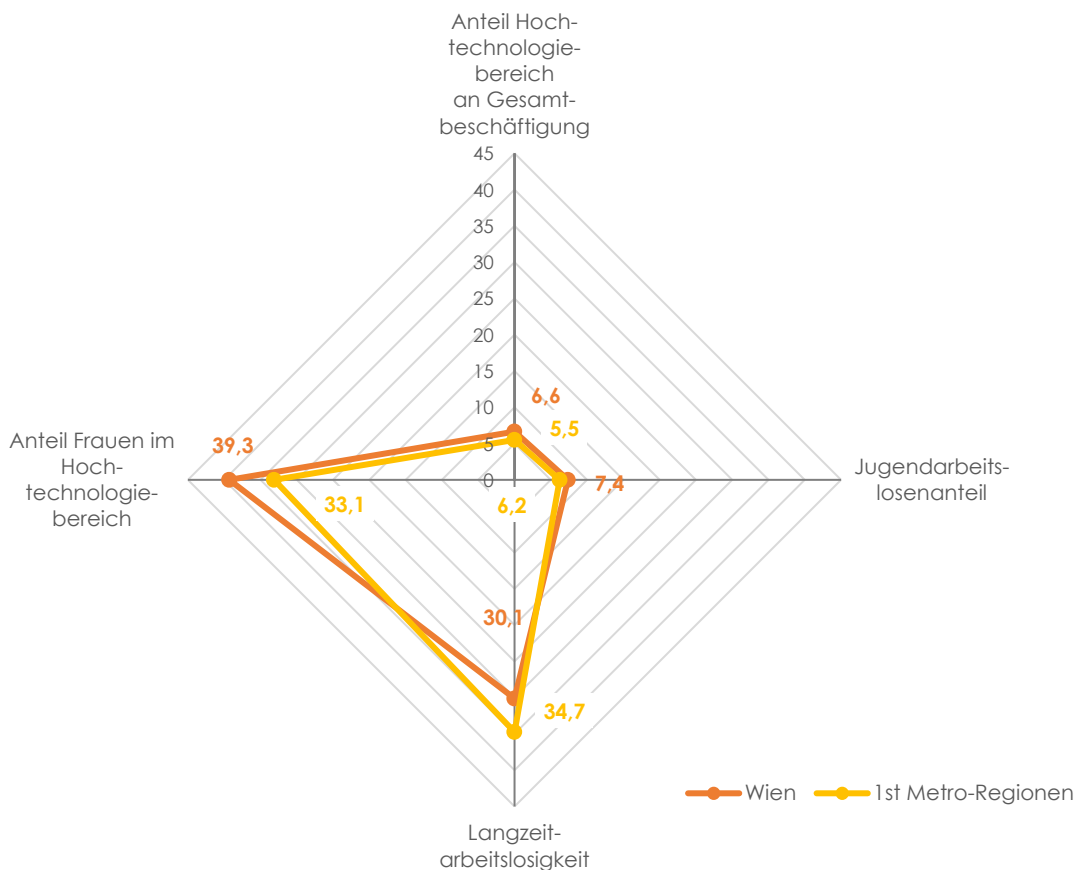
Des Weiteren ist eine aktuell bzw. anhaltend hohe Jugendarbeitslosigkeit ein ernstzunehmendes mittelfristiges Risiko für den sozialen Zusammenhalt durch eine zunehmenden Bevölkerungsanteil, der durch Armut und soziale Ausgrenzung bedroht ist. Die Zahl der Arbeitslosen im Alter zwischen 15 und 24 Jahren relativ zur Gesamtbevölkerung in dieser Altersgruppe (inklusive Nicht-Erwerbspersonen¹⁹⁹⁾) betrug in Wien 2019 7,4%. Im Durchschnitt aller (in diesem Fall 55) erstrangigen Metropolregionen belief sich der Jugendarbeitslosenanteil dagegen nur auf 6,2% (siehe Abbildung 4.4.2). Im Zusammenhang damit ist auch die NEET-Rate (Anzahl nichterwerbstätiger Jugendlicher, die weder an Bildung und Weiterbildung teilnehmen) sowie die Zahl frühzeitiger Schul- und Ausbildungsabgängerinnen und -abgänger zu sehen, die bereits in Abschnitt 3.3 (Übersicht 3.3.5) als Outcome-Indikatoren für soziale Ausgrenzung herangezogen wurden. Eine unzureichende Integration der Jugendlichen am Arbeitsmarkt bzw. im (Aus- oder auch Weiter-)Bildungswesen wird in Hinblick auf soziale Kohäsion und damit die soziale Nachhaltigkeit, aber auch für die mittelfristige Entwicklung der Wettbewerbsfähigkeit der Stadt, als besonders kritisch und damit als eine dringend anzugehende Herausforderung bewertet.

¹⁹⁸⁾ Die Zahlen für 2017 sind im Bericht "Steiermark - Entwicklung des Wohnbaus 1961-2017" dargestellt (https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12651365_141979459/e1e1a3b6/Bericht_Entwicklung_%20des%20Wohnbaus_1961-2017.pdf). Beim Vergleich ist zu beachten, dass in Wien durch An-, Auf- und Umbautätigkeit fertiggestellte Wohnungen unberücksichtigt bleiben.

¹⁹⁹⁾ Da Personen in der Altersgruppe 15-24 Jahre oftmals in Ausbildung sind und daher nicht zur Erwerbsbevölkerung zählen, ist die Arbeitslosenquote als Anteil an den Erwerbspersonen verzerrt (siehe https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Youth_unemployment/de).

Abbildung 4.4.2: **Determinanten der Gefährdung durch Armut und soziale Ausgrenzung sowie des sozialen Zusammenhalts in Wien und den erstrangigen Metropolregionen im Vergleich I**

DETERMINANTEN SOZIALE NACHHALTIGKEIT



Q: Eurostat; WIFO-Berechnungen. – Stand 2019 – Werte für Jugendarbeitslosigkeit für Sofia, Bukarest und Bratislava (daher nur 55 Beobachtungen) nicht verfügbar.

4.4.2 Sozialer Zusammenhalt

Die Analyse des sozialen Zusammenhalts in Wien und den erstrangigen Metropolregionen Europas fokussierte auf die personelle Einkommensverteilung, die Integration von im Ausland geborenen Wienerinnen und Wienern sowie Gleichstellung und Inklusion, unter besonderer Berücksichtigung der Gleichstellung zwischen Frauen und Männern. In all diesen Bereichen wurden durch die Sichtung der Indikatoren Herausforderungen für die Wahrung bzw. Stärkung der sozialen Nachhaltigkeit (durch stadtpolitische Maßnahmen) identifiziert.

Besonders in Wien führte die Umverteilung der am Arbeitsmarkt generierten Primäreinkommen durch die öffentliche Hand mittels Steuern und Transfers zu einer merklich günstigeren **personellen Einkommensverteilung**. Dass letztere dennoch nach wie vor vergleichsweise hoch ist, kann unter anderem auf eine zunehmend bipolare Qualifikationsstruktur der Erwerbspersonen

mit einem relativ hohen Anteil an geringqualifizierten, aber auch einem relativ hohen Anteil an hochqualifizierten Personen, zurückzuführen sein (siehe Übersicht 3.2.5 im Abschnitt 3.2 zum Arbeitsmarkt). Dies trifft insbesondere auf die im Ausland geborene Bevölkerung zu: Während der Anteil jener mit tertiärem (25,6%) bzw. höherem Schulabschluss (21,4%) sogar etwas höher ist als der entsprechende Anteil unter den im Inland Geborenen (25,3% bzw. 21,2%), haben 29,3% der im Ausland geborenen Wienerinnen und Wiener nur einen Pflichtschulabschluss (Stand 2019). Unter den Inländerinnen und Inländern belief sich dieser Anteil zuletzt auf 16,8%, die größte Gruppe von 26,0% verfügte über einen Lehrabschluss.

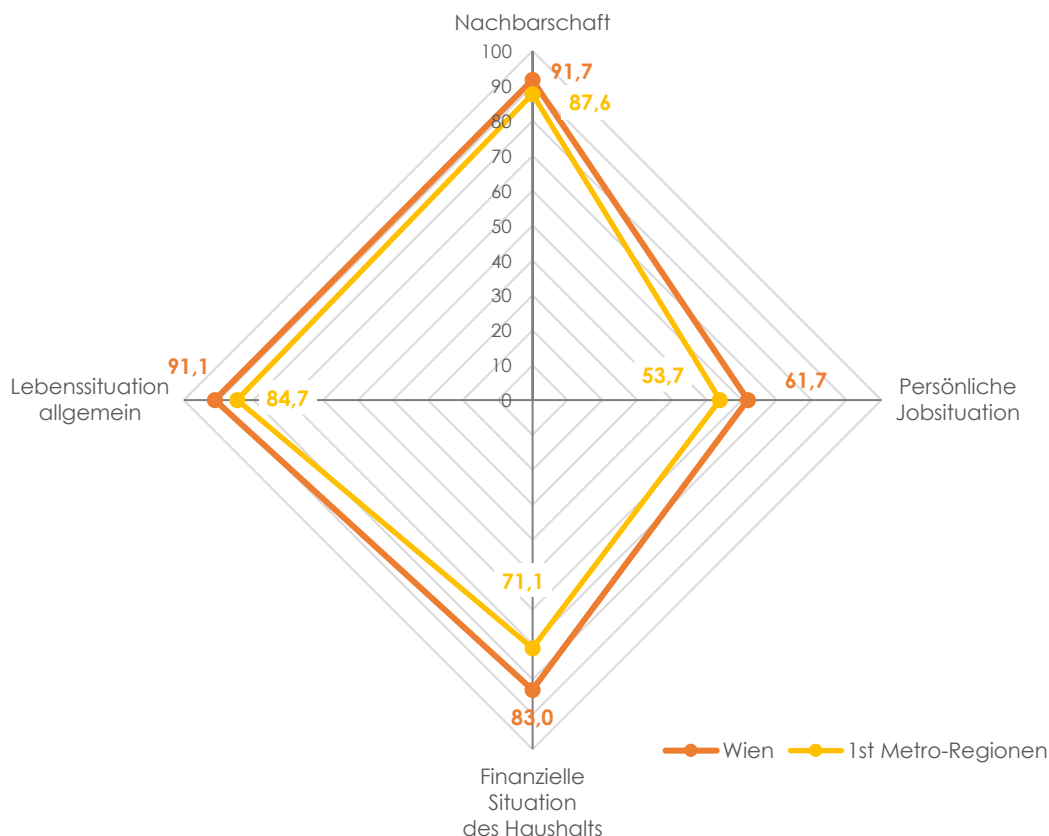
Die hohe wirtschaftsstrukturelle Bedeutung des Bereichs der wissensintensiven Dienstleistungen und anderer Branchen, in denen hohe Qualifikationen vonnöten sind, in Wien und die relativ niedrige Nachfrage nach Arbeitskräften mit mittlerer Qualifikation (z. B. Facharbeiterinnen und Facharbeiter), könnte dabei zudem auch die Aufstiegschancen der Geringqualifizierten in eine höhere Einkommensklasse bzw. Bildungsstufe erschweren bzw. entmutigend wirken und Weiterbildung unattraktiver machen. Da es gemäß der Analyse der Arbeitsmarktentwicklung zuletzt nach wie vor einerseits geringqualifizierten und andererseits im Ausland geborenen Arbeitskräften besonders schwer fiel, einen Job zu finden, erscheint daher neben der Förderung der betroffenen Personen auch die Förderung der Bildung und Bildungsmobilität von deren Kindern als zentral für die Stärkung der Chancengleichheit (siehe Abschnitt 3.2: Bevölkerung und Teilhabe am Erwerbsleben und Abschnitt 4.3 Regionale Humanressourcen).

Einen Hinweis auf potenziell den sozialen Zusammenhalt gefährdende soziale Spannungen könnte darüber hinaus ein Befragungsergebnis der "European Quality of Life in European Cities"-Umfrage 2020 geben (siehe Abbildung 4.4.3). Der Frage, ob man mit der Nachbarschaft, in der man lebt, zufrieden ist, stimmten in Wien 91,7% der Bevölkerung zumindest einigermaßen zu. Damit beträgt der Abstand zum entsprechenden Umfrageergebnis im Durchschnitt aller erstrangigen Metropolregionen 4,1 Prozentpunkte. Auch mit der finanziellen Situation des Haushalts sowie der persönlichen Jobsituation sind in Wien überdurchschnittlich viele Personen zufrieden. Die Differenz zum Durchschnitt der Vergleichsgruppe ist hier, insbesondere bei der Zufriedenheit mit der finanziellen Situation, noch deutlicher ausgeprägt. Abbildung 4.4.3 zeigt außerdem das Ergebnis zur Einschätzung der allgemeinen Lebenssituation, wonach 91,1% der Wienerinnen und Wiener damit zumindest eher zufrieden sein (84,7% im Durchschnitt aller erstrangigen Metropolregionen). Diese Umfrageergebnisse deuten also auf keine vordergründigen sozialen Konflikte und Spannungen zum Befragungszeitpunkt (2019) hin.

Die Analyse der Outcome-Indikatoren zur **Gleichstellung von Frauen und Männern** bescheinigte Wien einen vergleichsweise guten Fortschritt, wobei der internationale und nationale Vergleich nach wie vor (bzw. weiterhin) Handlungsbedarf offenlegte. Als im Vergleich mit den übrigen erstrangigen Metropolregionen Europas sehr positiv ist die Repräsentanz von Frauen im Hochtechnologiebereich (gemäß Definition von Eurostat) einzustufen (Abbildung 4.4.2): Der Anteil weiblicher Beschäftigter an der Gesamtbeschäftigung in diesem Bereich lag mit 39,3% zuletzt (2019) recht deutlich über dem Durchschnitt aller erstrangigen Metropolregionen (33,1%).

Abbildung 4.4.3: **Determinanten des sozialen Zusammenhalts in Wien und den erstrangigen Metropolregionen im Vergleich II**

DETERMINANTEN SOZIALER ZUSAMMENHALT



Q: Europäische Kommission, Quality of Life in European Cities-Survey 2020; WIFO-Berechnungen.

Ein Fokus auf Maßnahmen zur Förderung der MINT-Qualifikationen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik) von Frauen erschiene dennoch weiterhin wichtig, nicht zuletzt deswegen, da eine weitere Verbesserung der Geschlechterbalance in diesem Bereich auch maßgeblich zu höherer Wertschöpfung beitragen könnte (vgl. Bachtrögler et al, 2019). Ein weiterer Faktor, der die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in Österreich und der EU gemäß Simulationen von EIGE (2017) in spürbarem Ausmaß positiv beeinflussen dürfte, ist die Erhöhung der Erwerbsbeteiligung von Frauen (in Stunden; siehe dazu Bachtrögler et al., 2020).

In diesem Zusammenhang sei auf die in Abschnitt 3.2 behandelte oftmals auch unfreiwillige Teilzeitbeschäftigung, v. a. durch Frauen, verwiesen. Eine Untersuchung der Teilzeitarbeit in Mayerhofer et al. (2017) ergab, dass 2016 rund ein Siebtel der Teilzeitbeschäftigten in Wien nur deswegen Teilzeit arbeitete, weil sie keine Vollzeitbeschäftigung fanden. Da zuletzt (2020) rund 80% aller Teilzeitbeschäftigten Frauen waren, ist dies v. a. auch aus einer Gleichstellungs-

perspektive kritisch. Ein hauptausschlaggebender Bestimmungsgrund dafür, dass alle Haushaltsmitglieder einer (Vollzeit-)Beschäftigung nachgehen können, ist die Vereinbarkeit von Beruf und Familie sowie damit einhergehenden Pflegeerfordernisse. Entscheidend ist hier nicht zuletzt das Angebot an Pflegeeinrichtungen und insbesondere ganztägiger und leistbarer Kinderbetreuung²⁰⁰).

Im innerösterreichischen Vergleich ist das Kinderbetreuungsangebot in Wien laut Kindertagesheimstatistik 2019/20 gut ausgebaut. Vielmehr als das absolute Angebot ist hier der sogenannte VIF-Indikator entscheidend, der Vereinbarkeitsindikator für Familie und Beruf. Dieser gibt an, ob das Kinderbetreuungsangebot gemäß der Vereinbarung über den Ausbau des institutionellen Kinderbetreuungsangebots VIF-konform, d. h. mit einer Vollzeitbeschäftigung der Erziehungsberechtigten vereinbar ist, was qualifiziertes Personal, das Angebot von Mittagessen sowie folgende Öffnungszeiten voraussetzt: mindestens 47 Wochen pro Jahr, 45 Stunden wöchentlich, werktags von Montag bis Freitag, an vier Tagen wöchentlich mindestens 9,5 Stunden (*Statistik Austria*, 2020). Demnach befanden sich in Wien 2019/20 93,6% aller 0- bis 2-jährigen und 94,8% aller 3- bis 5-jährigen betreuten Kinder in VIF-konformer Kinderbetreuung. Im Bundesländervergleich liegt Wien hier weit voran; österreichweit traf dies auf 60,3% aller betreuten 0- bis 2-jährigen und nur 46,8% aller 3- bis 5-jährigen Kinder zu.

Wenngleich das maßgeblich von der öffentlichen Hand gestaltete Kinderbetreuungsangebot in Wien gemäß der Kindertagesheimstatistik überdurchschnittlich gut ausgebaut ist, waren die Betreuungsquoten der 3- bis 5-jährigen Kinder in der Bundeshauptstadt 2019 etwas niedriger als im österreichischen Durchschnitt: So waren in Wien 92,6% der hier wohnhaften 3- bis 5-jährigen Kinder in institutionellen Kinderbetreuungseinrichtungen; in Österreich waren es 93,4%. Dabei ist zu beachten, dass dieser Anteil in Wien bereits 2014 92,6% betrug, in Folge auf 93,6% (2016 und 2017) stieg und danach wieder zurückging²⁰¹). Hingegen ist der Anteil der 0- bis 2-jährigen Kinder in institutionellen Betreuungseinrichtungen in Wien mit 44,0% klar überdurchschnittlich und im Bundesländervergleich am höchsten (Österreich 27,6%). Dies spiegelt sich auch in im Vergleich zu den übrigen Bundesländern geringeren Beschäftigungs- und Erwerbsquoten von Frauen mit Kind(ern) in Wien wider (vgl. Bock-Schappelwein et al., 2020, S. 35).

In der Analyse des Gleichstellungsindex Arbeitsmarkt wird zudem – neben den Befunden, dass Wien im Vergleich zu den übrigen Bundesländern viele Beschäftigungsmöglichkeiten für hochqualifizierte Frauen bietet und die mittleren Bruttojahreseinkommen bei ganzjährig und vollzeitbeschäftigten Frauen überdurchschnittlich sind - darauf hingewiesen, dass in Wien etwa ein unterdurchschnittliches Einkommen der im Niedriglohnssektor beschäftigten Männer mit aus-

²⁰⁰) Eine rezente Studie im Auftrag der Stadt Wien zeigte auf, dass die Einführung des beitragsfreien Kindergartens in Wien die Erwerbsbeteiligung und Beschäftigung von Frauen mit Kindern zwischen 3 und 6 Jahren signifikant erhöhte (Bachtrögl et al., 2019). Auch die überqualifizierte Beschäftigung ging mittels des verbesserten Kinderbetreuungsangebots zurück.

²⁰¹) Im internationalen Vergleich lag die Betreuungsquote der 3- bis 4-Jährigen in Österreich 2018/19 mit 64,0% deutlich unter dem Durchschnitt der EU28 (88,6%). Die Betreuungsquoten der 4- bis 5-Jährigen (Österreich: 93,1%, EU28: 97,3%) und der 5- bis 6-Jährigen (Österreich: 97,8%, EU28: 96,6%) war noch etwas niedriger bzw. etwas höher als im europäischen Mittelwert.

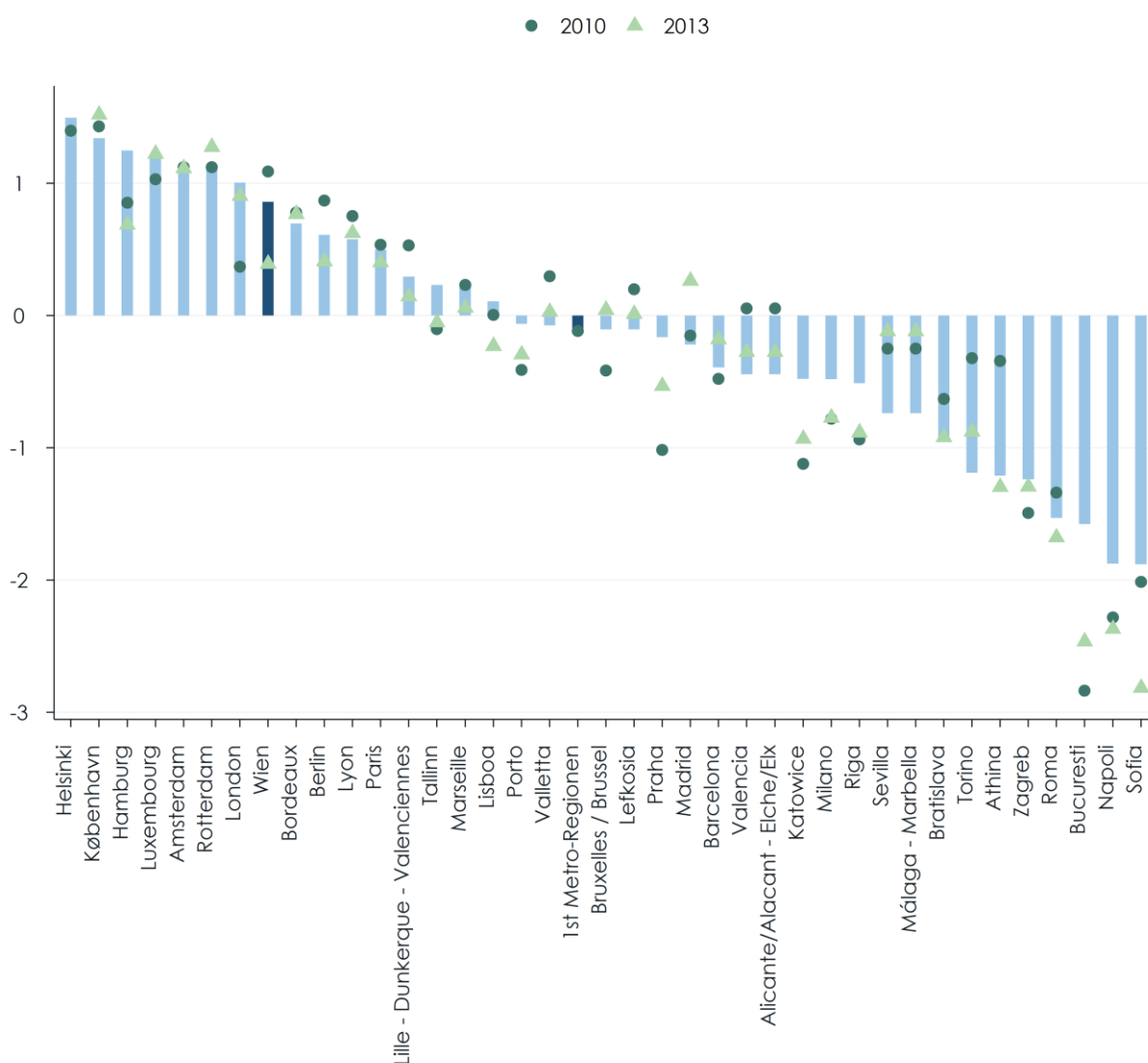
schlaggebend für einen vergleichsweise geringen Unterschied zu den Niedriglohneinkommen von Frauen ist (vgl. Bock-Schappelwein et al., 2020, S. 48).

4.4.3 Teilhabe am politischen und gesellschaftlichen Leben

Der "European Quality of Government Index" (EQI) dient in der internationalen Literatur als ein Indikator zur Darstellung der institutionellen Qualität bzw. der Qualität der öffentlichen Verwaltung auf der regionalen Ebene (siehe Charron et al., 2014, 2015; Charron und Lapuente 2018).

Abbildung 4.4.4: **European Quality of Government Index 2017**

Sammelindex zu Überparteilichkeit, Qualität öffentlicher Dienstleistungen und Korruption



Q: Charron et al. (2014), Charron et al. (2015), Charron und Lapuente (2018); WIFO-Berechnungen.

Darin fließen sowohl die Unparteilichkeit und die Qualität von öffentlichen Dienstleistungen ein sowie (die Wahrnehmung von) Korruption²⁰²). Dieser Indikator wird daher als ein Bestimmungsgrund für die Teilhabe der (Wiener) Stadtbevölkerung am politischen Leben (Wahlbeteiligung) und das Vertrauen in das politische System betrachtet.

Wenngleich ein direkter dynamischer Vergleich der Indizes 2010, 2013 und 2017 nicht unbedingt möglich ist – auch sind nicht die tatsächlichen Punktwerte, sondern die (ordinale) Reihung der Metropolregionen ausschlaggebend –, zeigt Abbildung 4.4.4 doch, dass Wien im Vergleich der erstangigen Metropolregionen, für die der Index (auf der NUTS-2-Ebene) verfügbar ist, im vorderen Feld liegt. Gemessen am EQI 2017 bilden Helsinki, Kopenhagen und Hamburg die Spitze des Rankings; Wien folgt nach Luxemburg, Amsterdam, Rotterdam und London auf Rang 8. Auf den letzten Plätzen liegen (in allen drei Indexversionen) Sofia, Neapel und Bukarest.

Vor allem in diesem Aspekt der sozialen Nachhaltigkeit, der Teilhabe am politischen und gesellschaftlichen Leben, verschwimmt die Grenze zwischen Bestands- und Bestimmungsgrößen. Das Vertrauen in nationale und lokale Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger, das in Abschnitt 3.3. als Outcome-Indikator diskutiert wurde, könnte gleichwohl als ein Bestimmungsgrund für die Wahlbeteiligung betrachtet werden. Das allgemeine Vertrauen in Mitbürgerinnen und Mitbürger, das in Wien gemäß der "European Quality of Life in European Cities"-Umfrage 2019 relativ zum Durchschnitt aller erstangigen Metropolregionen hoch war, deutet dabei etwa – hier wiederum als Bestimmungsgrund – auf eine weitgehende gesellschaftliche Einbindung der Bevölkerung hin.

4.4.4 Bestimmungsgrößen ökologischer Nachhaltigkeit

Die Bestandsaufnahme zur ökologischen Nachhaltigkeit in Wien ergab, dass der Bereich Verkehr in Wien sowohl wichtigster Auslöser von Luftschadstoffemissionen (Feinstaub) als auch von Treibhausgasemissionen ist. Anders als in anderen Bundesländern spielt etwa die Industrie in der Hauptstadtregion kaum eine Rolle, was auch der dienstleistungsorientierten Wirtschaftsstruktur Wiens geschuldet ist.

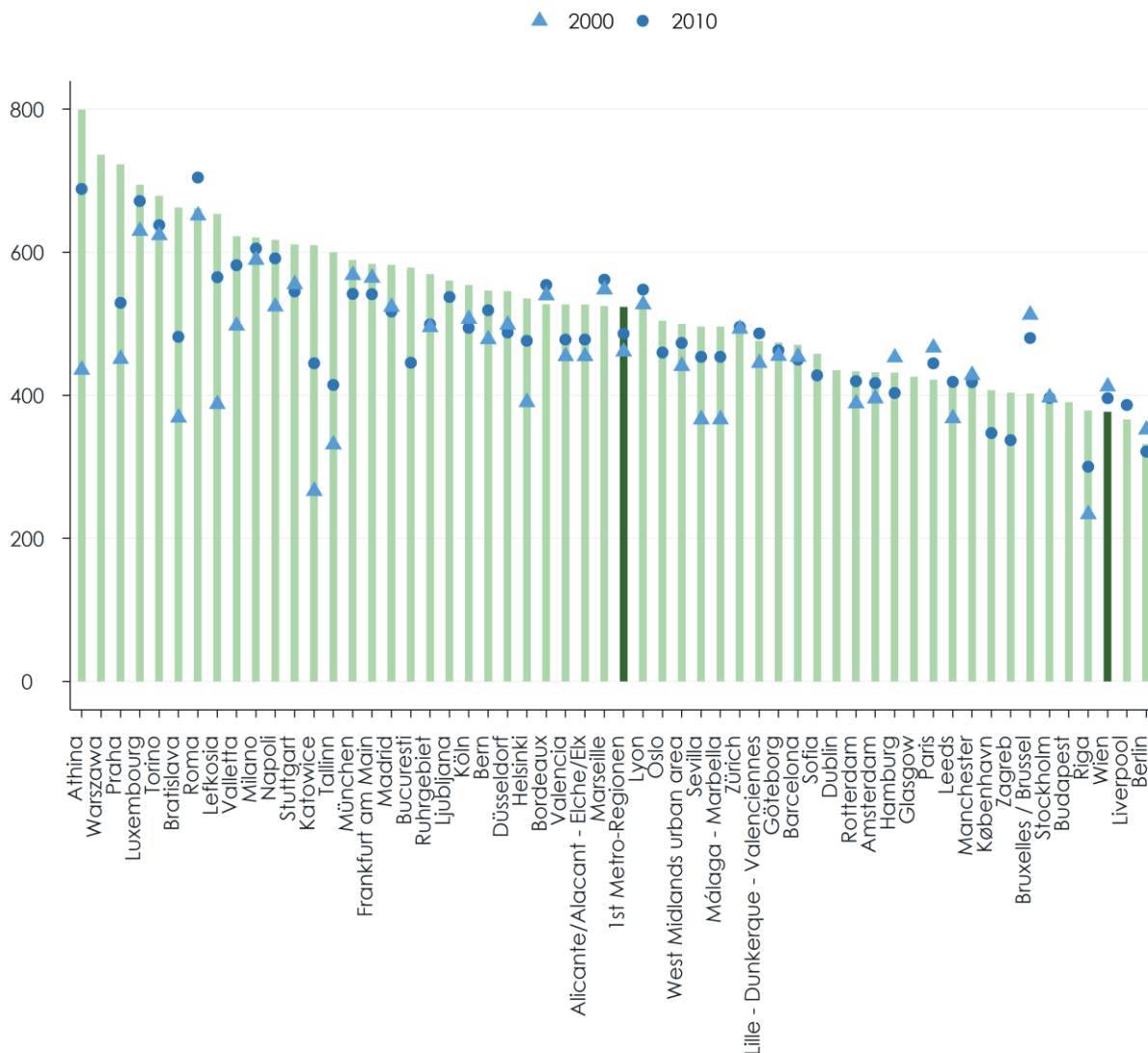
Wenngleich nicht alle Emissionen direkt vom Kraftfahrzeugverkehr in Wien selbst ausgelöst werden²⁰³), erscheint es daher sinnvoll, die Zahl der Personenkraftwagen (PKW) pro Person sowie das Güterverkehrsaufkommen in der Stadt als zentrale Determinante der ökologischen Nachhaltigkeit in Wien zu betrachten.

²⁰²) Siehe https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/maps/quality_of_governance/ und <https://nicholascharron.wordpress.com/european-quality-of-government-index-eqi/>.

²⁰³) Für das Feinstaubaufkommen in Wien sind etwa auch sekundäre Staube, die z. B. durch Holzrauch oder Ferntransport entstehen, verantwortlich, die laut Bauer et al. (2006) großteils von außerhalb in die Stadt getragen werden.

Abbildung 4.4.5: **Anzahl der Personenkraftwagen 2019**

Je 1.000 EinwohnerInnen



Q: Eurostat; WIFO-Berechnungen. – Keine Werte für London, Porto und Lisboa; Manchester, Liverpool, Leeds, West Midlands urban area, Glasgow: 2018; Daten für Vergleichsperioden für manche Regionen nicht verfügbar.

Dabei kamen im Jahr 2019 377 Personenkraftwagen auf 1.000 Wienerinnen bzw. Wiener, womit im Ranking der europäischen erstrangigen Metropolregionen die Zahl der PKWs relativ zur Bevölkerung nur in Berlin und Liverpool noch geringer war (siehe Abbildung 4.4.5). Die durchschnittliche Zahl über alle "1st Metro-Regionen" lag mit 523 Autos je 1.000 EinwohnerInnen/Einwohnern deutlich über dem Wiener Wert. Erfreulich ist darüber hinaus, dass in Wien – anders als im Mittel der erstrangigen Metropolregionen – mittelfristig ein rückläufiger Trend zu erkennen ist. Im Jahr 2000 entfielen noch 412 PKWs auf 1.000 EinwohnerInnen/Einwohner, 2010 waren es 396.

Dieses günstige Ergebnis, das auf ein vergleichsweise niedriges Niveau an motorisiertem Individualverkehr hindeutet, wird durch eine bemerkenswert hohe Zufriedenheit der Wienerinnen und Wiener mit dem öffentlichen Verkehr in der Stadt bestätigt. Gemäß der "Quality of Life in European Cities"-Umfrage der Europäischen Kommission, die 2019 durchgeführt wurde, sind 95% der Wiener Bevölkerung zumindest eher zufrieden damit. Im Durchschnitt aller erstrangigen Metropolregionen beläuft sich dieser Anteil auf weniger als drei Viertel der Bevölkerung (siehe auch Abbildung 3.3.5). Gemeinsam mit Zürich führt Wien auch mit deutlichem Vorsprung den Städtevergleich hinsichtlich des Anteils der Bevölkerung an, die nicht zumindest eher, sondern ausdrücklich sehr zufrieden mit dem öffentlichen Verkehr sind. In Zürich sind dies 78%, in Wien 70%; in Rotterdam, das auf dem 3. Rang liegt, nur noch 54% (Ø 1st Metro-Regionen 31%).

Dass die Wienerinnen und Wiener das öffentliche Verkehrsangebot im innerösterreichischen Vergleich überdurchschnittlich stark nutzen, zeigt auch ein Vergleich des Anteils der Ausgaben für den öffentlichen Verkehr an den gesamten Verkehrsausgaben gemäß der Konsumerhebung 2014/15 (siehe Übersicht 4.4.3). Wenngleich natürlich allein aufgrund der hohen Siedlungsdichte im Unterschied zu v. a. ländlichen Gebieten in den übrigen Bundesländern in Wien eine höhere Nutzung des öffentlichen Verkehrs zu erwarten ist, dürfte ein Anteil von 14,6% der Verkehrsausgaben für öffentliche Verkehrsmittel doch auch die Zufriedenheit der Wienerinnen und Wiener damit widerspiegeln. In Österreich betrug dieser im Durchschnitt nämlich lediglich 5,4%. Während die Wohnkosten als Anteil am verfügbaren Einkommen laut Konsumerhebung 2014/15 in Wien höher ausfielen als in den übrigen Bundesländern, profitierten die Wienerinnen und Wiener von vergleichsweise geringen Verkehrsausgaben (9,5% der verfügbaren Einkommen; Österreich 12,3%). Die Leistbarkeit des öffentlichen Verkehrs wird dabei wiederum dessen Inanspruchnahme fördern, und die damit verbundene Reduktion von motorisiertem Individualverkehr sich positiv auf Luftqualität und Treibhausgasemissionen auswirken.

Übersicht 4.4.3: **Verkehrsausgaben der österreichischen Haushalte**

	Anteil öffentlicher Verkehr an Verkehrsausgaben	Verkehrsausgaben der Haushalte (Euro/Monat)	Verkehrsausgaben als Anteil am verfügbaren Einkommen
Wien	14,6%	281,5	9,5%
Oberösterreich	2,7%	482,9	13,1%
Niederösterreich	3,8%	517,1	13,0%
Burgenland	2,5%	457,2	12,8%
Steiermark	3,9%	441,6	13,4%
Salzburg	7,1%	422,8	12,1%
Tirol	3,1%	472,3	13,6%
Kärnten	3,8%	407,3	12,4%
Vorarlberg	4,6%	459,8	12,7%
Österreich	5,4%	425,2	12,3%

Q: Statistik Austria, Konsumerhebung 2014/15; WIFO-Berechnungen.

Weniger günstig als bei Betrachtung der Indikatoren, die die Verkehrsmittelwahl durch die Stadtbewohnerinnen und -bewohner abbilden, ist die Position Wiens im Metropolvergleich

hinsichtlich des Volumens der jährlich auf der Straße transportierten Güter, die in Wien entladen werden (siehe Abbildung 4.4.6). So belief sich das Volumen der beförderten und in Wien entladenen Güter im Jahr 2015 insgesamt auf rund 73 Mio. Tonnen, und lag damit rund 17 Mio. Tonnen über dem durchschnittlichen auf der Straße beförderten und in den europäischen erstrangigen Metropolregionen entladenen Gütervolumen. Entgegen der in der gesamten Vergleichsgruppe zu beobachtenden rückläufigen Entwicklung der so beförderten Güter stieg deren Volumen in Wien im Jahr 2019 auf rund 80 Mio. Tonnen, und der Abstand zum im Städtevergleich durchschnittlich verzeichneten Volumen nahm zu (Ø 1st Metro-Regionen 61 Mio. Tonnen)²⁰⁴).

Gemäß der Treibhausgasinventur wurde 2018 beinahe ein Fünftel der Treibhausgasemissionen im Bereich Gebäude verursacht, womit dieser nach dem Verkehr der drittgrößte Verursacher von Treibhausgasemissionen ist. Dafür verantwortlich ist v. a. der Energieverbrauch für die Heizung (bzw. Kühlung) des Gebäudes und die Warmwasserbereitung, weswegen zum einen der Einsatz erneuerbarer Energie sowie die thermische Sanierung der Gebäude zur Erhöhung der Energieeffizienz die Emissionen beeinflussen können²⁰⁵). Bezogen auf die Energieeffizienz können die Angaben zu den öffentlichen Ausgaben für die Förderung von Gebäudesanierungen in den BMF-Länderberichten dabei als Indikator zur Analyse einer wichtigen Determinante der Emissionen des Bereichs Gebäude dienen²⁰⁶). Firgo et al. (2021) analysieren im Teilbericht zur Wettbewerbsfähigkeit in den sechs "Spitzen Themen" der Wirtschafts- und Innovationsstrategie "Wien 2030" die Entwicklung dieser Ausgaben im Bundesländervergleich und seit den 1990ern. Dabei zeigt sich, dass die Bedeutung der Gebäudesanierung in Wien im Vergleich zu Österreich insgesamt relativ deutlich abgenommen haben dürfte, wobei die Ausgaben für entsprechende Förderungen insbesondere ab 2015 kräftig zurückgingen. Am aktuellen Rand (2018) belief sich ihr Niveau auf 71,6% jenes von 1996.

Im Sinne des Umgangs mit der ökologischen Transformation sei als weitere Bestimmungsgröße ökologischer Nachhaltigkeit noch eine im Vergleich zu den europäischen erstrangigen Metropolregionen überdurchschnittliche Innovationsaktivität im Feld grüner Technologien erwähnt (siehe dazu Firgo et al. (2021), Teilbericht zur Wettbewerbsfähigkeit in den sechs "Spitzen Themen" der Wirtschafts- und Innovationsstrategie "Wien 2030"). Die Autorinnen und Autoren beziehen sich dabei auf eine Sonderauswertung der Patentstatistik, wonach Wien sich hinsichtlich der Zahl an Patentanmeldungen in dem Bereich (nach dem Ort der Erfinderin bzw. des Erfinders) im Ranking der "1st Metro-Regionen" auf Rang 11 und damit merklich über dem Durchschnitt positioniert. Konkret betrug die Zahl der jährlichen Patente je Mio. Einwohnerinnen bzw. Einwohner im Zeitraum 2014-2016 durchschnittlich 20,3 (Ø 1st Metro-Regionen 11,0). Nicht nur der Abstand zur durchschnittlichen Patentaktivität im Bereich grüner Technologien in den europäischen Metropolregionen, sondern auch jener zum langfristigen Durchschnitt der

²⁰⁴) Auch bei Berücksichtigung des jährlichen im Straßengüterverkehr beförderten Gütervolumens nach Beladungs- (nicht Entladungs-)Region zeigt sich ein Anstieg desselben in der Wiener Metropolregion von 72 Mio. Tonnen im Jahr 2015 auf rund 79 Mio. Tonnen 2019.

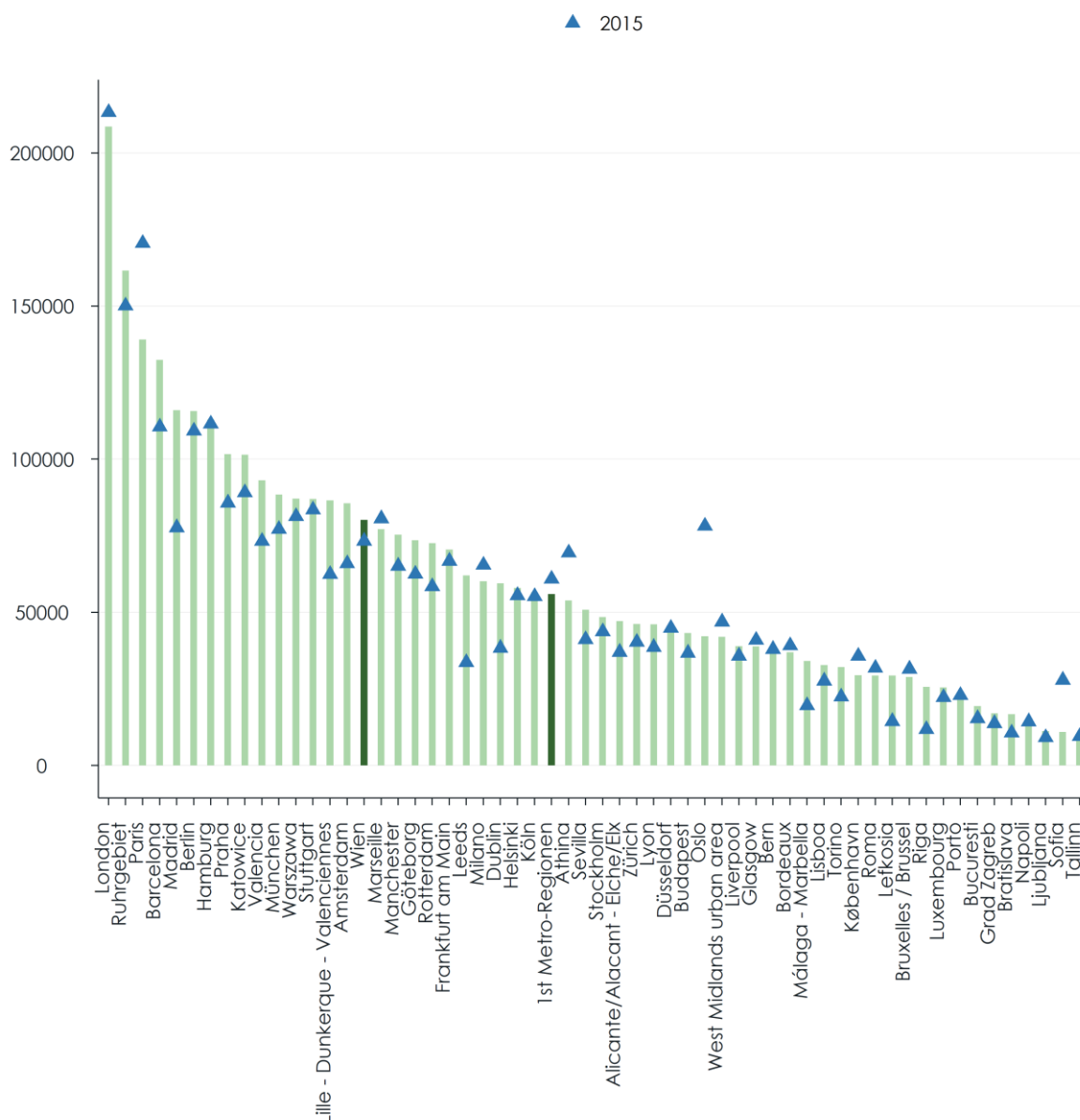
²⁰⁵) Siehe etwa https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/nat_klimapolitik/wohnbau.html.

²⁰⁶) In Abschnitt 3.3 wird der Anteil an Energie aus Erneuerbaren am Bruttoinlandsverbrauch und dessen Entwicklung im Zeitverlauf als Ergebnisgröße ökologischer Nachhaltigkeit diskutiert.

entsprechenden Wiener Patentanmeldungen (16,9 im Zeitraum 2000-2016) ist dabei beachtlich. Eine hohe Innovationsaktivität in diesem Bereich könnte dabei Wien nicht nur Vorteile im internationalen Forschungs- und Innovationswettbewerb mit sich bringen (siehe Abschnitt 4.1 Forschungs- und Innovationsorientierung in der Metropolregion Wien), sondern sich auch günstig auf die Bekämpfung des Klimawandels bzw. den Umgang damit vor Ort auswirken.

Abbildung 4.4.6: **Innerstaatlicher jährlicher Straßengüterverkehr 2019**

Insgesamt beförderte Güter in Tausend Tonnen, nach Entladungsregion



Q: Eurostat; WIFO-Berechnungen.

4.4.5 Fazit

Das vorliegende Kapitel zur Analyse der Bestimmungsgründe sozialer und ökologischer Nachhaltigkeit untersucht Faktoren, die die Entwicklung einzelner in Abschnitt 3.3 behandelte Outcome-Indikatoren bzw. die entsprechende Positionierung Wiens im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen Europas beeinflussen. Im Speziellen wurden dabei die Ausstattung des Gesundheitssystems als Determinante für die Gesundheit (Lebenserwartung) sowie Faktoren, die die Wohnqualität (gemessen anhand der Zimmer bzw. Wohnfläche pro Kopf) mitbestimmen, behandelt. Dabei spiegelt eine Positionierung Wiens im Spitzenfeld des internationalen Städterankings hinsichtlich der Zahl der Ärztinnen und Ärzte sowie der Krankenhausbetten je 1.000 Einwohnerinnen/Einwohner eine in weiten Teilen günstige Ausstattung des Gesundheitssystems wider. Die Zahl der Betten für Langzeitpflege je 1.000 EinwohnerInnen lag dagegen unter dem Durchschnitt der "1st Metro-Regionen". Als Determinante für die Größe des (leistbaren) Wohnraums pro Kopf wurde allem voran die (steigende) Mietpreisentwicklung und ihre Implikationen, wie etwa die womöglich dadurch bedingte Veränderung des Wohnungsangebots, diskutiert. Im internationalen Vergleich der durchschnittlichen Mietpreise in 63 Großstädten waren die Mietpreise Wiens zuletzt vergleichsweise günstig, insbesondere im Vergleich zu anderen Hauptstädten.

Zwei wesentliche Determinanten für die Gefährdung durch Armut und soziale Ausgrenzung sind die Langzeitarbeitslosigkeit und die Jugendarbeitslosigkeit. Während erstere im Vergleich mit den übrigen europäischen erstrangigen Metropolregionen zuletzt unterdurchschnittlich war, deutet eine leicht überdurchschnittlich hohe Zahl der Arbeitslosen im Alter zwischen 15 und 24 Jahren relativ zur Gesamtbevölkerung in dieser Altersgruppe – wie auch die NEET-Rate und der Anteil frühzeitiger Schulabbrecher und -abbrecherinnen (siehe Abschnitt 3.3) – auf nicht vernachlässigbare mittelfristige Risiken für die soziale Nachhaltigkeit hin.

Als im positiven Sinne wichtige Determinante der im internationalen Städtevergleich überdurchschnittlich hohen Ungleichverteilung der Einkommen (nach Steuern und Transfers) ist die in Wien besonders starke Umverteilung der noch weit ungleicher verteilten Primäreinkommen durch die öffentliche Hand zu nennen. Mitbestimmende Faktoren für das Ungleichgewicht der (Markt-)Einkommen dürften dabei die bipolare Qualifikationsstruktur der Wiener Bevölkerung - mit relativ hohen Bevölkerungsanteilen mit niedriger und hoher Qualifikation, insbesondere bei im Ausland geborenen Wienerinnen und Wienern – sowie die Wirtschaftsstruktur Wiens – mit vergleichsweise geringem Bedarf an Beschäftigten mit mittlerer Qualifikation - sein.

Als ein maßgeblicher Grund für die gemäß nationalen und internationalen Befunden relativ weit fortgeschrittene Gleichstellung von Frauen und Männern in Wien ist etwa das großzügige Angebot an VIF-konformer Kinderbetreuung, die eine Vollzeitarbeit der Erziehungsberechtigten ermöglicht, zu nennen. Auch der im internationalen Vergleich überdurchschnittlich hohe Anteil von weiblichen Beschäftigten in hochtechnologischen Branchen an allen Beschäftigten in diesem Bereich sowie das – im nationalen Vergleich - überdurchschnittliche Bruttohohneinkommen dürften die Geschlechtergleichstellung in Wien begünstigen. Auf weiteres Gleichstellungspotential deuten jedoch die im Vergleich der österreichischen Bundesländer unterdurchschnittlichen Beschäftigungs- und Erwerbsquoten von Frauen mit Kind(ern) hin sowie etwa der Einfluss

der in Wien unterdurchschnittlichen Bruttojahreseinkommen von Männern (vgl. Bock-Schappelwein et al., 2020, S. 48).

Hinsichtlich des sozialen Zusammenhalts und der Teilhabe am gesellschaftlichen Leben belegen Umfrageergebnisse nicht nur eine hohe Zufriedenheit der Wienerinnen und Wiener mit ihrer allgemeinen Lebenssituation, sondern auch mit ihrer Nachbarschaft. Zudem dürfte sich das im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen Europas überdurchschnittliche Abschneiden Wiens im "European Quality of Government"-Index positiv auf die Wahlbeteiligung, das Vertrauen in die nationale Regierung sowie die Zufriedenheit mit der lokalen öffentlichen Verwaltung auswirken.

In Bezug auf die Hintergründe für die Ergebnisse der Bestandsaufnahme zur ökologischen Nachhaltigkeit wurde ein Fokus auf den Verkehrsbereich gelegt, da dieser sowohl Hauptverursacher der Feinstaubemission als auch der Treibhausgasemissionen in Wien ist. Ein erfreuliches Bild zeichnen hier Indikatoren, die die Verkehrsmittelwahl der Wienerinnen und Wiener widerspiegeln: Die Zahl der PKWs pro Kopf ist im internationalen Städtevergleich klar unterdurchschnittlich, und die Zufriedenheit mit dem öffentlichen Verkehrssystem weit höher als im Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen. Die Leistbarkeit und auch die Inanspruchnahme spiegeln sich zudem in – im nationalen Vergleich – relativ zum verfügbaren Einkommen vergleichsweise geringen Konsumausgaben für Verkehr wider, wobei ein überdurchschnittlicher Teil davon auf den öffentlichen Verkehr entfällt. Weniger günstig schneidet Wien hingegen in einem internationalen Vergleich des auf der Straße transportierten Gütervolumens ab. Dieses nahm zuletzt (2019 im Vergleich zu 2015) auch noch weiter zu.

Die im Vergleich zu den übrigen Bundesländern sinkenden Ausgaben Wiens für die Förderung von Gebäudesanierungen deuten auf eine rückläufige Entwicklung bei thermischen Sanierungen hin, wenngleich der Gebäudebereich in Wien nach wie vor für einen erheblichen Anteil an Treibhausgasemissionen verantwortlich zeichnet. Vielversprechend auch für die Wettbewerbsfähigkeit Wiens auf diesem Gebiet, erscheint dagegen eine im internationalen Vergleich überdurchschnittliche Patentaktivität im Bereich grüner Technologien. Schließlich sei als weiterer Bestimmungsgrund für die ökologische Nachhaltigkeit erwähnt, dass die Treibhausgasinventur die durch die Wiener Stadtwirtschaft ausgelösten Emissionen nicht vollständig erfasst. Dazu wäre eine regionale Erfassung nach dem Verursacherprinzip nötig (vgl. Köppl et al, 2020), die z. B. die durch die Herstellung des im Wiener Wohnbaus eingesetzten Zements in einem anderen Bundesland entstehenden CO₂-Emissionen der Stadt Wien zurechnet oder die Emissionen des Fernverkehrs durch Wien dem Be- oder Entladungsort.

4.5 Positionierung in den internationalen Handels- und Kapitalströmen

Grundlage für eine günstige Entwicklung von Regionen in kleinen, offenen Volkswirtschaften wie Österreich ist die Fähigkeit, die regional produzierten Güter und Leistungen auch auf internationalen Märkten abzusetzen. Noch verstärkt gilt dies für Metropolregionen. Sie sind als extrem "offene" Volkswirtschaften typischerweise zentrale Schnittstellen in den internationalen Handels-, Personen-, Kapital- und Wissensströmen und generieren aus dieser Rolle einen erheblichen Teil ihrer Wertschöpfung. Gerade für hoch entwickelte Metropolregionen ist eine tiefe Verankerung in diesen internationalen Austauschbeziehungen daher zentrale Grundlage für die (Output-bezogene) Wettbewerbsfähigkeit. Zwar können Kenngrößen zur Performance auf Auslandsmärkten auch als Ergebnisindikatoren gesehen werden, weil sie die Konkurrenzfähigkeit der regionalen Unternehmen am Markt widerspiegeln ("Markttest"). In makroökonomischer Perspektive ist ihre Wertung als Determinante der Wettbewerbsfähigkeit aber vorzuziehen, weil eine Analyse der regionalen Außenwirtschaftsposition nicht zuletzt Aufschluss über verbliebene Wachstumspotentiale geben kann. Gerade für unsere Analyse der Wiener Stadtwirtschaft ist dieser Aspekt zentral, weil Wien als demographisch stark wachsende Stadt besonders auf (auch) internationale Nachfrageimpulse angewiesen ist, um die zunehmende Erwerbsbevölkerung in den Produktionsprozess integrieren zu können (Abschnitt 3.1 bzw. 3.2). Eine erstrangige Positionierung im Außenhandel und als Standort international agierender Unternehmen mit vielfältigen aktiv- und passivseitigen Investitionsverflechtungen muss daher wesentliches Ziel jeder pointiert wachstumsorientierten Standort- und Strukturpolitik für Wien sein. Die folgenden Analysen werden zeigen, in welchen Bereichen der regionalen Außenwirtschaft besondere Chancen für eine solche Politik vorzufinden sind. Zu diesem Zweck analysieren wir nach einem einleitenden Überblick über wesentliche Veränderungen in den Rahmenbedingungen internationalen Wirtschaftens (Abschnitt 4.5.1) die Stellung Wiens im internationalen Warenhandel (Abschnitt 4.5.2). Eine ähnliche Analyse zu Wiens Dienstleistungsexport schließt sich an (Abschnitt 4.5.3), wobei in beiden Abschnitten die Suche nach neuen, noch ungenutzten internationalen Nachfragepotentialen für Wien im Vordergrund steht. Letztlich analysieren wir in Abschnitt 4.5.4 die Position Wiens in den internationalen Direktinvestitionsströmen und als Headquarter-Standort, wobei neue Datenzugänge hier erstmals Erkenntnisse auch zur regionalen Ausrichtung und zur inhaltlichen Rolle Wiens im Netzwerk der regionalen Kapitalströme in Europa zulassen werden.

4.5.1 Neue Herausforderungen auf internationalen Märkten – ein Überblick

Schon der Vierte Bericht zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit Wiens (Mayerhofer et al., 2015) hat zur Frage zusätzlicher außenwirtschaftlicher Nachfragepotentialen Wiens auf Basis von Daten bis in die frühen 2010er-Jahre ein differenziertes, in Summe aber optimistisches Bild gezeichnet. Identifiziert wurden allenfalls punktuelle Wachstumspotentiale im Warenhandel, aber vielfältige Chancen als überregionales bzw. internationales Dienstleistungszentrum. Eine Überprüfung dieser Ergebnisse auf Basis aktueller Daten scheint allerdings dringlich, weil sich die außenwirtschaftlichen Rahmenbedingungen in den letzten Jahren deutlich verändert haben, wodurch neue Herausforderungen im Waren- und Dienstleistungshandel sowie bei grenzüberschreitenden Investitionen entstanden sind:

- So zeigen tiefgehende Analysen für den Warenhandel in Österreich (Reinstaller und Friesenbichler, 2020, 2020a) zwar weiter steigende nationale Exporte, allerdings mit geringerer Dynamik als weltweit, was Marktanteilsverluste impliziert. Grund dafür ist nach dieser Analyse eine Ausrichtung der österreichischen Exportwirtschaft auf nur schwach expandierende (traditionelle) Zielmärkte²⁰⁷), nicht zuletzt aber auch ein verschärfter Wettbewerb in hochwertigen, technologiebezogenen Marktsegmenten als traditioneller Exportspezialisierung Österreichs und nicht zuletzt der Wiener Industrie: Exporteure aus aufsteigenden Schwellenländern (wie China)²⁰⁸) dringen zunehmend in hochwertige Marktsegmente vor und treten damit zu heimischen Exporteuren direkt in Konkurrenz. Als Reaktion haben die österreichischen Industrieunternehmen nach diesen Ergebnissen teilweise neue Zielmärkte erschlossen. Gleichzeitig haben sie sich aber vor allem seit der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise verstärkt auf Produktlinien mit bereits etablierten Spezialisierungsvorteilen zurückgezogen und die Erprobung neuer Produkt-Markt-Kombinationen eingeschränkt²⁰⁹). Dies könnte die weitere technologische und geographische Diversifizierung des heimischen Export- und Produktionsportefeuilles als Grundlage für Wettbewerbsvorteile in der Zukunft gefährden.
- Herausforderungen für den regionalen Waren- wie Dienstleistungshandel gehen weiters von einer Abschwächung der Dynamik des globalen Handels ("Slowbalisation") und Veränderungen in den internationalen Wertschöpfungsketten seit der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise aus (Raza et al., 2021). Hier haben Fragen nach der Sicherheit und Resilienz von Lieferketten in geographisch "weiten", grenzüberschreitenden Produktionsnetzen an Bedeutung gewonnen. Erste Tendenzen einer Rückverlagerung von Fertigungsschritten ins Land des beauftragenden Unternehmens ("backshoring") oder in dessen geographische Nähe ("nearshoring") sind zusammen mit ihren Konsequenzen im internationalen (Intra-Firmen-)Handel bereits sichtbar. Sie dürften sich auf Sicht noch verstärken, auch weil Automatisierung und digitale Technologien solche Veränderungen in der Fertigungsorganisation auch unter Kostenaspekten zunehmend ermöglichen. Obwohl in Österreich bislang nahezu ausschließlich als Strategie zur Sicherung der nationalen Versorgung mit "kritischen Produkten" diskutiert, könnten solche "home-sourcing"-Phänomene und die damit verbundene Ausdünnung von Wertschöpfungsketten (auch) für die Wiener Warenproduktion mit ihrer klaren Spezialisierung auf wissensbasierte Zulieferaktivitäten eine Gefahr darstellen. Dies vor allem in Bereichen (wie der

²⁰⁷) Im letzten Jahrzehnt verzeichneten vorrangig die Schwellenländer Asiens eine rasante wirtschaftliche Entwicklung. Ihre expandierenden Märkte sind von Österreich allerdings weit entfernt und damit nur erschwert bearbeitbar.

²⁰⁸) Vor allem China verfolgt mit der gezielten Subventionierung von "Downstream"-Bereichen, der Schaffung von Überkapazitäten und konzis geplanten und finanzierten Ausbaustrategien in zentralen Technologiebereichen (etwa Robotik, Energiespeicherung, Elektromobilität) in diesem Bereich eine aggressive und erfolgreiche Strategie (Tichy, 2020).

²⁰⁹) Mit der COVID-19-Pandemie der Jahre 2020 und 2021 dürften sich solche Tendenzen noch verstärkt haben, weil bei der krisenbedingten Rücknahme von Investitionsplänen gerade risikoreiche Projekte einer Selektion zum Opfer gefallen sein dürften. Auch könnte sich der internationale Wettbewerb in dieser historischen Zäsur nochmals verstärken, weil in- und ausländische Akteure Nachfrageausfälle in angestammten Märkten durch den Eintritt in neue Märkte zu kompensieren suchen (Reinstaller und Friesenbichler, 2020a).

regionalen Automobilzulieferindustrie), die angesichts rasanter technologischer Wandlungsprozesse derzeit ohnehin unter hohem Anpassungsdruck stehen.

- Gleichzeitig liegt freilich rezente Evidenz vor, dass sich Phänomene der De-Industrialisierung der Wirtschaftsstruktur, wie sie in den letzten Jahrzehnten nicht zuletzt hoch entwickelte Großstadtreionen kennzeichneten, in neuerer Zeit spürbar abgeschwächt haben, wofür die IKT-getriebene Fragmentierung von Produktionsprozessen in Kombination mit veränderten Konsumentenpräferenzen zugunsten regional und individuell angepasster Produkte verantwortlich gemacht werden (Baldwin und Evenett, 2015)²¹⁰). So hat sich die Industriebeschäftigung in den europäischen Metropolregionen nach empfindlichen Rückgängen in den vorangegangenen Dekaden nach den Ergebnissen einer rezenten Analyse auf europäischer Ebene (Mariotti et al., 2021; für Wien bereits Mayerhofer, 2013) seit Mitte der 2000er-Jahre weitgehend stabilisiert. Dämpfende Effekte auf den urbanen Warenexport aus einer Erosion der industriellen Warenproduktion in den Metropolregionen dürften vor diesem Hintergrund eher abgenommen haben.
- Trotz dieser positiven Tendenzen sind die hoch entwickelten Metropolregionen als Resultat dieser De-Industrialisierungsprozesse wirtschaftsstrukturell bereits stark tertiärisiert (für Wien vgl. Abschnitt 4.2). Nachfrageimpulse von den Auslandsmärkten verdanken sie daher nicht (mehr) allein ihrer Stellung im Warenhandel, sondern verstärkt auch dem internationalen Handel mit Dienstleistungen. Hier sind massive Veränderungen im Gange. So werden im Zuge neuer Möglichkeiten der IKT zunehmend auch Dienstleistungen exportierbar, deren Leistungserbringung bislang einen engen räumlichen Konnex zwischen Anbieter und Nachfrager erforderte und die daher über Distanz kaum handelbar waren (Bieron und Ahmed, 2015; Lendle et al., 2016; Gnanngnon und Iyer, 2018). Während dies die Exportbasis gerade von Metropolregionen als den dominierenden Dienstleistungszentren stärken sollte, könnten neue Lösungen in IKT, "Big Data" und künstlicher Intelligenz auch gegenteilige Effekte zeitigen. So sehen Baldwin (2019) bzw. Baldwin und Forslid (2020) Gefahren für bisherige komparative Vorteile von Metropolregionen bei wissensintensiven Dienstleistungen, weil arbeits(kosten)intensive Teile dieser Dienste bei sinkenden Kommunikationskosten verstärkt auch in Niedriglohn-Ländern erbracht werden (können)²¹¹).
- Letztlich lassen neuere Ergebnisse der internationalen Literatur (etwa Nerula und Bellak, 2009; Iammarino et al., 2018) erkennen, dass auch der metropolitane Wettbewerb um eine Schnittstellenfunktion in den internationalen Kapitalströmen bzw. als "Headquarter"-Zentrum zunehmend segmentiert ist und wenige (meist große) Metropolregionen

²¹⁰) Dies auch, weil traditionelle industrielle Fertigungsbereiche im Zuge dieser De-Industrialisierung die Stadtreionen bereits in hohem Maße verlassen haben und vorrangig wissensbasierte Produktionsteile verblieben sind, welche die Standortvorteile verdichteter Räume für ihre Aktivitäten benötigen (Ferm und Jones, 2017; für Wien Mayerhofer, 2013).

²¹¹) Auch diese Tendenz dürfte sich mit der COVID-Krise noch verstärken, weil die Unternehmen in der Pandemie stark in digitale Informations- und Transaktionskanäle investiert haben, was nicht nur das "Home-Office" bestehender Arbeitskräfte erleichtert, sondern auch den Einsatz weit entfernter Arbeitskräfte mit geringerer Entlohnung ermöglicht ("Telemigration"). Zudem wurde in der Krise ein erheblicher Teil der Arbeitskräfte freigesetzt, was deren Ersatz durch "Telemigranten" nach Ende der Krise erleichtert. Der krisenbedingt hohe Schuldenstand vieler Unternehmen und damit der Druck zum Einsatz (neuer) kostensparender Arbeitsformen kommt hinzu. Vgl. dazu etwa Baldwin, 2020.

begünstigt. Danach ist für die Standortentscheidung von multinationalen Unternehmen entscheidend, inwieweit ihre interne Logik und Organisation mit den externen Wissensbeziehungen einer Metropolregion korrespondiert (Iammarino und McCann, 2015) und die Standortbedingungen der Region die aus der "Fremdheit" resultierenden (höheren) Transaktionskosten ("Liability of Foreignness"; Kindleberger, 1969; Hymer, 1976; Mezas, 2002) des multinationalen Unternehmens reduzieren können (Goerzen et al., 2013; Belderbos et al., 2017). Entscheidend dafür sind wiederum (a) ein kosmopolitisches Umfeld bzw. ein dichtes Netzwerk von (Face-to-face-)Wissensbeziehungen am Standort ("local buzz"; Storper und Venables, 2004), (b) seine Einbindung in internationale Netzwerke und Wissensströme ("global pipelines"; Bathelt et al., 2004) sowie die Fähigkeit seiner Organisationen und Institutionen, innerhalb dieser "weiten" Netzwerke effizient zu interagieren ("Connectivity"; Crescenzi et al., 2014; Iammarino et al., 2018) sowie (c) ein ausreichender Besitz an begleitenden wissensintensiven Dienstleistungen und von Infrastrukturen, welche die Mobilität von Humanressourcen und den Transfer von Ideen in die und aus der Region unterstützen (Sassen, 2012; Bel und Fageda, 2008). Da viele (vor allem kleinere) Metropolregionen diese Voraussetzungen nicht in vollem Umfang erfüllen, konzentrieren sich "dichte" Direktinvestitionsströme und Headquarter-Funktionen in einer beschränkten Zahl von "Global Cities". Im Fall spezifischer Wissensbestände in sektoraler (Iammarino et al., 2018) oder regionaler Hinsicht (Desai, 2009; Belderbos et al., 2017) können allerdings auch kleinere Metropolregionen spezifische Headquarter-Funktionen in funktionaler Spezialisierung an sich ziehen.

Alle diese Veränderungen in den Rahmenbedingungen internationalen Wirtschaftens wirken auf die relative Positionierung Wiens auf internationalen Märkten ein und sind in der Interpretation der nachfolgenden Ergebnisse zu berücksichtigen. Dabei kann es nicht Ziel der Arbeit sein, die genannten Mechanismen im Detail zu analysieren und ihre Effekte auf Wien zu quantifizieren – auch weil valide Vergleichsdaten zum Waren- und Dienstleistungshandel auf der Ebene der europäischen (Metropol-)Regionen nach wie vor fehlen. Die genannten Trends können allerdings den konzeptionellen Bezugsrahmen für ein empirisches "Stock-Taking" der Stellung Wiens im internationalen Waren- und Dienstleistungshandel sein, welches – wie schon in der Vorgängerstudie von 2015 – datenbedingt vor allem regionale Informationen aus der nationalen Statistik zur Grundlage hat.

So greifen wir für die Analysen zum internationalen Warenhandel Wiens (Abschnitt 4.5.1) auf die regionalisierte Außenhandelsstatistik von Statistik Austria zurück. Sie ermöglicht die Bildung aussagekräftiger Kenngrößen zum internationalen Güterhandel für die österreichischen Bundesländer auf Betriebsebene, wobei eine sektorale Untergliederung bis zur 2-Steller-Ebene der KN-Güterklassifikation möglich ist. Zur Abbildung des regionalen Handels mit Dienstleistungen (Abschnitt 4.5.2) können wir auf die Ergebnisse einer regionalen Sonderauswertung der Erhebungen des grenzüberschreitenden Dienstleistungsverkehrs²¹²⁾ zurückgreifen, die Erkenntnisse zu den Dienstleistungsexporten der Bundesländer zumindest nach den meldenden Unter-

²¹²⁾ Diese Erhebung wird im Rahmen des Erhebungssystems Zahlungsbilanz von Statistik Austria im Auftrag der Österreichischen Nationalbank vierteljährlich im volkswirtschaftlichen Sektor Unternehmen durchgeführt. Die Festlegung der Auskunftspflichtigen erfolgt auf Basis von branchenspezifischen Schwellenwerten.

nehmen (aber nicht den durchführenden Betrieben) verspricht. Die Sonderauswertung wurde von der OeNB durchgeführt²¹³⁾ und bietet Ergebnisse zur Ausfuhr der Bundesländer nach Dienstleistungsarten in Zahlungsbilanzklassifikation (EBOPS) sowie der Systematik der Wirtschaftszweige (ÖNACE).

Während beide Datenquellen in ähnlicher Form schon in Mayerhofer et al. (2015) genutzt wurden, kann sich die Analyse der Position Wiens im internationalen Kapitalverkehr und als Headquarter-Standort (Abschnitt 5.4.3) auf neue und umfassende Datengrundlagen stützen. Sie erlaubt eine ungleich reichere Analyse, die in diesem Abschnitt daher breiten Raum einnimmt. Grundlage dafür ist die fDiMarkets Database der Financial Times Group, welche Individualdateninformationen zu allen bilateralen (Greenfield-)Direktinvestitionen in Europa seit den frühen 2000er-Jahren enthält. Da diese Datenbasis neben vielfältigen Informationen zu Art und Umfang der jeweiligen Investition auch solche zu deren Quell- und Zielregion in tiefer regionaler Granulation enthält, wird es möglich, Auswertungen auf der Ebene der funktionalen Metropolregionen in Europa durchzuführen und die Investitionsverflechtungen zwischen diesen Regionen auf bilateraler Ebene abzubilden. Dies erlaubt erstmals Erkenntnisse darüber, welche Bedeutung Wien als Quelle und Ziel von Direktinvestitionen im Vergleich der europäischen Metropolregionen zukommt, mit welchen anderen Metropolregionen Wien verstärkte Investitionsbeziehungen unterhält, und ob aus den bilateralen Investitionsströmen eine besondere Knotenfunktion Wiens im Netzwerk der internationalen Kapitalströme in funktionaler und/oder räumlicher Hinsicht ableitbar ist.

4.5.2 Wiens Stellung im internationalen Güterhandel

Die Ergebnisse unserer Analyse zum Wiener (Waren-)Außenhandel im Vergleich der österreichischen Bundesländer bestätigen zunächst recht eindrücklich die schon in der Vorgängerstudie auf Basis von Daten bis in die frühen 2010er-Jahre geäußerte Vermutung, dass die für die demographisch wachsende Stadt so notwendigen zusätzlichen Nachfrageimpulse nur bedingt von der regionalen (Waren-)Exportwirtschaft zu erwarten sein werden: Nach Jahrzehnten der De-Industrialisierung (als Selektionsprozess; Mayerhofer, 2013) sind die am Standort verbliebenen Warenproduzenten zwar hoch wettbewerbsfähig und setzen schon jetzt das Gros ihrer Produkte auf Auslandsmärkten – und hier in technologie- und qualitätsorientierten Segmenten – ab. Gleichzeitig ist der Kreis dieser Waren produzierenden Unternehmen in Wien aufgrund dieser langjährigen strukturellen Wandlungsprozesse allerdings mittlerweile begrenzt. Dies schränkt das potentielle regionale Exportvolumen im Warenhandel ein und führt zusammen mit der (bevölkerungsbedingten) Stellung der Stadt als größter Nachfragepol des Landes zu stark negativen Netto-Exporten, die verwendungsseitig wiederum dämpfend auf die regionalen Wirtschaftsleistung einwirken.

²¹³⁾ Wir danken Frau Dr. Patricia Walter (OeNB) für die Durchführung der Sonderauswertung und die Bereitstellung ihrer Ergebnisse sehr herzlich.

Übersicht 4.5.1: Position Wiens im Warenaußenhandel im nationalen Vergleich (1)

Durchschnitt 2018/19

	Exporte		Importe		Handelsvolumen		Offenheitsgrad	
	in Mio. €	Anteil an Österreich (%)	in Mio. €	Anteil an Österreich (%)	in Mio. €	Anteil an Österreich (%)	HV in % des BRP	Rang
Wien	19.751,2	13,0	38.277,4	24,4	58.028,6	18,8	60,2	8
Niederösterreich	22.818,0	15,0	26.996,4	17,2	49.814,4	16,1	81,6	5
Burgenland	2.330,7	1,5	2.615,4	1,7	4.946,1	1,6	54,9	9
Steiermark	25.770,0	17,0	19.414,3	12,4	45.184,3	14,6	91,1	3
Kärnten	7.768,5	5,1	6.931,9	4,4	14.700,4	4,8	70,4	7
Oberösterreich	39.071,6	25,7	29.258,1	18,6	68.329,7	22,1	103,8	1
Salzburg	10.885,3	7,2	13.358,6	8,5	24.243,9	7,8	83,5	4
Tirol	12.902,9	8,5	12.090,2	7,7	24.993,1	8,1	72,1	6
Vorarlberg	10.631,2	7,0	8.072,0	5,1	18.703,3	6,1	98,0	2
Österreich	151.929,4		157.014,3		308.943,7			

Q: Statistik Austria (Regionalisierte Außenhandelsstatistik, RGR); WIFO-Berechnungen.

So erwirtschafteten Wiens warenproduzierende Unternehmen im Durchschnitt der Jahre 2018/2019 einen Ausfuhrwert von (nominell) knapp 19,8 Mrd. €, was etwa der Hälfte des (Waren-)Exportvolumens Oberösterreichs als größtem Exporteur des Landes entspricht und Rang 4 unter den Bundesländern bedeutet (Übersicht 4.5.1). Damit geht nur etwas weniger als ein Siebtel (13%) der gesamten (Waren-)Ausfuhr Österreichs auf Betriebe in Wien zurück, was bei einem regionalen Anteil an der nationalen Wirtschaftsleistung von rund einem Viertel die mittlerweile beschränkte Bedeutung der Warenproduktion als Exportbasis der (hier administrativ abgegrenzten) Stadt klar vor Augen führt. Gleichzeitig ist Wien mit einem Einfuhrvolumen von zuletzt (Ø 2018/19) rund 38,3 Mrd. € mit Abstand größter Warenimporteur des Landes. Dabei geht der Anteil Wiens an der nationalen Wareneinfuhr (mit 24,4%) noch spürbar über jenen an der nationalen Bevölkerung (21,4%) hinaus, was auch auf die Rolle der Stadt als auch international agierendes Großhandelszentrum zurückgeht, über welches Waren zentral eingeführt und in der Folge innerhalb Österreichs weiter verteilt werden. Damit ist das Handelsvolumen (Exporte plus Importe) Wiens mit (Ø 2018/19) rund 58,0 Mrd. € zwar auch im Warenhandel erheblich (Rang 2 nach Oberösterreich), dies aber ganz vorrangig importseitig und gemessen an der regionalen Wirtschaftskraft mit nur beschränktem Offenheitsgrad²¹⁴): Im Durchschnitt der beiden letzten Jahre entsprach das regionale (Waren-)Außenhandelsvolumen nur rund 60% des Wiener Regionalprodukts, womit Wien nur vor dem Burgenland am Ende einer Bundesländerreihung liegt.

²¹⁴ Der Offenheitsgrad (synonym auch als Außenhandelsquote bezeichnet) wird durch den Anteil der Summe aus Exporten und Importen am Bruttoregionalprodukt gebildet. Er stellt eine Proxy für das Ausmaß der Einbindung einer Regionalwirtschaft in den internationalen Handel dar.

Übersicht 4.5.2: Position Wiens im Warenaußenhandel im nationalen Vergleich (2)

Durchschnitt 2018/19

	Exportquote		Exportintensität		Importquote		Handelsbilanzsaldo	
	Exporte in % BRP	Rang	Exporte in % BE SGE	Rang	Importe in % BRP	Rang	in % BRP	Rang
Wien	20,5	9	95,9	1	39,7	5	-19,2	9
Niederösterreich	37,4	5	58,9	8	44,2	3	-6,8	7
Burgenland	25,9	8	50,6	9	29,0	9	-3,2	6
Steiermark	52,0	3	75,5	5	39,1	6	12,8	3
Kärnten	37,2	7	66,2	7	33,2	8	4,0	4
Oberösterreich	59,3	1	69,9	6	44,4	2	14,9	1
Salzburg	37,5	4	81,5	4	46,0	1	-8,5	8
Tirol	37,2	6	86,9	3	34,9	7	2,3	5
Vorarlberg	55,7	2	87,1	2	42,3	4	13,4	2
Österreich	39,4		73,7		40,7		-1,3	

Q: Statistik Austria (Regionalisierte Außenhandelsstatistik, LSE); WIFO-Berechnungen. – BRP: Bruttoregionalprodukt 2018; BE SGE: Betriebserlöse in der Herstellung von Waren, Leistungs- und Strukturerhebung 2018.

Bestimmendes Element dieser damit nur schwachen Einbindung Wiens in den internationalen Warenhandel ist (strukturbedingt) die Ausfuhrseite (Übersicht 4.5.2). Zwar ist auch die Importquote Wiens in den letzten Jahren etwas zurückgegangen und liegt im Durchschnitt der beiden letzten verfügbaren Jahre mit 39,7% (Ø 2013/14 40,1%) des BRP leicht unter dem nationalen Durchschnitt (40,7%). Ungleich schwächer ist allerdings die regionale Exportquote. Mit 20,5% des BRP (Ø 2013/14 22,7%) liegt sie zuletzt um fast 19 Prozentpunkte unter dem österreichischen Durchschnitt und ist damit kaum halb so hoch wie in den führenden Industriebundesländern Oberösterreich (59,3%), Vorarlberg (55,7%) und Steiermark (52,0%). Diese mit Abstand geringste (Waren-)Exportorientierung unter den Bundesländern induziert auch das höchste regionale Handelsbilanzdefizit unter den Bundesländern. Dabei ist dieses außenwirtschaftliche Ungleichgewicht wegen seiner Größe (mehr als 19% der Wirtschaftsleistung Wiens) auch für die Gesamtposition Österreichs im internationalen Warenhandel von erheblicher Relevanz: Ohne den negativen Außenbeitrag Wiens wäre in der nationalen Handelsbilanz im Durchschnitt der Jahre 2018/19 nicht ein Defizit von 10,6 Mrd. € (oder 1,3% des BIP), sondern ein Überschuss von fast 27 Mrd. € entstanden.

Wirtschaftspolitisch ist allerdings bestimmend, dass dieses ernüchternde Ergebnis ausschließlich wirtschaftsstrukturelle Ursachen hat und keineswegs Rückschlüsse auf eine geringe Wettbewerbsfähigkeit der warenproduzierenden Betriebe der Stadt zulässt. So spiegelt sich die heterogene industrielle Spezialisierung der Bundesländer in einer regionalen Reihung nach der Exportquote ebenso wider wie in deren Außenbeitrag – mit stark positiven Handelsbilanzen (allein) der "Industriebundesländer" Oberösterreich, Vorarlberg und der Steiermark, und dem neben Wien größten Außenhandelsdefizit in Salzburg, das im Westen Österreichs ähnliche Großhandelsfunktionen erfüllt wie die Bundeshauptstadt. Damit ändert sich das Bild grundlegend, wenn um diese strukturellen Effekte bereinigt, und das realisierte (Waren-)Exportvolumen nicht

auf die gesamte (Netto-)Produktion von Waren und Dienstleistungen (also das regionale Brutto regionalprodukt), sondern allein auf die Betriebserlöse der regionalen Industrie bezogen wird ("Exportintensität", zweite Spalte). Danach erzielten die Wiener Warenproduzenten zuletzt fast 96% ihres Umsatzes auf Auslandsmärkten – eine Exportintensität, die um mehr als 20 Prozentpunkte über jener der nationalen Industrie liegt und von keinem anderen Bundesland auch nur annähernd erreicht wird²¹⁵). Dabei ist besonders erfreulich, dass die Wiener Sachgütererzeuger ihre Auslandsmarktorientierung in den letzten Jahren trotz schon hohem Ausgangsniveau (Ø 2013/14 87,1%; Rang 3) noch erheblich steigern konnten, was in ähnlicher Größenordnung nur noch in der Steiermark und Salzburg der Fall war.

Abbildung 4.5.1: **Entwicklung des Warenexports im Bundesländervergleich**

Warenexporte, durchschnittliche jährliche Veränderung in %



Q: Joanneum Research; Statistik Austria; WIFO-Berechnungen. – 2019 vorläufige Werte.

Allerdings konnten diese weiteren Internationalisierungserfolge der bestehenden regionalen Betriebe den traditionellen Wachstumsrückstand Wiens im Warenexport zwar verringern, aber

²¹⁵ Grundsätzlich ist diese Kennzahl mit einiger Vorsicht zu interpretieren, weil sie mit Außenhandelsstatistik (Zähler) bzw. Leistungs- und Strukturhebung (Nenner) zwei unterschiedliche Statistiken zur Grundlage hat. Der große Vorsprung Wiens in dieser Kennzahl rechtfertigt aber jedenfalls die Schlussfolgerung einer besonders hohen Auslandsorientierung der Wiener Warenproduzenten.

nicht beseitigen. Dies lässt Abbildung 4.5.1 erkennen, welche die (nominelle) Ausfuhrdynamik der Bundesländer im Warenhandel für die Perioden 2000-2008 und 2010-2019 gegenüberstellt.

Auch wenn die Abbildung eine vorsichtige Interpretation erfordert, weil ihr unterschiedliche Datenquellen zugrunde liegen (2000/08 Joanneum Research; 2010-2019 Statistik Austria), lässt sie mehrere Grundtendenzen erkennen. So blieb die Außenhandelsdynamik in der zunächst zähen Erholungsphase nach der Finanzmarktkrise (2010-2019) in nahezu allen Bundesländern²¹⁶) deutlich unter jener der, über weite Strecken hochkonjunkturell geprägten, Zeitperiode 2000-2008. Dies war auch in Wien der Fall (+2,0% p. a., Ø 2000/09 +2,6%), wobei der Rückgang hier aber deutlich geringer war als im Gros der übrigen Bundesländer. Damit halbierte sich der Wachstumsrückstand der Stadtwirtschaft in der Warenausfuhr in den 2010er-Jahren gegenüber dem österreichischen Durchschnitt, war aber mit –2,4 Prozentpunkten p. a. auch in dieser Phase noch erheblich. Grosso modo blieben die stark industrieorientierten Bundesländer in den Zuwächsen der Warenexporte auch in den 2010er-Jahren voran, was die weiter fortschreitende strukturelle Spezialisierung der Teilregionen – mit weiter steigenden Industrieanteilen in den sachgüterorientierten, und sich allenfalls stabilisierenden Industrieanteilen in den stärker dienstleistungsorientierten Bundesländern – widerspiegelt.

Insgesamt wird die weitere Entwicklung der Wiener Warenexporte damit auch angesichts der bereits (sehr) hohen Exportintensität der (kleinen) regionalen Warenproduktion nicht zuletzt davon abhängen, inwieweit technologische Fortschritte und veränderte Präferenzen eine echte "Re-Industrialisierung" der regionalen Wirtschaftsstruktur zulassen. Dies scheint für urbane Wirtschaftsräume zwar denkbar, aber nur bedingt wahrscheinlich (Mayerhofer, 2013; Mariotti et al., 2021). Notwendige Bedingungen dafür wären jedenfalls ein technologiebasiertes Angebotsprofil, Qualitätsvorteile bei den angebotenen Produkten und eine Ausrichtung auf aufnahmefähige Zielmärkte – Voraussetzungen, welche der derzeit vorfindliche Wiener Unternehmensbestand bei kleineren Verbesserungspotentialen durchaus erfüllt.

So zeigt schon eine Sichtung der 15 exportstärksten Warengruppen der KN-Klassifikation (2-Steller; insgesamt 98 Gütergruppen), dass das Angebotsportefeuille der Wiener (Waren-)Exportwirtschaft deutlich auf technologie- und skill-intensive Güter ausgerichtet ist (Übersicht 4.5.3).

Unter den 15 ausfuhrstärksten Warengruppen in Wien führen danach mit Pharmazeutischen Erzeugnissen (Exportanteil 22,3%), elektrischen Maschinen bzw. elektrotechnischen Waren (11,2%) sowie Waren des Maschinenbaus (10,5%) zuletzt ausnahmslos komplexe und pointiert technologieorientierte Produktgruppen die Reihung an. Auch unter den weiteren exportstarken Gruppen dominieren mit Kunststoffen, Kraftwagen und chemischen Erzeugnissen Güter des Wiener Technologiesektors, eine auch international erfolgreiche Münzproduktion kommt hinzu.

Eindrücklich ist dabei die mittlerweile erreichte Exportstärke der regionalen Pharmaindustrie. Sie verantwortet zuletzt allein mehr als ein Fünftel der Wiener Warenausfuhr (22,3%), eine Stellung, die nicht zuletzt in den letzten 5 Jahren entstanden ist (Ø 2013/14 noch 14,2% bzw. Rang 2).

²¹⁶) Ausnahme war allein das Burgenland, dessen Exportzuwächse seit 2010 aber nicht zuletzt auf einigen namhaften Ansiedlungen beruhen.

Dagegen hat die Bedeutung der Ausfuhr von elektrischen Maschinen und elektrotechnischen Waren im regionalen Exportportefeuille im Vergleich zu den frühen 2010er-Jahren (\emptyset 2013/14 noch 14,5% bzw. Rang 1) deutlich abgenommen, wofür auch einzelbetriebliche Gründe ausschlaggebend waren. Die übrige Exportstruktur blieb dagegen weitgehend stabil, sieht man von mäßigen Anteilrückgängen des Maschinenbaus und von organischen chemischen Erzeugnissen ab.

Übersicht 4.5.3: **Schwerpunkte in Wiens Exportstruktur im Vergleich**

15 Warengruppen (KN-2-Steller) mit dem größten Exportanteil in %: Durchschnitt 2018/19

Wien			Übriges Österreich		
KN (2-St.)	Warengruppe	Exportanteil in %	KN (2-St.)	Warengruppe	Exportanteil in %
30	Pharmazeutische Erzeugnisse	22,29	84	Kessel, Maschinen, mech. Geräte	18,88
85	Elektr. Maschinen, elektrotechn. Waren	11,18	87	Kraftwagen, -räder, Fahrräder	12,08
84	Kessel, Maschinen, mech. Geräte	10,52	85	Elektr. Maschinen, elektrotechn. Waren	9,64
39	Kunststoffe und Waren daraus	7,99	72	Eisen und Stahl	4,86
87	Kraftwagen, -räder, Fahrräder	6,44	39	Kunststoffe und Waren daraus	3,97
71	Edelsteine, -metalle, Münzen	6,28	73	Waren aus Eisen oder Stahl	4,86
29	Organische chemische Erzeugnisse	4,46	30	Pharmazeutische Erzeugnisse	3,73
90	Opt., fotogr. Geräte; Mess-, Prüfinstrum.	2,97	44	Holz und Holzwaren; Holzkohle	3,33
27	Mineral. Brennst., Mineralöle; Destillate	2,43	48	Papier und Pappe	3,00
86	Schienenfahrzeuge; mechan. Signalg.	2,20	90	Opt., fotogr. Geräte; Mess-, Prüfinstrum.	2,85
48	Papier und Pappe	1,93	76	Aluminium und Waren daraus	2,67
62	Bekleidung aus Gewirken und Gestrickten	1,62	27	Mineral. Brennst., Mineralöle; Destillate	2,12
61	Sonstige Bekleidung u. -zubehör	1,53	22	Getränke, alkoholhaltige Flüssigkeiten	2,06
34	Seifen, Wasch-, Schmier-, Poliermittel usw.	1,26	83	Versch. Waren aus unedlen Metallen	1,73
72	Eisen und Stahl	1,24	94	Möbel, Bettwaren, vorgef. Gebäude	1,58
Summe Top-5		58,41	Summe Top-5		49,43
Summe Top-15		84,32	Summe Top-15		76,25

Q: Statistik Austria (Regionalisierte Außenhandelsstatistik), WIFO-Berechnungen.

Bemerkenswert sind letztlich spürbare Exportzuwächse in Teilbereichen der Bekleidungsindustrie, die wohl vorrangig durch Qualitätsvorteile und mittelständische Unternehmen zustand gekommen sind. Dies scheint wichtig, weil die regionale Exportstruktur Wiens insgesamt stärker auf wenige Warengruppen konzentriert ist als jene in Österreich, was wiederum die geringe Größe (und damit Breite) der regionalen Warenproduktion widerspiegelt, in Teilen aber auch eine geringere Exportintensität kleiner und mittlerer Betriebe am Standort (Mayerhofer et al., 2007): Zuletzt bestreiten allein die fünf größten Exportbereiche Wiens deutlich mehr als die Hälfte (58,4%) der regionalen Warenausfuhr (übriges Österreich 49,4%), und in nur 15 (der 98)

Warengruppen werden 84,3% (übriges Österreich 76,3%) des regionalen Exportvolumens erwirtschaftet.

Jedenfalls bestätigt sich die Ausrichtung der Wiener Güterproduktion auf technologisch höherwertige Exportprodukte in einer Sichtung der gesamten Ausführstruktur auf Basis von (21) zusammengefassten Warengruppen (Übersicht 4.5.4).

Übersicht 4.5.4: **Exportstruktur und Nettoposition in zusammengefassten Warengruppen**

Zusammengefasste KN-Abschnitte; Durchschnitt 2018/2019

	Exportposition		Handelsbilanzsaldo		
	Anteil in %	Balassa-Index Ö=100	in % Handelsvolumen	Rang	Differenz zu Österreich (PP)
Pharmazeutische Erzeugnisse	22,3	364,7	-4,4	3	-22,1
Elektr. Maschinen, elektrotechn. Waren	11,2	113,5	-35,4	11	-33,5
Maschinen, Kessel, mechan. Geräte	10,5	59,0	-31,1	8	-44,1
Chemische Erzeugnisse	8,5	182,0	-31,3	9	-9,9
Kunststoffe und Waren daraus	8,2	166,1	9,0	1	13,8
Sonstige Fahrzeuge und Teile	7,0	57,7	-50,5	18	-49,2
Steine, Keramik, Glas	6,5	253,2	-20,7	4	-14,1
Spinnstoffe und Bekleidung	3,6	102,8	-42,8	13	-23,7
Waren der Lebensmittelindustrie	3,5	72,2	-32,9	10	-45,4
Mess-/ Prüf-/Präzisionsinstrumente	3,0	103,6	-39,8	12	-42,2
Mineralische Stoffe	2,5	102,0	-77,4	21	-18,9
Papier und Pappe	2,3	66,5	-25,9	5	-43,7
Waren tierischen und pflanzlichen Ursprungs	2,2	74,3	-47,0	16	-27,6
Kraftwagen, -räder, Fahrräder	2,2	270,3	-2,7	2	-23,6
Eisen, Stahl und Waren daraus	2,1	26,9	-27,4	6	-42,7
Metalle, Metallwaren (ohne Eisen und Stahl)	1,3	21,8	-47,0	15	-52,2
Verschieden Waren	1,0	70,1	-44,9	14	-39,7
Leder, Schuhe, Spinnstoffe und Waren daraus	0,7	61,9	-56,1	19	-30,5
Uhrmacherwaren, Musikinstrumente	0,6	351,5	-28,3	7	-3,6
Möbel	0,6	38,5	-66,7	20	-47,4
Holz und Holzwaren	0,2	8,1	-48,2	17	-74,6
Insgesamt	100,0	100,0	-31,9		-30,3

Q: Statistik Austria (Regionalisierte Außenhandelsstatistik); WIFO-Berechnungen. – PP: Prozentpunkte.

Danach stechen auch hier mit pharmazeutischen Erzeugnissen, elektrischen Maschinen und elektrotechnischen Waren sowie Maschinen drei stark technologiebasierte Exportbereiche mit jeweils mehr als einem Zehntel des regionalen Ausfuhrvolumens hervor. Auch im erweiterten Kreis der regional bedeutenden Exportwirtschaft (mit Ausfuhranteilen von mehr als 5%) dominieren mit Kunststoffen und -waren, sonstigen Fahrzeugen und Steinen-Keramik-Glas Bereiche des Wiener Technologiesektors. Dabei sind fünf dieser in Wien "großen" Exportbereiche,

gemessen am Balassa-Index²¹⁷) auch deutlich in Wien spezialisiert, wobei die Konzentration der gesamtwirtschaftlichen Exporterlöse in den letzten fünf Jahren in Einklang mit der sektoralen Entwicklung bei Pharmazeutika (Balassa-Index Ø 2013/14 noch 263,1) noch deutlich zu-, und im Bereich Elektro/Elektronik (Ø 2013/14: 141,2) spürbar abgenommen hat. Hohe relative Spezialisierungen (mit mehr als der Hälfte höheren Exportanteilen als in Österreich) sind in Wien mit Pharmazeutika (BI-Index 364,7), chemischen Erzeugnissen (182,0), Kunststoffen (166,1) und Kraftwagen (270,3) auch zuletzt vor allem in stark technologiebasierten Bereichen zu finden, ergänzt um kleinere Teilbereiche (wie Uhrmacherwaren und Musikinstrumente 351,5; Steine-Keramik-Glas mit der Münzproduktion 253,2), in welchen "Wiener Spezialitäten" auf eine aufnahmefähige internationale Nachfrage treffen.

Dabei besetzen die Wiener Warenproduzenten in den einzelnen Gütergruppen in der Tendenz auch höherwertige Qualitätssegmente, und könnten damit relativ hohe Exportpreise durchsetzen. Dies geht aus Übersicht 4.5.5 hervor, in der die Ergebnisse einer Berechnung von relativen Unit-Values²¹⁸) für die unterschiedenen Exportwarengruppen für Wien und Österreich dargestellt sind.

So erzielen die Wiener Warenproduzenten in 11 der 21 zusammengefassten Warengruppen höhere (und in 3 weiteren Gruppen zumindest gleich hohe) Preise als ihre nationale Konkurrenz; bei Musikinstrumenten, Pharmaka, Spinnstoffen, Steine-Keramik-Glas, Bekleidung und Papierwaren liegen die Exporteinheitswerte um mehr als die Hälfte über jenen in Österreich. Insgesamt erzielt die Wiener Exportwirtschaft damit im nationalen Vergleich im Durchschnitt um 50% höhere Preise, was einerseits auf die gezeigte relative Spezialisierung auf technologieorientierte Warengruppen (mit im Durchschnitt höheren Unit Values) zurückgeht, aber auch eine Ausrichtung auf höherwertige Produktvarianten innerhalb der Warengruppen und/oder regionale Qualitätsvorteile bei gleichen Produkten vermuten lässt.

Dennoch bleibt die geringe Größe der Wiener Warenproduktion gepaart mit der Charakteristik Wiens als nationaler Nachfragepol erhebliche Bürde im Bemühen, auch im Warenhandel neue Nachfragepotentiale zu erschließen. So übersteigen die regionalen Exporte derzeit trotz im Durchschnitt überlegener regionaler Preisposition nur im Bereich Kunststoffe und Kunststoffwaren, also in einer der 21 zusammengefassten Warengruppen, die regionalen Importe (Übersicht 4.5.4), und in keiner einzigen Warengruppe erzielt Wien eine günstigere Handelsbilanzposition als Österreich. Zudem bleiben die regionalen Handelsbilanzdefizite, gemessen am sektoralen Handelsvolumen nur bei Pharmaka und Kraftwagen im einstelligen Prozentbereich, in immerhin der Hälfte der unterschiedenen Warengruppen übersteigen sie dagegen ein Drittel dieses

²¹⁷) Der Index (Balassa, 1965) wird als $B_j = ((X_j / \sum_{k=1}^m X_k) / (X_k^{AUT} / \sum_{j=1}^m X_j^{AUT})) * 100$ mit X bzw. X^{AUT} den Exportwerten in Wien und Österreich sowie j der zusammengefassten KN-Warengruppe ($m = 21$) gebildet. Theoretisch liegt er zwischen 0 und ∞ , wobei ein Wert > 100 eine relative Exportspezialisierung Wiens im Vergleich zu Österreich, und ein Wert < 100 einen im Vergleich geringeren regionalen Ausfuhranteil in der Warengruppe indiziert.

²¹⁸) Als Exporterlös je Mengeneinheit kann der Unit-Value als Proxy für den Exportpreis in der analysierten Warengruppe gesehen werden. Er wird als $UV_{ij} = Y_{ij}^X / Q_{ij}^X$ mit i für Wien bzw. Österreich, j der zusammengefassten Warengruppe, Y^X dem Ausfuhrwert und Q^X der Ausfuhrmenge berechnet. Werte für die Gesamtexporte Wiens und Österreichs entstehen durch mengen-gewichtete Aggregation in der Form $UV_i = \sum_{j=1}^m (UV_{ij} * \omega_{ij})$ mit $\omega_{ij} = Q_{ij}^X / \sum_{j=1}^m Q_{ij}^X$ und $\sum_{j=1}^m \omega_{ij} = 1$.

Volumens – mit mineralischen Stoffen, Möbeln, Leder-Schuhen-Spinnstoffen sowie sonstigen Fahrzeugen als Brennpunkten.

Eine relevante Dynamisierung der Exportseite scheint vorrangig durch eine weitere auch geographische Ausweitung der bearbeiteten Auslandsmärkte möglich. Jedenfalls teilt nach Abbildung 4.5.2 derzeit auch Wien das für Österreich identifizierte Problem einer vorrangigen Ausrichtung der Warenproduzenten auf nahe, aber wenig dynamische (europäische) Zielmärkte (vgl. Abschnitt 4.5.1), was möglichen Exportzuwächsen naturgemäß Grenzen setzt.

Übersicht 4.5.5: **Qualitätsposition nach zusammengefassten Warengruppen**

Unit Values im Export; Euro je kg; Durchschnitt 2018/2019

	Unit Value		Relative Unit-Values
	Wien	Österreich	Ö=1
Uhrmacherwaren, Musikinstrumente	571,4	333,4	1,7
Pharmazeutische Erzeugnisse	180,8	90,8	2,0
Mess-/ Prüf-/Präzisionsinstrumente	94,1	132,9	0,7
Leder, Schuhe, Spinnstoffe und Waren daraus	29,2	12,9	2,3
Elektr. Maschinen	28,6	23,4	1,2
Verschieden Waren	25,2	27,5	0,9
Steine, Keramik, Glas	21,8	2,5	8,6
Spinnstoffe und Bekleidung	19,3	7,6	2,5
Kraftwagen, -räder, Fahrräder	18,4	16,8	1,1
Maschinen, Kessel	17,6	15,6	1,1
Sonstige Fahrzeuge und Teile	12,3	13,0	0,9
Möbel	7,0	6,9	1,0
Metalle, Metallwaren (ohne Eisen und Stahl)	5,3	5,2	1,0
Chemische Erzeugnisse	2,6	3,8	0,7
Waren der Lebensmittelindustrie	1,9	1,4	1,4
Kunststoffe und Waren daraus	1,8	2,7	0,6
Papier und Pappe	1,3	0,9	1,5
Eisen, Stahl und Waren daraus	1,3	1,3	1,0
Waren tierischen und pflanzlichen Ursprungs	0,6	1,1	0,6
Mineralische Stoffe	0,4	0,3	1,3
Holz und Holzwaren	0,4	0,5	0,8
Insgesamt	3,9	2,6	1,5

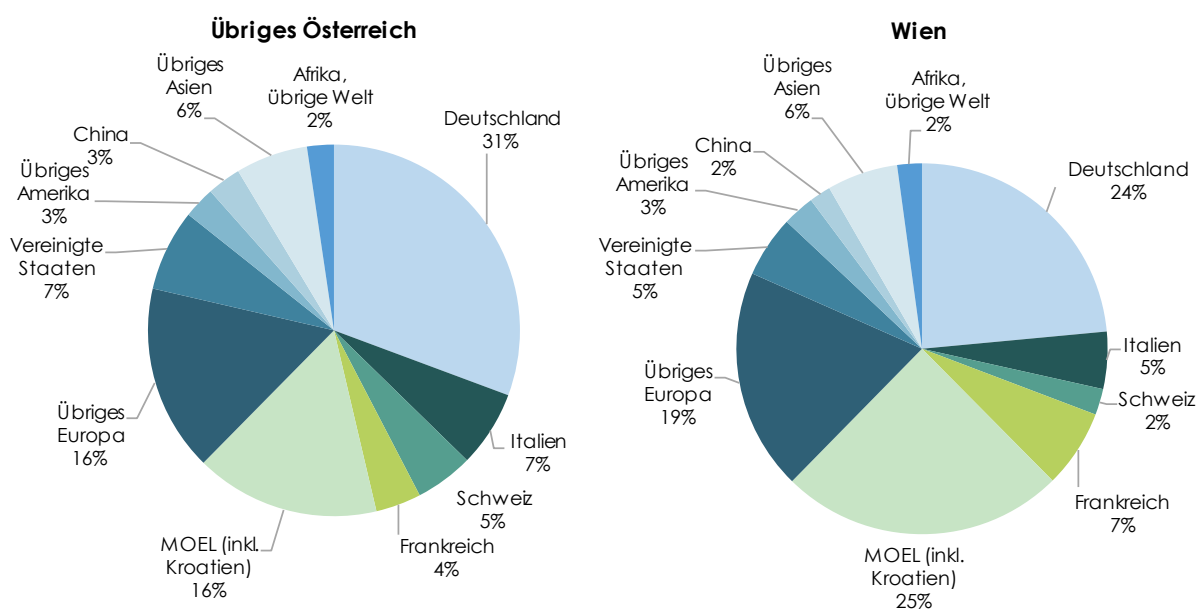
Q: Statistik Austria (Regionalisierte Außenhandelsstatistik); WIFO-Berechnungen. – Unit Values: Exporte (Wert) /Exporte (Menge).

So zeigt die Ziellandstruktur der Wiener Warenexporteure zwar insofern Besonderheiten, als sie innerhalb Europas lagebedingt deutlich stärker auf die mittel- und osteuropäischen Länder (25% der Warenexporte; übriges Österreich 16%) und das übrige Europa (19% vs. 16%; hierunter auch Russland und der Westbalkan) ausgerichtet ist. Dies ist positiv zu bewerten, weil sich diese

Märkte im europäischen Vergleich mittelfristig dynamisch entwickeln, und ihre verstärkte Bearbeitung zusammen mit einer (v. a. Pharma-bedingt) höheren Bedeutung Frankreichs (7% vs. 4%) im Wiener Exportportefeuille (dagegen Italien 5% vs. 7%; Schweiz 2% vs. 5%) die regionale Abhängigkeit von Deutschland als dominierendem Handelspartner Österreichs (und vor allem Westösterreichs) reduziert. Gleichzeitig bleibt die Stellung der Wiener (Waren-)Exportwirtschaft auf den außereuropäischen Märkten mit einem Ausfuhranteil von kumuliert nur 18,4% (Ø 2013/14 noch 18,7%) allerdings schwach und kommt auch nicht an jene Österreichs (21,4%) heran. Dabei bestehen Nachteile nicht zuletzt auf den dynamischen Märkten Amerikas (hier USA 5% vs. 7%) und Asiens (hier Chinas 2% vs. 3%), auch im Rest der Weltwirtschaft ist das Engagement der Wiener Anbieter mit nur 2% des Exportvolumens – wie in Österreich – marginal.

Abbildung 4.5.2: **Länderstruktur im (Waren-)Außenhandel**

Anteil am Exportvolumen in %; Durchschnitt 2018/2019



Q: Statistik Austria (Regionalisierte Außenhandelsstatistik); WIFO-Berechnungen.

Insgesamt sind auf Basis dieser Erkenntnisse also sinnvolle Korrekturen in der regionalen Exportwirtschaft mit Hilfen zur Bearbeitung "ferner" Auslandsmärkte und der weiteren Verbreiterung der Exportwarenstruktur durch eine stärkere Einbindung von KMU in den Außenhandel (nicht zuletzt mit "Spezialitäten") klar zu benennen. Allerdings ist wegen der mittlerweile geringen Größe des regionalen Produzierenden Sektors und nicht zuletzt des schon hohen internationalen Engagements seiner Betriebe nur bedingt davon auszugehen, dass von Maßnahmen zur weiteren Optimierung der Auslandsaktivitäten bestehender Betriebe noch makroökonomisch entscheidende Nachfrageimpulse ausgehen können: Schon jetzt vertreiben die Wiener Warenproduzenten vorrangig technologie- und innovationsbasierte Produkte in qualitätsorientier-

ten Marktsegmenten, erzielen für ihre Produkte hohe Preise und sind nicht zuletzt hoch exportorientiert. Bei einem Ausfuhranteil jenseits der 95% der betrieblichen Umsätze wird eine nachhaltige Erhöhung der regionalen Exportbasis bei Waren notwendig nur dann zu erreichen sein, wenn es gelingt, den Industrieanteil in Wien durch (auch) strukturpolitische Maßnahmen wieder spürbar zu erhöhen. Nun ist eine solche "Re-Industrialisierung" urbaner Wirtschaftsstrukturen angesichts neuer technologischer Möglichkeiten und Präferenzänderungen zwar denkbar (Baldwin und Evenett, 2015; Baldwin und Forslid, 2020), empirische Evidenz für eine solche Entwicklung findet sich allerdings zumindest bislang auch für die Ebene der (größeren) europäischen Metropolregionen kaum (Mariotti et al., 2021).

Dies lenkt den Blick auf Nachfragepotentiale im internationalen Handel mit Dienstleistungen. Ceteris paribus sollte gerade dieser Handel angesichts des bereits hohen Tertiärisierungsgrads der Wiener Wirtschaft, aber auch seiner international hohen Dynamik²¹⁹⁾ und der höheren Beschäftigungsintensität des Tertiärbereichs im Vergleich zur Industrie besonders geeignet sein, um der demographisch wachsenden Stadt notwendige ökonomische Wachstumsimpulse zu liefern und damit die Aufnahmefähigkeit des regionalen Arbeitsmarkts zu unterstützen.

4.5.3 Wiens Außenhandelsposition bei Dienstleistungen

Eine Analyse der Stellung Wiens im internationalen Handel mit Dienstleistungen kann allein auf den Erhebungen zum grenzüberschreitenden Dienstleistungsverkehr aufsetzen, die von Statistik Austria im Auftrag der Österreichischen Nationalbank durchgeführt werden (vgl. dazu Neuhold; 2021). Dabei stützen wir uns auf eine Sonderauswertung dieser Erhebung für die regionale Ebene (für Details siehe Abschnitt 4.5.1), welche freilich (nur) auf Unternehmensebene durchgeführt werden kann, was gegenüber der Analyse des Warenhandels in Abschnitt 4.5.2 eine abweichende Ergebnisinterpretation erfordert: Konnte dort die Exportfähigkeit der Wiener Warenproduzenten beurteilt werden, so ist es hier das Ausmaß, in dem der heimische Dienstleistungshandel vom Standort Wien aus kontrolliert und gesteuert wird²²⁰⁾. Wegen dieser unterschiedlichen Messkonzepte sind direkte Vergleiche zwischen den Ergebnissen zum Waren- und Dienstleistungshandel nur bedingt möglich. Allerdings lassen unsere sehr eindeutigen empirischen Ergebnisse doch den Schluss zu, dass Unternehmen des Dienstleistungsbereichs in Wien wie Österreich ungleich schwächer in internationale Handelsströme eingebunden sind als die regionale Sachgüterproduktion. Dabei ist die Position Wiens in den letzten Jahren noch weiter erodiert, wofür nach Zusatzinformationen der OeNB vor allem konzerninterne Umschichtungen verantwortlich waren.

²¹⁹⁾ Nach Daten der WTO (2019) hat der weltweite Handel mit Dienstleistungen seit Mitte der 2000er-Jahre mit +5,4% pro Jahr deutlich stärker zugenommen als der Handel mit Waren (+4,6% p. a.).

²²⁰⁾ Dieser Unterschied ist bei Mehrbetriebsunternehmen wichtig, weil hier der Export am Standort der Unternehmenszentrale verbucht wird, unabhängig davon, wo die Leistung (auf Betriebs- bzw. Arbeitsstättenebene) erbracht wird. Dies ist vor allem im Handel (etwa Handelsketten) und bei Transportdienstleistungen (wie ÖBB, Austrian) relevant, betrifft aber auch andere Tertiärbereiche.

Übersicht 4.5.6: Struktur der Dienstleistungsexporte in Wien im Vergleich

Gemeldete Exporterlöse auf Unternehmensebene (ohne Reiseverkehr und Regierungsleistungen), 2017

	Exporterlöse (Mio. €)		Anteil Wien am nationa- len Export (%)	Anteil Dienstleistungs- art in %		Relative Speziali- sierung Balassa-Index
	Wien	Österreich		Wien	Österreich	
Gebühren für Lohnveredelung	904	1.544	60,7	8,4	4,5	188,0
Reparaturdienstleistungen	136	638	21,8	1,3	1,8	68,4
Transport	2.779	12.887	22,3	25,9	37,4	69,2
Bauleistungen	231	721	34,2	2,1	2,1	102,9
Versicherungs- und Finanzdienstleistungen	387	1.079	40,2	3,6	3,1	115,1
Patente, Lizenzen, Franchise und Handelsmarken	219	1.051	21,1	2,0	3,0	66,9
Telekommunikations-, EDV- und Informations-DL	2.425	5.054	51,1	22,6	14,6	154,0
Sonstige unternehmensbezogene DL	3.598	11.352	34,5	33,5	32,9	101,8
<i>Forschungs- und Entwicklungsleistungen</i>	359	2.093	17,2	3,3	6,1	55,1
<i>Rechts-/Wirtschaftsdienste, Werbung/Marktforschung</i>	904	2.653	35,9	8,4	7,7	109,4
<i>Technische, Handels- und sonstige unternehmensbezogene DL</i>	2.335	6.606	40,0	21,7	19,1	113,5
DL für persönliche Zwecke, für Kultur und Erholung	69	177	50,4	0,6	0,5	125,2
Insgesamt	10.747	34.502	31,2	100	100	
Exportintensität Dienstleistungsbereich ¹⁾	4,3	6,6				
Exportquote im Dienstleistungsbereich ²⁾	11,6	9,3				

Q: OeNB (Sonderauswertung Erhebung des grenzüberschreitenden Dienstleistungsverkehrs); Statistik Austria LSE); WIFO-Berechnungen. – ¹⁾ Anteil Exporterlöse an den Betriebserlösen im Dienstleistungsbereich nach LSE in %, ²⁾ Anteil Exporterlöse am Regionalprodukt 2017 in %.

So zeigt eine erste Auswertung der genannten Sondererhebung für das letztverfügbare Jahr (2017), dass die Dienstleistungsunternehmen Österreichs (ohne Tourismus) nur 6,6% ihrer Betriebserlöse im Ausland erwirtschafteten ("Exportintensität"; Übersicht 4.5.6), ungleich weniger als die heimischen Warenproduzenten (vgl. Übersicht 4.5.2). Damit erreicht auch die Exportquote im nationalen Dienstleistungshandel mit nur 9,3% des BIP zuletzt kaum ein Viertel der Quote im Warenhandel, obwohl der Tertiäre Sektor (gemessen an Beschäftigung wie Wertschöpfung) auch in Österreich mittlerweile klar größter Wirtschaftsbereich ist. Nun ist dieser ungleich geringere Auslandsabsatz von Dienstleistungen in Teilen durch die Charakteristika der erbrachten Leistungen erklärbar, welche ihre internationale Handelbarkeit einschränken: So sind viele Dienstleistungen intangibel und damit nicht "lagerfähig", womit Leistungserbringung und Konsum zeitlich wie räumlich nicht getrennt werden können (etwa Knight, 1999; Mayerhofer und Firgo, 2015). In diesen Fällen ist die Leistung damit nicht direkt ins Ausland transferierbar (Direktexport). Vielmehr erfordert ein "Export" den Konsum der Leistung durch den ausländischen Nachfrager im Inland (etwa grenzüberschreitender Einkaufsverkehr) oder die Erbrin-

gung der Leistung durch den inländischen Anbieter im Ausland (Hoekman, 2006). Letzteres ist wiederum (nur) über kürzere Distanzen durch grenzüberschreitende Leistungserbringung möglich, erfordert über weitere Entfernungen aber eine Niederlassung im Zielland – eine Marktbearbeitungsform, die vergleichsweise komplex und aufwändig ist und vor allem kleinere Dienstleistungsunternehmen oft überfordert (etwa Hollenstein, 2005; Mayerhofer et al., 2007).

Ist damit nicht davon auszugehen, dass der massive Rückstand des österreichischen Tertiärbereichs im Auslandsabsatz gegenüber der nationalen Warenproduktion in voller Höhe mit ungenutzten Wachstumspotentialen gleichzusetzen ist, so lässt die Größenordnung der Unterschiede in der Exportorientierung zwischen diesen beiden Wirtschaftsbereichen doch darauf schließen, dass weitere Chancen auf Auslandsmärkten – und damit Potentiale zu einer Stärkung der heimischen Exportbasis – vor allem im Dienstleistungshandel zu finden sein werden.

Jedenfalls gilt dies in hohem Maße für Wien: Zwar liegt die Exportquote im Dienstleistungshandel mit 11,6% des BRP hier spürbar höher als in Österreich. Allerdings ist dies ausschließlich auf die strukturelle Ausrichtung der Stadt als dominierendes nationales Dienstleistungszentrum zurückzuführen und nicht durch eine besondere Ausfuhrorientierung der Wiener Unternehmen unterlegt. Vielmehr liegt die Exportintensität des Wiener Dienstleistungssektors mit 4,3% des Umsatzes der regionalen Unternehmen zuletzt recht deutlich hinter jener des nationalen Wettbewerbs (6,6%) zurück.

Aufklärungsbedürftig ist dies insofern, als noch in der Vorgängerstudie (Mayerhofer et al., 2015) für den Datenstand 2012 – bei unveränderten inhaltlichen und methodischen Grundlagen von Befragung und Sonderauswertung – eine deutlich höhere und (zu diesem Zeitpunkt) überdurchschnittliche Exportintensität der Wiener Unternehmen von 5,7% ihres Umsatzes zu konstatieren war. Grund für diesen Rückgang sind nach Informationen der OeNB²²¹⁾ konzerninterne Umschichtungen bei einzelnen großen Unternehmen mit Auslandsaktivitäten bei Dienstleistungen. Sie sind zeitlich in der Mitte der 2010er-Jahre zu verorten und haben angesichts der erheblichen Konzentration des gesamten nationalen Dienstleistungsexports auf wenige Unternehmen zu empfindlichen Einbußen im Exportvolumen Wiens (sowie Niederösterreichs) vor allem bei Transportleistungen, sonstigen Unternehmensdienstleistungen und (abgeschwächt) Versicherungs- und Finanzdiensten geführt²²²⁾. Nun kann aus dieser Entwicklung angesichts der Charakteristik der Erhebung als Unternehmensstatistik nicht notwendig auf einen ähnlich großen Rückgang der Dienstleistungsausfuhr in den in Wien lozierenden *Betrieben* geschlossen werden. Jedenfalls macht dieser doch markante Einfluss (weniger) einzelwirtschaftlicher Umschichtungen in Konzernverbänden auf die gesamte Entwicklung der Dienstleistungsexporte Wiens allerdings deutlich, wie eng der Kreis relevanter Dienstleistungsexporteure (auch) in Wien –

²²¹⁾ Dem WIFO selbst stehen Individualdaten aus der Sondererhebung der OeNB aus Datenschutzgründen nicht zur Verfügung.

²²²⁾ Nach Informationen der OeNB erzielten zuletzt allein die 20 größten Dienstleistungsexporteure Österreichs ein Ausfuhrvolumen von 7,96 Mrd. €, mehr als ein Viertel (26,1%) des nationalen Exportvolumens im internationalen Dienstleistungshandel. Die in Wien lozierenden Unternehmen unter diesen Top-20 führten zuletzt Dienstleistungen von 2,24 Mrd. € aus. Dabei hat ihr Exportumsatz allein in den Jahren 2012-2015 um rund ein Viertel (-25,1%) abgenommen, dies im Vergleich zu einem Rückgang von 2,6% der Exporte dieser Top-20 in Österreich.

derzeit noch ist und bestätigt damit die Notwendigkeit konsequenter Anstrengungen zur Stärkung der regionalen Exportbasis gerade im regionalen Tertiärbereich.

Die Wachstumschancen aus einer solchen wirtschaftspolitischen Ausrichtung dürften angesichts der Größe des regionalen Tertiärbereichs (Abschnitt 4.2), aber auch der Stellung Wiens als Sitz von Mehrbetriebsunternehmen durchaus erheblich sein: So sind Wiener Unternehmen trotz des genannten Aderlasses auch zuletzt für ein Drittel der gesamten Dienstleistungsexporte Österreichs verantwortlich, mit 10,7 Mrd. € ist das regionale Exportvolumen mehr als doppelt so groß wie im nächstfolgenden Bundesland (Oberösterreich mit 4,3 Mrd. €). Dabei dominieren anders als im Gros der Bundesländer nicht Transportleistungen (2,8 Mrd. €), sondern unternehmensnahe Dienstleistungen (3,6 Mrd. €) die regionale Exportstruktur, wie überhaupt die Bedeutung der Wiener Ausfuhr für das nationale Gesamtergebnis mit der Komplexität der erbrachten Dienstleistungsart zunimmt. So stammen auch zuletzt mehr als 50% der nationalen Exporte von IKT-Leistungen und kulturellen Diensten sowie 40% der österreichischen Ausfuhr von Finanzdienstleistungen und technischen bzw. Handelsdienstleistungen aus Unternehmen mit Sitz in Wien, eine große Bedeutung von Gebühren für Lohnveredelung als Ausdruck der Einbindung in internationale Wertschöpfungsketten kommt hinzu.

Damit finden sich regionale Exportspezialisierungen, gemessen am Balassa-Index (BI; Übersicht 4.5.6; letzte Spalte) vor allem in wissensbasierten Dienstleistungsarten, mit Stärken in der Lohnveredelung (BI 188), den Informationsdiensten (154) sowie Dienstleistungen für persönliche Zwecke und Kultur (125,2). Noch nicht erschlossene Exportpotentiale sind dagegen, gemessen an ihrer Bedeutung in der regionalen Wirtschaftsstruktur im Bereich der Unternehmensdienste (BI dzt. 101,8) zu vermuten, wobei dies jedenfalls für die professionellen Wirtschaftsdienste (Rechts-/Wirtschaftsdienste, Werbung/Marktforschung BI 109,4), in Teilen aber auch für technische und handelsbezogene Unternehmensdienste (BI 113,5) gilt. Inwieweit mittelfristig zudem die derzeit deutlichen De-Spezialisierungen im Export von Forschungs- und Entwicklungsleistungen (BI 55,1) sowie – außerhalb der Unternehmensdienste – bei Patenten und Lizenzen (BI 66,9) und dem bedeutenden Bereich der Transportdienste (BI 69,2) korrigiert werden können, ist dagegen fraglich. Dies, weil erstere vorrangig durch die Konzernentscheidungen der letzten Jahre entstanden sind²²³) und für Transportdienste in der verdichteten (administrativ abgegrenzten) Stadt kaum überwindbare Standortnachteile aus Flächenbeschränkungen und Verkehrsbeschränkungen bestehen.

Jedenfalls werden sich Initiativen zur Aktivierung weiterer Exportpotentiale vorrangig an die regionalen Dienstleistungsunternehmen richten müssen. Gliedert man die derzeitigen Dienstleistungsexporte Wiens nämlich nicht nach Dienstleistungsarten, sondern nach den Wirtschaftsaktivitäten, die diese Leistungen erbringen (Übersicht 4.5.7), so zeigt sich, dass Wiener Tertiärunternehmen nur für etwas mehr als 70% der regionalen Dienstleistungsexporte verantwortlich

²²³) So waren noch 2012 bei Patenten und Lizenzen (BI-Index 147,6) wie in der Forschung und Entwicklung (BI-Index 119,6) regionale Spezialisierungen evident, die sich im Zuge der erwähnten organisatorischen Umstrukturierungen bei großen exportierenden Unternehmen bis 2015 allerdings aufgelöst haben. Da eine regionale Spezialisierung auf Forschung und Entwicklung in einer Analyse nach Wirtschaftsbereichen (Übersicht 4.5.7) erhalten geblieben ist, können zumindest für diesen Bereich rückläufige konzerninterne Forschungsexporte als gesichert gelten.

zeichnen, während immerhin knapp 30% dieser Exporte von der (kleinen) Wiener Sachgüterproduktion ausgehen.

Nun ist dies zwar einerseits erfreulich, weil es die hohe Konkurrenzfähigkeit der Wiener Sachgütererzeugung in einem immer stärker durch "hybride" Produkte und servo-industrielle Produktionsweisen geprägten industriellen Wettbewerbsumfeld unterstreicht. Offenbar ist die Wiener Industrie in der fortschreitenden Fragmentierung der Wertschöpfungsketten tatsächlich auf "frühe" und dispositive Funktionen im Fertigungsprozess spezialisiert, und/oder bietet ihre Produkte in Kombination mit begleitenden Dienstleistungen an. So erbringen Wiens Industrieunternehmen zuletzt Dienstleistungen im Ausmaß von rd. 2,6 Mrd. € im Ausland und sind damit trotz ihres geringen Anteils an der Produktions- wie Beschäftigtenstruktur Wiens auch im Vergleich zur nationalen Industrie deutlich verstärkt auf den Dienstleistungsexport spezialisiert (BI 112,6). Dabei sind es auch hier vor allem die technologieorientierten Industriebereiche, die im nationalen Vergleich verstärkt exportieren, mit dem Maschinen- und Fahrzeugbau in Wien als relevanter Ausnahme.

Andererseits ist es freilich problematisch, dass der Wiener Dienstleistungsbereich trotz seiner großen Bedeutung in der städtischen Wirtschaftsstruktur relativ nicht mehr zum Dienstleistungsexport beiträgt als jener in Österreich (BI 99,9). Zwar sind die Ausfuhranteile weiter Bereiche der regionalen Informations- und Kommunikationsdienste (v. a. Telekommunikation und Informationstechnologie mit BI > 170), aber auch der sonstigen Wirtschaftsdienste, der öffentlichen und persönlichen Dienste sowie des Finanzbereichs Wiens überdurchschnittlich, oder entsprechend zumindest dem urbanen Produktionsanteil dieser Bereiche. Auch kann die geringere relative Bedeutung von Verkehr und Lagerei (BI 72,6) am Dienstleistungsexport zumindest in Teilen mit Standortnachteilen im urbanen Raum erklärt werden. Dagegen scheint die geringe internationale Ausfuhr des in Wien bedeutenden (Groß-)Handels (BI 85,4) durchaus auf Defizite in der regionalen Exportwirtschaft hinzuweisen, ebenso wie die nur marginale Wiener Exportspezialisierung bei wissensintensiven Unternehmensdiensten (BI 106,4), trotz ihrer massiven regionalen Konzentration auf der Produktionsseite. Vor allem die professionellen Wirtschaftsdienste (Rechts-/Steuerberatung, Unternehmensführung; BI 105,9) sowie Werbung und Marktforschung (BI 96,2) scheinen hier derzeit vorrangig einen (über-)regionalen Markt zu bearbeiten, Initiativen zu ihrer stärkeren Internationalisierung scheinen damit vielversprechend.

Jedenfalls werden solche Aktivitäten notwendig sein, um die massive Wachstumslücke zu schließen, welche die oben genannten konzerninternen Umstrukturierungen einiger großer Dienstleistungsexporteure Mitte der 2010er-Jahre verursacht haben.

So ist unter Berücksichtigung dieser erheblichen Einbußen in der Periode 2006-2017 mit +0,1% pro Jahr nur ein marginales Wachstum des Wiener Exportvolumens verblieben, im letzten Jahrfünft ist das regionale Ausfuhrvolumen (nominell) sogar zurückgegangen (Abbildung 4.5.3). Dies in klarem Gegensatz zur Entwicklung in allen anderen Bundesländern (mit Ausnahme Niederösterreichs), die in den letzten Jahren deutlich von der hohen Dynamik im internationalen Dienstleistungshandel profitierten. Dabei gingen tertiäre Exportzuwächse in den letzten Jahren in der Mehrheit der Bundesländer noch über jene vor der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise hinaus, mit Spitzen im Burgenland, aber auch in Kärnten und Vorarlberg als tendenziell industrieorientierten Regionen.

Übersicht 4.5.7: Dienstleistungsexporte nach Branchen im Vergleich

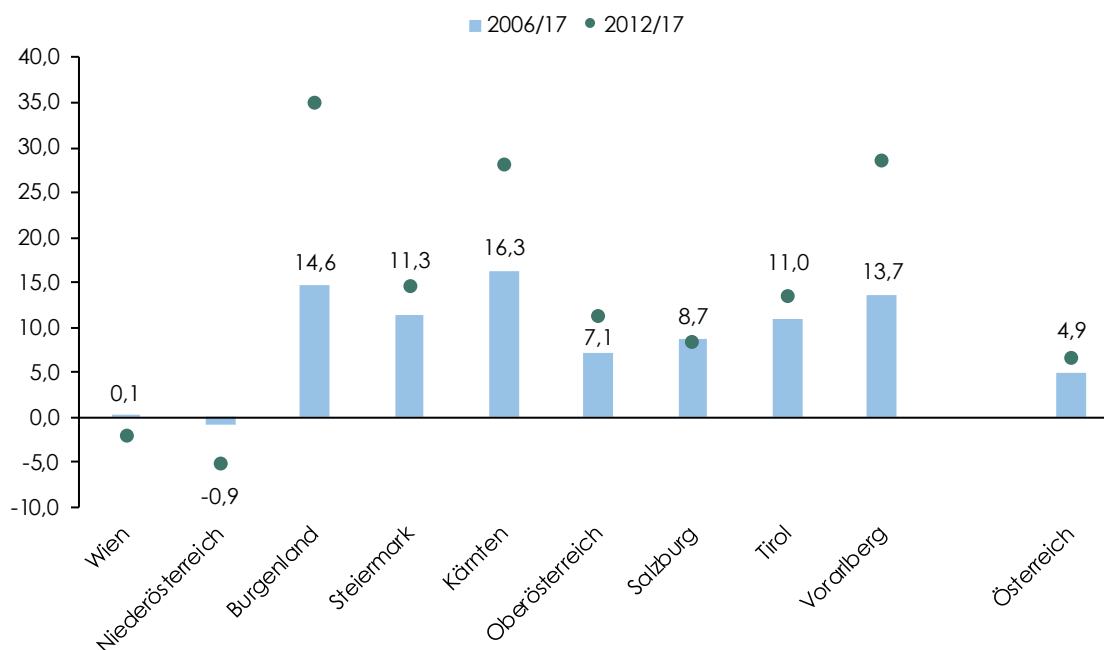
Gemeldete Exporterlöse ohne Reiseverkehr und Regierungsleistungen, 2017

	Exporterlöse (Mio. €)		Anteil Wien am nationalen Export	Anteil Branchengruppe		Relative Speziali- sierung (Balassa- Index)
	Wien	Österreich		Wien	Österreich	
Primärer Sektor	8	23	34,8	0,1	0,1	111,7
A-B Landwirtschaft, Bergbau	8	23	34,8	0,1	0,1	111,7
Produzierender Bereich	2.937	8.801	33,4	27,3	25,5	107,1
C Herstellung von Waren	2.576	7.342	35,1	24,0	21,3	112,6
10-12 Nahrungsmittel, Getränke, Tabak	39	148	26,4	0,4	0,4	84,6
13-15 Textilien, Bekleidung, Leder	16	51	31,4	0,1	0,1	100,7
16-18 Holz, Papier, Druckerei	63	283	22,3	0,6	0,8	71,5
19-23 Chemie, Kunststoff, Pharmaka, Glas	816	1.837	44,4	7,6	5,3	142,6
24-25 Metall und Metallwaren	199	617	32,3	1,9	1,8	103,5
26-27 Elektrotechnik, Elektronik, Optik	599	1.540	38,9	5,6	4,5	124,9
28-30 Maschinen-, Fahrzeugbau	483	2.180	22,2	4,5	6,3	71,1
31-33 Sonstige Waren, Reparatur	361	686	52,6	3,4	2,0	168,9
D-E Energie, Wasser, Abfall	52	586	8,9	0,5	1,7	28,5
F Bauwesen	309	873	35,4	2,9	2,5	113,6
Dienstleistungsbereich	7.776	24.977	31,1	72,4	72,4	99,9
G Handel	643	2.417	26,6	6,0	7,0	85,4
H-I Verkehr, Lagerei, Tourismus	2.721	12.026	22,6	25,3	34,9	72,6
49-51 Verkehr (Land, Luft, See)	1.095	4.238	25,8	10,2	12,3	82,9
52-56 Lagerei, Post-/Kurierdienste, Tourismus	1.626	7.788	20,9	15,1	22,6	67,0
J Information und Kommunikation	1.887	3.655	51,6	17,6	10,6	165,7
58 Verlagswesen	65	231	28,1	0,6	0,7	90,3
59-61 Film-/Musik, Rundfunk, Telekommunikation	332	614	54,1	3,1	1,8	173,6
62-63 Informationstechnologie	1.490	2.811	53,0	13,9	8,1	170,2
K Versicherung und Finanzwesen	429	1.081	39,7	4,0	3,1	127,4
L-M Wissensintensive Unternehmensdienste	1.505	4.542	33,1	14,0	13,2	106,4
69-70 Rechts-/Steuerberatung, Unternehmensführung/-beratung	834	2.528	33,0	7,8	7,3	105,9
71 Architektur-/Ingenieurbüros; techn., physikal., chem. Untersuchung	236	645	36,6	2,2	1,9	117,5
72 Forschung und Entwicklung	268	815	32,9	2,5	2,4	105,6
73 Werbung und Marktforschung	130	434	30,0	1,2	1,3	96,2
N Sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen	458	971	47,2	4,3	2,8	151,4
O-U Öffentliche und persönliche Dienste	133	285	46,7	1,2	0,8	149,8
Nicht zuteilbar	25	701	3,6	0,2	2,0	11,4
Insgesamt	10.747	34.502	31,1	100,0	100,0	

Q: OeNB (Sonderauswertung Erhebung des grenzüberschreitenden Dienstleistungsverkehrs); WIFO-Berechnungen.

Abbildung 4.5.3: **Entwicklung der Dienstleistungsexporte in den Bundesländern**

Dienstleistungsexporte (ohne Reiseverkehr und Regierungsleistungen); Durchschnittliche jährliche Veränderung in %



Q: OeNB (Sonderauswertung Erhebung des grenzüberschreitenden Dienstleistungsverkehrs); WIFO-Berechnungen.

Um an diese Dynamik auch in Wien wieder anschließen zu können, wird es neben klaren Initiativen zur Stärkung der Exportintensität in den oben genannten Dienstleistungsbereichen wohl auch einer weiteren Verbreiterung der Ziellandstruktur im Wiener Dienstleistungshandel bedürfen. Dabei scheint ein Fokus auf die Bearbeitung auch weiter entfernter, aber dynamischer Zielmärkte zielführend, nicht zuletzt aber eine wieder stärkere Nutzung von potentiellen Vorteilen, welche die geographische Lage Wiens für eine Bearbeitung der nahen Märkte (Süd-)Ost-europas auch durch kleinere Dienstleistungsunternehmen grundsätzlich bietet.

So ist die Ziellandstruktur (auch) der Wiener Dienstleistungsexporte derzeit sehr steil; mit Deutschland, der Schweiz und Italien absorbieren nur drei Länder die Hälfte des regionalen Ausfuhrvolumens. Dabei hat die Konzentration der Dienstleistungsexporte auf wenige Länder in den letzten Jahren sogar noch zugenommen, ist in Wien auch zuletzt aber etwas geringer als in Österreich. Dies wegen einer spürbar geringeren Abhängigkeit der Wiener Dienstleistungsexporteure von Deutschland als national wie regional dominierendem Handelspartner, die in höheren regionalen Anteilen der weiteren wesentlichen Handelspartner, namentlich der Schweiz, Italiens, Großbritanniens, der Niederlande und Irlands ihre Entsprechung hat.

Weitere regionale Spezialisierungen beschränken sich allerdings auf Russland, Belgien und eine Restkategorie kleiner Handelspartner, umfassen aber nicht die großen (und dynamischen) Überseemärkte wie etwa die USA oder China. Ihre verstärkte Bearbeitung könnte Ziel außenwirtschaftspolitischer Initiativen sein, zumal der hohe regionale Anteil an Dienstleistungs-

angeboten mit auch internationaler Handelbarkeit (etwa in IKT und Finanzbereich) und die weit fortgeschrittene servo-industrielle Ausrichtung der regionalen Industrie mit ihren Möglichkeiten des "indirekten" Exports inkorporierter Dienstleistungen die Bearbeitung solcher "Fernmärkte" erleichtern könnten.

Übersicht 4.5.8: **Wichtigste Handelspartner im Dienstleistungsexport**

20 wichtigste Zielländer im Dienstleistungsexport, 2017

Handelspartner Wien	Anteil an Exporterlösen In %	Veränderung Anteil 2012/2017 In PP	Balassa Index (Anteil Ö = 100)
Deutschland	32,5	1,7	87,9
Schweiz	11,1	1,4	116,1
Italien	5,9	-0,3	113,4
Vereinigtes Königreich	5,0	1,6	114,6
Niederlande	3,6	1,4	109,2
Irland	3,3	2,2	201,4
USA	3,0	-0,4	84,6
Frankreich	2,3	0,0	88,9
Ungarn	2,1	-0,8	94,0
Polen	2,0	0,0	99,9
Tschechische Republik	1,8	-1,3	70,9
Russische Föderation	1,8	-0,8	117,8
Belgien	1,6	0,4	108,4
Rumänien	1,4	-0,8	89,0
Slowakei	1,2	-1,0	78,7
Schweden	1,0	-0,5	53,1
Slowenien	0,9	-0,4	99,2
Luxemburg	0,9	-0,4	84,1
Spanien	0,8	0,3	81,9
China	0,7	0,3	70,7
Übrige	17,0	4,5	121,2

Q: OeNB (Sonderauswertung Erhebung des grenzüberschreitenden Dienstleistungsverkehrs); WIFO-Berechnungen.

Noch größere Möglichkeiten zur Verbreiterung der Exportbasis im Tertiärbereich dürften freilich nach wie vor in den angrenzenden neuen Mitgliedstaaten bestehen. Hier ist eine bereits günstige Positionierung Wiens als grenzüberschreitender Anbieter (auch) von Dienstleistungen (vgl. dazu etwa auch Nowotny et al., 2009) in den letzten Jahren offenbar wieder verloren gegangen: Waren noch 2012 nicht zuletzt durch Lieferungen im Rahmen von Konzernverbänden in allen angrenzenden neuen Mitgliedstaaten regionale Spezialisierungen Wiens im Dienstleistungsexport evident, so ist von dieser Stärke nach ausnahmslos deutlichen Einbußen in den Exportanteilen dieser Länder in den 2010er-Jahren (2012/2017 Minimum -0,4 PP in Slowenien, Maxima Slowakei -1,0 PP; Tschechien -1,3 PP) nichts verblieben. Tatsächlich liegen die

Ausfuhranteile Wiens nach den oben erwähnten konzerninternen Umschichtungen zuletzt in allen Ländern Mittel-Osteuropas trotz räumlicher Nähe unter jenen in Österreich, mit Defiziten vor allem in Tschechien (Balassa-Index 70,9) und der Slowakei (BI 78,7), aber fehlenden Spezialisierungen auch in den übrigen Ländern.

Vor diesem Hintergrund scheinen Bemühungen, eine Rolle Wiens als grenzüberschreitendes Dienstleistungszentrum im dynamischen ost-mitteleuropäischen Raum zu (re-)etablieren, ebenso notwendig wie Erfolg versprechend: Gerade bei Dienstleistungen mit beschränktem Marktradius – etwa den wissensintensiven Diensten mit den hier notwendigen (mehrfachen) "Face-to-face"-Kontakten in der Leistungserbringung (Mayerhofer und Firgo, 2015) – ist ein relevanter Lagevorteil gegenüber dem Gros des internationalen Wettbewerbs zu vermuten, weil diese Märkte von Wien aus auch durch grenzüberschreitende Leistungserbringung erreicht und bearbeitet werden können, während dies vom Gros der anderen europäischen Metropolregionen aus nur durch eine Niederlassung als komplexer und ("teurer") Erbringungsform möglich ist. Dies sollte vor allem kleinen und mittleren Wiener Unternehmen eine Marktbearbeitung erleichtern und könnte so – durch entsprechende Fördermaßnahmen unterstützt – gerade diesem Unternehmenssegment mit seinen noch verbliebenen Internationalisierungsdefiziten neue Chancen zur Markterweiterung und damit zu Größenvorteilen eröffnen.

4.5.4 Wiens Position in den internationalen Direktinvestitionsströmen

Eng mit der Entwicklung des Wiener Außenhandels mit Dienstleistungen verknüpft ist die Rolle der Stadtregion im Netzwerk grenzüberschreitender Direktinvestitionen: In Bereichen, in welchen die Charakteristika der Dienstleistung einen direkten Export über größere Distanz nicht erlauben und (etwa distanzbedingt) auch Formen der grenzüberschreitenden Leistungserbringung nicht in Frage kommen, können internationale Märkte nur über Niederlassungen im Ausland bearbeitet werden, was (aktive) Direktinvestitionen voraussetzt. Weil mit solchen Investitionen neben Erträgen auch wirtschaftliche Kontrolle angestrebt wird, sind sie auch mit einem Transfer von Kontrollrechten, Organisationskapital und Know-how verbunden. Inwieweit eine Region in den internationalen Direktinvestitionsströmen eine Schnittstellenfunktion erlangt, bestimmt damit zum einen (v. a. passivseitig) ihre Einbindung in internationale Wissensströme und die Möglichkeit, von Technologietransfer und Wissens-Spillovers aus anderen Regionen zu profitieren. Zum anderen wird dadurch (v. a. aktivseitig) auch die Stellung der Region als Kontroll- und Entscheidungszentrum im Raum und Headquarter-Standort von multinationalen Unternehmen (mit)bestimmt, aus der gerade (große) Metropolregionen einen relevanten Teil ihrer Wertschöpfung beziehen.

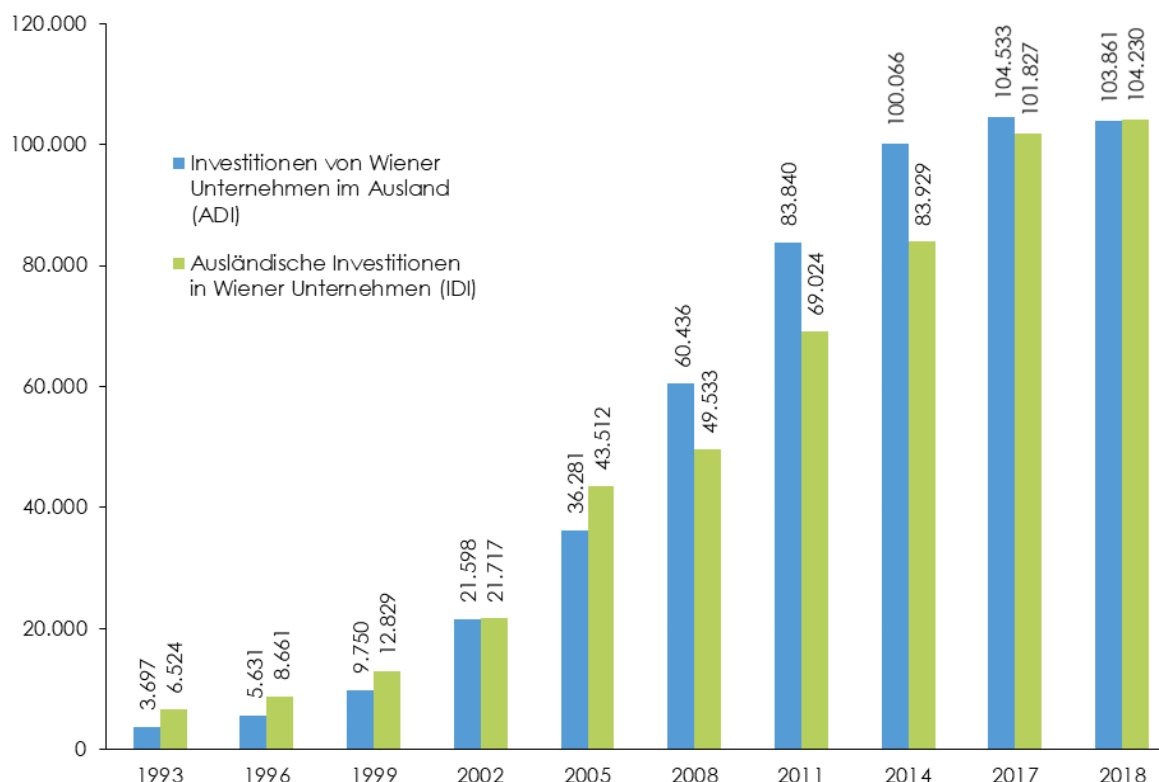
Eine Analyse dieser Positionierung Wiens in den internationalen Kapitalströmen ist aufgrund neuer Datenzugänge nun erstmals auch im direkten Vergleich mit den europäischen Metropolregionen möglich, was ganz neue Erkenntnisse ermöglicht. Als Grundlage für diese europaweite Analyse und zur Einordnung ihrer Ergebnisse in den nationalen Rahmen sind allerdings auch die regionalen Auswertungen der jährlichen Befragungen der OeNB zum Stand der (aktiven und passiven) österreichischen Direktinvestitionen auf Unternehmensebene von Interesse,

die auch einen Vergleich mit den Ergebnissen der Vorgängerstudie (mit Datenstand bis 2012; Mayerhofer et al., 2015) zulassen²²⁴).

Danach haben die internationalen Kapitalverflechtungen Wiens seit den frühen 1990er-Jahren massiv zugenommen, wobei der Aufwärtstrend sowohl die Aktiv- wie die Passivseite im Investitionsgeschehen erfasst hat und erst in den Jahren seit 2015 vorrangig aktivseitig einer Konsolidierung auf hohem Niveau Platz gemacht hat (Abbildung 4.5.4).

Abbildung 4.5.4: **Wiener Unternehmen als Investoren und Investitionsziel**

DI-Bestände zu Jahresende; Eigenkapital (Marktwert) in Mio. €



Q: OeNB; WIFO-Berechnungen.

So sind die Direktinvestitionen ausländischer Unternehmen in Wien, gemessen am Marktwert schon in der ersten beobachtbaren Dekade (1993-2002) mit +14,3% pro Jahr rasant gestiegen – ein Aufwärtstrend, der sich bis zur Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise auch wegen großer Akquisitionen im Finanzbereich ungebrochen fortsetzte (2002-2008 +14,7% p. a.). Nach dieser

²²⁴) Als Direktinvestitionen werden in dieser Erhebung grenzüberschreitende Investitionen gewertet, wenn der Investor damit Einfluss auf die Unternehmensführung des Zielunternehmens ausüben kann. Der internationalen Konvention folgend, wird dies bei einer Beteiligung von mehr als 10% am stimmberechtigten Kapital unterstellt. Die Erhebung folgt wie jene zum Dienstleistungshandel dem Unternehmenskonzept, rechnet also grenzüberschreitende Investitionen jeweils den Standorten der Zentralen der beteiligten Unternehmen zu.

ökonomischen Zäsur (2008-2018) nahm die Dynamik der ausländischen Investitionstätigkeit in Wien bei nun ungünstigerer Wirtschaftslage etwas ab. Die Entwicklung blieb allerdings auch in der jüngsten Dekade mit +7,7% pro Jahr deutlich günstiger als gemessen an Wirtschaftswachstum und Inflationsentwicklung zu erwarten, wozu auch Unternehmensübernahmen (etwa im Handel) beitrugen. Insgesamt liegt der Marktwert der ausländischen Direktinvestitionen in Wien damit zuletzt (2018) bei 104,2 Mrd. €, mehr als 16-mal so hoch wie noch vor 25 Jahren.

Langfristig noch etwas dynamischer war die Entwicklung der Direktinvestitionen von Wiener Unternehmen im Ausland. Nach einem Höchstwert von 106,2 Mrd. € im Jahr 2015 lagen sie zuletzt bei rund 103,9 Mrd. €, dem 28-fachen des Jahres 1993. Auch hier war die Dynamik dank massiver Direktinvestitionen der heimischen Unternehmen in den ost-mitteleuropäischen Ländern in den ersten 15 Jahren nach der Ostöffnung (etwa Wolfmayr, 2010) vor allem in den 1990er-Jahren (1993-2002 +21,7% p. a.) besonders groß, auch in der Hochkonjunktur vor der Finanzmarktkrise blieben die Zuwächse der Wiener Auslandsinvestitionen aber auf extrem hohem Niveau (2002-2008 +18,7%). Erst mit der Krise trat auch hier eine Konsolidierung ein (2008-2018 +5,6%), die in den letzten Jahren schließlich einer Seitwärtsentwicklung wich²²⁵). Nach langen Jahren höherer Investitionen von Wiener Unternehmen im Ausland liegt das marktbewertete Eigenkapital der ausländischen Investitionen in Wien damit am aktuellen Rand erstmals wieder über jenem der regionalen Investitionen im Ausland, was allerdings nicht für den gesamten Wert der eingegangenen Investitionen gilt.

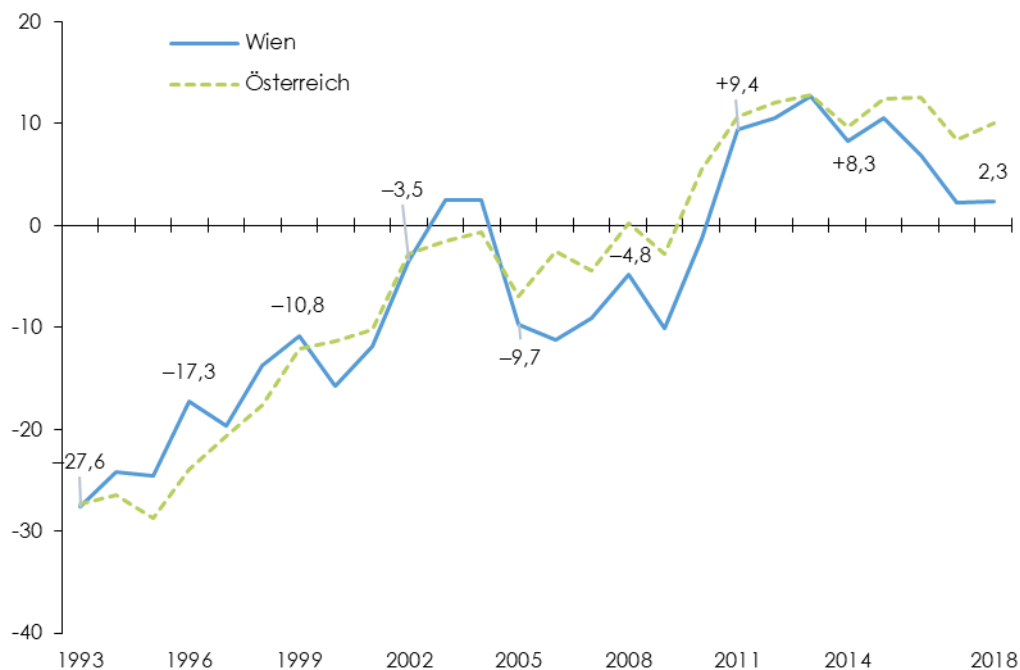
Gemessen am Gesamtwert, blieb der Saldo aus aktiven und passiven Direktinvestitionen Wiens vielmehr auch 2018 positiv (Abbildung 4.5.5), womit sich ein recht stabiler Aufwärtstrend im Verhältnis von Wiener Investitionen im Ausland (ADI) und Auslandsinvestitionen in Wien (IDI) zwar abgeschwächt hat, aber bestehen bleibt. Mittelfristig folgt damit auch Wien (wie Österreich) dem in einschlägigen Theorien (etwa Dunning, 1981; Dunning und Rugman, 1985; Hennart, 1991) erwarteten Muster eines Übergangs vom (Netto-)Kapitalimporteur zum -exporteur mit fortschreitender ökonomischer Höherentwicklung – ein Trend, den große ausländische Akquisitionen von Inlandsunternehmen (wie Mitte der 2000er-Jahre) oder auch ein getrübtes Investitionsklima bei steigender Unsicherheit aus Handelskonflikten und einer verstärkt konfrontativen Wirtschaftsdiplomatie (wie am aktuellen Rand) zwar dämpfen oder temporär unterbrechen, nicht aber gänzlich umkehren können.

Dies kommt letztlich auch in der Entwicklung der (beteiligungsgewichteten) Beschäftigung in den aktiven bzw. passiven Direktinvestitionen Wiens zum Ausdruck (Abbildung 4.5.6).

²²⁵) Die schwache Entwicklung der aktiven wie passiven Direktinvestitionen 2018 hatte vorwiegend internationale Ursachen, angesichts neuer Regulierungen (v. a. US-Steuerreform) und steigender Unsicherheit (etwa Brexit) sanken die globalen FDI-Flüsse in diesem Jahr um 27% und die Direktinvestitionen in die OECD um 23%. Allerdings sind die ausländischen Direktinvestitionen in und aus Österreich relativ zum BIP schon seit 2008 in einem Abwärtstrend begriffen, der von Seiten der Wirtschaftskammer (Koller, 2019) auch auf suboptimale Rahmenbedingungen am Investitionsstandort Österreich zurückgeführt wird.

Abbildung 4.5.5: **Direktinvestitionsbilanz in Wien und Österreich**

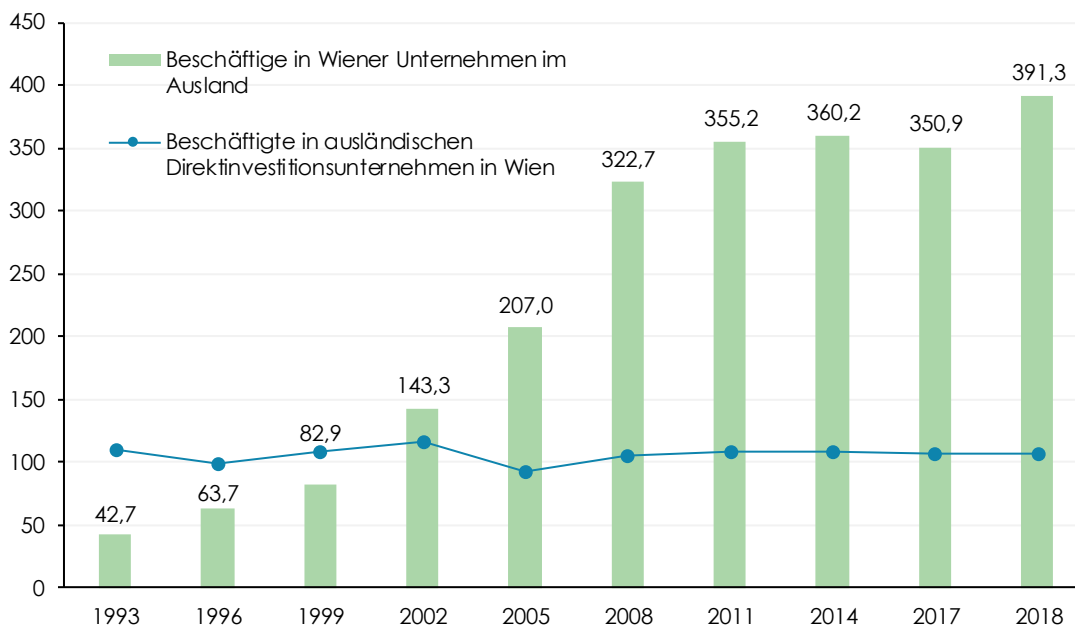
Saldo aus aktiven und passiven Direktinvestitionen in % des Gesamtkapitals



Q: OeNB; WIFO-Berechnungen.

Abbildung 4.5.6: **Beschäftigte in Wiener Unternehmen mit Direktinvestitionen**

Beschäftigte anteilsgewichtet; in Tausend



Q: OeNB; WIFO-Berechnungen.

So nahm die Zahl der ArbeitnehmerInnen in Wiener Unternehmen im Ausland bis zur Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise weitgehend exponentiell zu und stieg auch in der Folge bei nun schwierigerer internationaler Wirtschaftslage und damit abgeschwächter Globalisierung (Raza et al., 2021) weiter an. Seit 1993 hat sich der Beschäftigtenstand in Unternehmen mit erheblicher Wiener Kapitalbeteiligung im Ausland damit mehr als verneunfacht, was sowohl auf eine steigende Zahl an Auslandstöchtern (+190,1%), als auch auf eine zunehmende Beschäftigtengröße dieser Töchter (+216,1%) zurückzuführen war. Zuletzt arbeiten weltweit rund 391.000 Beschäftigte in Unternehmen mit erheblicher Wiener Kapitalbeteiligung, was immerhin 43% aller MitarbeiterInnen österreichischer Unternehmen im Ausland entspricht.

Hat der Standort Wien damit im letzten Vierteljahrhundert ohne Zweifel Kontroll- und Entscheidungsfunktionen im Ausland dazugewonnen, so ist auch zu konstatieren, dass Wien, gemessen an der Entwicklung der ausländischen Beteiligungen in der Stadt und ihren Beschäftigten als Ziel ausländischer Direktinvestitionen offenbar attraktiv geblieben ist: Zuletzt beschäftigen Unternehmen mit ausländischer Beteiligung in Wien (beteiligungsbereinigt) rund 106.800 MitarbeiterInnen – eine Zahl, die trotz zunehmenden Standortwettbewerbs von Anbietern mit Kostenvorteilen (neue EU-Mitgliedstaaten, Schwellenländer) und spürbaren Konsolidierungs- bzw. Rationalisierungsphänomenen im Nachgang der großen Akquisitionen der 2000er-Jahre weitgehend stabil geblieben ist.

Vor diesem Hintergrund dominiert Wien die nationale Standorthierarchie als Quelle wie Ziel von Direktinvestitionen weiterhin klar (Übersicht 4.5.9).

So hat der Anteil Wiens an den Direktinvestitionen im Ausland zwar langfristig etwas abgenommen, wofür auch die grenzüberschreitende Verlagerung kostenintensiver Produktionsteile durch Industrieunternehmen in anderen Bundesländern verantwortlich war (Palme und Feldkircher, 2006). Auch zuletzt haben Wiener Unternehmen mit 58% des nationalen Beteiligungskapitals aber noch deutlich stärker im Ausland investiert als alle anderen Bundesländer zusammen, Oberösterreich als zweitwichtigster regionaler Investor in Österreich erreicht kaum ein Fünftel des Beteiligungskapitals Wiens im Ausland. Noch größer ist zuletzt die Rolle Wiens als zentraler Destination ausländischer Kapitalbeteiligungen in Österreich: Gemessen am Eigenkapital der passiven Direktinvestitionen in Österreich hat Wien in den letzten 25 Jahren noch an Bedeutung gewonnen, im Jahr 2018 entfallen (erstmalig) rund zwei Drittel aller Investitionen ausländischer Unternehmen in Österreich auf die Bundeshauptstadt.

Ist damit die Rolle Wiens als erstrangiges Kontroll- und Entscheidungszentrum in Österreich gänzlich unstrittig und über die Zeit auch nachhaltig, so ist für unsere Fragestellung freilich entscheidend, welche Stellung der Stadt in diesem Zusammenhang im internationalen Rahmen, also im Vergleich der europäischen Metropolregionen zukommt. Da europaweit harmonisierte Daten zu den Direktinvestitionen auf regionaler Ebene bisher fehlten, konnte die Bedeutung der großen Stadtregionen als Headquarter-Zentren in der internationalen Literatur (etwa Taylor et al., 2009; Taylor und Csomós, 2012; Csomós und Derudder, 2014; Derudder und Taylor, 2018) wie unserer Vorgängerstudie (Mayerhofer et al., 2015) nur über die Verteilung der Hauptsitze einer beschränkten Zahl großer multinationaler (Dienstleistungs-)Unternehmen im Städtesystem approximiert werden. Dies ließ zwar eine rudimentäre Reihung der großen Metropolregionen

zu, bot aber zu deren Stellung in den internationalen Direktinvestitionsströmen und allfälligen Spezialisierungen in funktionaler und räumlicher Hinsicht keinerlei Informationen.

Übersicht 4.5.9: Regionale Verteilung aktiver und passiver Direktinvestitionen in Österreich

Anteile am Marktwert in %

	Wien	Nieder- österreich.	Burgen- land	Steier- mark	Kärnten	Ober- österreich.	Salzburg	Tirol	Vorarl- berg	Markt- wert Mio. €
Aktive Direktinvestitionen										
1993	66,8	6,1	0,5	3,5	2,4	11,5	3,6	3,5	2,0	5.538
1995	66,7	6,9	0,6	5,1	2,3	10,7	3,4	3,1	1,2	7.021
1997	57,3	7,2	0,5	4,6	3,2	17,7	6,1	2,1	1,2	11.237
1999	56,2	6,0	0,5	5,1	3,4	19,6	4,4	2,4	2,4	17.337
2001	58,0	6,5	0,4	8,1	3,0	15,4	4,6	2,0	2,0	29.192
2003	62,2	8,5	0,2	5,7	3,2	11,2	4,8	2,3	1,9	41.634
2005	62,2	6,8	0,3	6,2	3,7	13,2	4,2	1,9	1,6	58.375
2007	63,2	6,5	0,2	5,4	4,6	9,8	7,1	1,9	1,3	95.254
2009	61,9	7,2	0,2	4,5	4,6	10,8	6,9	2,0	1,8	105.736
2011	62,3	6,4	0,2	4,0	4,2	11,4	7,6	2,0	2,0	134.526
2013	62,3	6,7	1,0	4,3	3,2	10,3	8,3	1,9	2,0	150.312
2015	63,3	6,9	1,1	4,2	2,6	10,0	8,1	1,8	2,1	167.689
2017	59,8	8,0	0,5	5,6	2,4	11,7	8,1	1,9	2,1	174.681
2018	58,6	7,1	0,3	5,9	2,6	11,6	9,2	2,6	2,1	177.125
Passive Direktinvestitionen										
1993	60,1	7,5	1,0	4,5	2,3	13,0	7,1	2,1	2,5	10.855
1995	56,0	7,6	0,8	6,2	2,2	16,0	7,4	1,9	1,8	14.316
1997	54,5	8,2	1,0	5,3	1,8	18,0	7,2	2,6	1,4	18.769
1999	54,9	8,3	1,1	5,4	2,0	16,9	7,2	2,8	1,4	23.378
2001	57,6	6,2	1,0	6,7	4,6	14,0	6,1	2,1	1,8	35.749
2003	59,4	8,5	0,5	5,7	4,3	12,7	5,4	1,9	1,7	40.359
2005	66,2	7,2	0,4	5,4	2,6	11,8	3,6	1,5	1,2	65.697
2007	62,9	8,8	0,3	4,4	4,4	12,8	4,1	1,0	1,3	85.041
2009	65,4	8,3	0,4	4,4	2,0	12,6	4,4	1,0	1,5	90.770
2011	62,9	9,2	0,5	3,9	2,1	10,7	8,0	1,2	1,5	109.745
2013	61,1	7,1	2,3	3,1	2,2	12,6	8,6	1,6	1,5	118.262
2015	64,5	5,8	2,4	2,8	2,7	10,6	7,9	1,9	1,5	137.077
2017	65,4	6,7	1,3	3,1	2,7	10,9	6,4	1,6	1,9	155.619
2018	66,5	3,3	0,8	3,1	2,7	11,3	7,5	2,2	2,5	156.808

Q: OeNB; WIFO-Berechnungen.

Neue Datenzugänge ermöglichen dazu erstmals umfassende Erkenntnisse. Mit der fDIMarkets Database der Financial Times steht dem WIFO nun eine mächtige Datenbank zur Verfügung,

die grenzüberschreitende "Greenfield"-Investitionsprojekte²²⁶) weltweit in großer Vollständigkeit²²⁷) seit 2003 erfasst. Sie liefert zu jedem einzelnen Investitionsprojekt Informationen zu investierendem Unternehmen und Partnerunternehmen sowie zur Art der getätigten Investition²²⁸). Da auch der Standort des jeweiligen Ziel- und Quellunternehmens bekannt ist, kann hieraus ein Analysedatensatz gebildet werden, der die Stellung der (289) funktional abgegrenzten Metropolregionen in Europa im Investitionsgeschehen abbildet und auch die bilateralen Investitionsbeziehungen zwischen diesen Metropolregionen sowie den übrigen Regionen Europas erkennen lässt. Dabei beschränkt sich unsere Analyse – unserer Forschungsfrage entsprechend – auf jene Investitionsprojekte, an welchen europäische NUTS-3-Regionen (also solche der EU28 sowie Norwegens und der Schweiz) als Investor (ADI) oder Empfänger (IDI) beteiligt sind.

Übersicht 4.5.10 bietet einen ersten Überblick zur Zahl solcher Direktinvestitionen, deren Verortung in der Wertschöpfungskette ("Investitionstyp" mit Produktion, Downstream- bzw. Upstream-Aktivitäten)²²⁹) sowie ihrer regionalen Verteilung nach Ländergruppen, Regionstypen und Funktionen in der Städtehierarchie. Beobachtungszeitraum sind hier wie in den folgenden Analysen die Jahre 2003 bis 2018.

Insgesamt wurden danach in den letzten 15 Jahren (kumuliert) 131.371 grenzüberschreitende Investitionsprojekte in Europa durchgeführt, wobei es sich dabei auf Aktiv- (ADI) wie Passivseite (IDI) mehrheitlich um grenzüberschreitende Investitionen in "Downstream"-Aktivitäten (43,4% aller ADI; 45,8% aller IDI), also solche in Vertrieb und Absatz i.w.S. handelte. Jeweils etwas mehr als ein Viertel der Direktinvestitionen betrafen klassische Fertigungsfunktionen ("Produktion") sowie "Upstream"-Aktivitäten, wobei mit letzteren grosso modo versucht wird, die Wissensbasis der Zielregionen für die eigenen unternehmerischen Ziele zu nutzen. Dabei sind Investitionsprojekte

²²⁶) Enthalten sind alle grenzüberschreitenden Investitionen, wenn sie zu neuen physischen Projekten oder zur Expansion existierender Investitionsprojekte führen ("Greenfield"-Investitionen). Damit enthält der Datensatz keine Unternehmensübernahmen (also "Mergers & Acquisitions") und auch keine reinen Finanzinvestitionen, was unserem Forschungsinteresse sehr entgegenkommt.

²²⁷) Für die Identifikation relevanter Direktinvestitionen nutzt die Financial Times eine Vielzahl von Quellen, darunter rund 9.000 Medienquellen, Projektdaten von über 1.000 Branchenorganisationen und Investitionsagenturen sowie Daten von Marktforschungsinstituten. Dabei wird jedes identifizierte Projekt über verschiedene Quellen quergecheckt, mehr als 90% davon auf Basis direkter Unternehmensinformationen. Da Präzision und Aussagekraft der Datenbasis mittlerweile mehrfach belegt sind (etwa Castellani und Pieri, 2016; Crescenzi et al., 2014), wurde sie in den letzten Jahren auch von internationalen Organisationen (v. a. Weltbank, UNCTad, Economist Intelligence Unit) herangezogen, auch bildet sie zunehmend die Grundlage von akademischen Forschungsarbeiten (etwa Castellani et al., 2013; Crescenzi et al., 2014, 2017, Dogaru et al., 2014; Castellani und Pieri, 2016; Ascani et al., 2016; Belderbos et al., 2016; Crescenzi und Iammarino, 2017).

²²⁸) Konkret enthält der Datensatz zu jedem Investitionsprojekt das Ziel- und Quellunternehmen, deren Standort (NUTS-3-Ebene) und Wirtschaftstätigkeit (NACE-2-Steller-Branchenabteilung), aber auch den Aktivitätstyp des getätigten Investitionsprojekts in Form seiner Wertschöpfungsstufe (also etwa Produktion, Headquarter, F&E, Design etc.). Zudem finden sich Angaben zur Größenordnung der Investition (gemessen an Kapitalvolumen und der Zahl der Beschäftigten), die aber in großen Teilen geschätzt bzw. durch Algorithmen erzeugt sind. Um daraus mögliche Ergebnisverzerrungen zu vermeiden, bezieht sich unsere Analyse in Einklang mit dem Gros der mit dem Datensatz bisher durchgeführten Analysen (vgl. dazu Belderbos et al., 2016) nur auf die Zahl der registrierten Investitionsprojekte.

²²⁹) Die Wertschöpfungsstufe "Downstream" erfasst hier alle Investitionen in den Bereichen Logistik, Vertrieb, Transport, Verkauf, Marketing, Support und Wartung, jene der "Produktion" solche in Fertigung, Bau, Elektrizität, Extraktion und Recycling. "Upstream"-Aktivitäten umfassen Unternehmensdienste, Headquarter-Funktionen, F&E, Design, Aus- und Weiterbildung sowie IKT.

in der Produktion etwas häufiger auf der Aktivseite, jene im "Upstream"-Bereich etwas häufiger auf der Passivseite zu finden.

Übersicht 4.5.10: Struktur der Direktinvestitionsströme in Europa im Überblick

Anzahl Greenfield-Direktinvestitionsfälle mit Beteiligung einer NUTS-3-Region als Quelle oder Ziel; kumuliert; Zeitraum 2003-2018

Aktive Direktinvestitionen (outward; ADI) nach Herkunft			Passive Direktinvestitionen (inward; IDI) nach Ziel			Relative ADI- Orien- tierung
	Anzahl	Anteil in %		Anzahl	Anteil in %	(Anteil ADI/IDI; RAO)
ADI gesamt	131.371	100,0	IDI gesamt	131.371	100,0	100,0
ADI nach Investitionstyp ¹⁾			IDI nach Investitionstyp ¹⁾			
Produktion	28.182	28,8	Produktion	20.126	25,1	
Downstream	42.522	43,4	Downstream	36.713	45,8	
Upstream	27.222	27,8	Upstream	23.398	29,2	
ADI nach investierender Ländergruppe			IDI nach empfangender Ländergruppe			
EU15	84.011	63,9	EU15	56.929	43,3	147,6
EU13	3.370	2,6	EU13	16.641	12,7	20,3
Übrige Transformationsländer	383	0,3	Übrige Transformationsländer	4.039	3,1	9,5
Übriges Ausland	33.102	25,2	Übriges Ausland	48.863	37,2	67,7
Übrige NUTS (nicht EU28)	10.505	8,0	Übrige NUTS (nicht EU28)	4.899	3,7	214,4
ADI nach investierendem Regionstyp			IDI nach empfangendem Regionstyp			
Metropolregionen	79.246	60,3	Metropolregionen	57.328	43,6	138,2
Nicht-Metropolregionen	18.680	14,2	Nicht-Metropolregionen	22.909	17,4	81,5
Nicht-NUTS-3 (Ausland)	33.445	25,5	Nicht-NUTS-3 (Ausland)	51.134	38,9	65,4
ADI nach investierendem Metro-Typ			IDI nach empfangendem Metro-Typ			
Hauptstadtregionen	40.704	31,0	Hauptstadtregionen	26.832	20,4	151,7
2nd Tier Metro-Regionen	19.898	15,1	2nd Tier Metro-Regionen	15.647	11,9	127,2
Kleinere Metro-Regionen	17.328	13,2	Kleinere Metro-Regionen	12.083	9,2	143,4
Nicht-Metropolregionen	19.996	15,2	Nicht-Metropolregionen	25.675	19,5	77,9
Nicht-NUTS (Ausland)	33.445	25,5	Nicht-NUTS (Ausland)	51.134	38,9	65,4

Q: Financial Times (fDi Intelligence Database); WIFO-Berechnungen. – ¹⁾ Nur für Beteiligung einer NUTS-3-Region als Quelle und Ziel.

Nach Ländergruppen dominieren Regionen in den EU15 als Quelle von Direktinvestitionen (mit 64% der ADI) klar (linkes Panel). Daneben sind auch Regionen aus dem Ausland (25,2%) sowie – gemessen an ihrer geringen Zahl – aus der Schweiz und Norwegen ("übrige NUTS"; 8,0%) relevante Investoren, während Regionen aus den neuen Mitgliedstaaten (EU13; 2,6%) und den übrigen Transformationsländern (0,3%) als Quelle von Direktinvestitionen über die gesamte Beobachtungsperiode noch wenig bedeutend sind. Ganz anders ist dies in einer Betrachtung nach dem Investitionsziel (rechtes Panel): Zwar sind danach die Regionen der alten EU-Länder (mit 43%) auch die wichtigste Empfängergruppe. Allerdings liegen Regionen aus dem Ausland

(37,2%) nach der Zahl der empfangenen Investitionsprojekte fast gleichauf, und auch die Regionen der EU13 (12,7%) sowie der übrigen Transformationsländer (3,1%) sind als Ziel von Direktinvestitionen von ungleich größerer Bedeutung. Wie eine Kenngröße zur Relation zwischen den ADI- und IDI-Anteilen ("relative ADI-Orientierung"; RAO) über die Ländergruppen (letzte Spalte)²³⁰ zeigt, sind die Regionen der EU15 (RAO 147,6) sowie der Schweiz und Norwegens damit als Investoren ungleich wichtiger denn als Investitionsziel, während alle anderen Ländergruppen deutlich stärker als Empfänger im europäischen Investitionsgeschehen auftreten. Besonders gilt dies für die Regionen der EU13 und der weiteren Transformationsländer, deren Bedeutung als Investor nur bei etwa einem Fünftel bzw. einem Zehntel ihrer Bedeutung als Empfänger liegt.

In der Tendenz fließen Direktinvestitionen also (netto) von den "reicheren" in die "ärmeren" europäischen Regionen (sowie ins Nicht-EU-Ausland). Dabei sind es nach einer Auswertung nach Regionstyp tatsächlich die Metropolregionen, welche als zentrale "Knoten" in den europäischen Kapitalströmen fungieren. So gehen 60,3% aller erfassten Investitionsprojekte von den (289) Metropolregionen in Europa aus, und auch als Empfänger von Direktinvestitionen sind diese Regionen die wichtigste Gruppe, wobei sie hier aber einen ungleich geringeren Anteil der Direktinvestitionen (43,6% der IDI) auf sich vereinen können. Bemerkenswert ist zudem, dass dem Ausland als Sender wie Empfänger von Direktinvestitionen in Europa offenbar größere Bedeutung zukommt als den europäischen Nicht-Metropolregionen, obwohl diese Gruppe einen äußerst breiten Kreis von (mehr als 800) NUTS-3-Regionen umfasst. Dabei sind sowohl das Ausland als auch die Nicht-Metropolregionen nach RAO-Index in einer Netto-Nehmerposition, wobei diese für die Gruppe der ausländischen Regionen allerdings noch ausgeprägter ist, und in einem deutlichen Überhang der aktiven gegenüber den passiven Direktinvestitionen (nur) in den Metropolregionen ihr Gegenstück hat.

Grosso modo sind es in Europa damit die Metropolregionen, die in einer Standorthierarchie nach den Direktinvestitionen – vor allem als Geber – dominieren. Dabei zeigt eine Sichtung der Regionen nach ihrer Funktion im Städtesystem, dass hier vor allem den Hauptstädten eine verstärkte Rolle zukommt. So stammen europäische Direktinvestitionen zu immerhin knapp einem Drittel (31%) aller Fälle aus den (30) Hauptstadtregionen, mehr als aus allen übrigen (259) Metropolregionen (28,3% aller ADI), dem Ausland (25,5%) sowie den (mehr als 800) Nicht-Metropolregionen (15,2%). Als Empfänger bilden dagegen die Auslandsregionen (mit 38,9% der IDI) die mit Abstand größte Gruppe, auch hier allerdings gefolgt von den Hauptstadtregionen (20,4%), den Nicht-Metropolregionen sowie den Metropolregionen der zweiten Ebene (mit jeweils rund 15%). In relativer Betrachtung (RAO-Index) treten die Hauptstädte damit vor allem als Netto-Investoren (mit einem mehr als 50% höherem ADI- als IDI-Anteil) hervor, ähnlich wie die übrigen Metropolregionsgruppen, unter welchen vor allem die kleineren Metropolregionen deutlich mehr in anderen Regionen investieren als selbst Direktinvestitionen empfangen.

²³⁰ Die "relative ADI-Orientierung" (RAO) gibt in der Form $RAO_r = ((ADI_r / \sum_{R=1}^n ADI_R) / (IDI_r / \sum_{R=1}^n IDI_R)) * 100$ mit ADI der Zahl der ausgehenden Direktinvestitionsprojekte, IDI der Zahl der eingehenden Direktinvestitionsprojekte und r der betrachteten Regionsgruppe (unter n Regionsgruppen R). Die RAO nimmt einen Wert über 100 an, wenn von der Region (bzw. Regionsgruppe) mehr grenzüberschreitende Investitionen ausgehen als sie empfängt und bleibt unter 100, wenn die Region netto mehr Projekte erhält als lanciert.

Übersicht 4.5.11 zeigt letztlich das Ergebnis einer nochmaligen Erhöhung der Granulation der Analyse auf die Ebene der (289) individuellen Metropolregionen.

Übersicht 4.5.11: Direktinvestitionen in den europäischen Metro-Regionen: Die Top-25

Anzahl Greenfield-Direktinvestitionsfälle mit Beteiligung einer NUTS-3-Region als Quelle oder Ziel; Alle (289) Metropolregionen; kumuliert; Zeitraum 2003-2018

Aktive Direktinvestitionen (outward; ADI) nach Herkunft				Passive Direktinvestitionen (inward; IDI) nach Ziel			
ADI nach investierender Metro				IDI nach empfangender Metro			
Rang	Metro-Region	Anzahl	Anteil an ADI (%)	Rang	Metro-Region	Anzahl	Anteil an IDI (%)
1	London	11.635	8,9	1	London	6.336	4,8
2	Paris	8.629	6,6	2	Paris	3.143	2,4
3	Amsterdam	2.681	2,0	3	Manchester	2.688	2,0
4	Stockholm	2.618	2,0	4	Madrid	2.606	2,0
5	München	2.285	1,7	5	Dublin	1.480	1,1
6	Madrid	2.087	1,6	6	Barcelona	1.477	1,1
7	Zürich	1.783	1,4	7	Budapest	1.184	0,9
8	Dublin	1.715	1,3	8	München	1.164	0,9
9	Helsinki	1.668	1,3	9	Frankfurt am Main	1.156	0,9
10	Wien	1.431	1,1	10	Amsterdam	1.152	0,9
11	Stuttgart	1.409	1,1	11	Berlin	1.065	0,8
12	Milano	1.308	1,0	12	Bruxelles / Brussel	1.036	0,8
13	Manchester	1.294	1,0	13	Bucuresti	956	0,7
14	København	1.291	1,0	14	Warszawa	938	0,7
15	Barcelona	1.234	0,9	15	Brasov	935	0,7
16	Luxembourg	1.219	0,9	16	Düsseldorf	907	0,7
17	Ruhrgebiet	1.177	0,9	17	Helsinki	867	0,7
18	Bruxelles / Brussel	1.140	0,9	18	Milano	746	0,6
19	Bonn	1.041	0,8	19	Praha	723	0,6
20	Oslo	971	0,7	20	København	713	0,5
21	Genève	849	0,6	21	Hamburg	690	0,5
22	Frankfurt am Main	828	0,6	22	Wien	604	0,5
23	Hamburg	786	0,6	23	Stockholm	582	0,4
24	Berlin	777	0,6	24	Zürich	544	0,4
25	Basel	774	0,6	25	Stuttgart	539	0,4

Q: Financial Times (fDi Intelligence Database); WIFO-Berechnungen.

Danach wird die Hierarchie der urbanen Investitionsstandorte auf beiden Seiten des Investitionsgeschehens – also bei ADI wie IDI – nicht überraschend durch London und Paris als demographisch wie ökonomisch mit Abstand "größte" Metropolregionen in Europa dominiert. Dabei ist der Vorsprung der beiden "Global Cities" in einer Reihung nach Investoren noch deutlich größer als in einer solchen nach Empfängern, wie überhaupt die Hierarchie nach den

ausgehenden Direktinvestitionen steiler ist als jene nach den eingehenden Projekten²³¹). So finden sich in einer Reihung nach den wichtigsten Empfängern neben den beiden "Weltstädten" auch Zentren der südlichen und östlichen europäischen Peripherie unter den Top-10, während als Investoren "reiche" Städte aus den alten Mitgliedstaaten und der Schweiz das Bild bestimmen. Dennoch finden sich in beiden Hierarchien auch Madrid und Dublin im absoluten Spitzenfeld, als Empfänger liegt zudem Manchester unter den Top-3, vorrangig durch eine Vielzahl von Direktinvestitionen im Produktionsbereich bedingt.

Die Metropolregion Wien ist nach dieser Auszählung in der Städtehierarchie mit insgesamt 1.431 Investitionsprojekten und Rang 10 vor allem als Investor im Spitzenfeld platziert. Auch als Empfänger von Direktinvestitionen findet sich die Stadtregionen mit 604 Projekten und Rang 22 allerdings noch unter den 25 bedeutendsten Metropolregionen in Europa und damit im vorderen Zehntel der Reihung. Insgesamt tritt damit auch Wien vor allem als Quelle von Direktinvestitionen hervor, was mit dem vergleichsweise hohen ökonomischen Entwicklungsstand (und damit den hohen Einkommen in) der Region in Einklang steht.

Weitere Erkenntnisse bietet Übersicht 4.5.12, die über die jeweiligen Top-10 der europäischen Städtehierarchie (sowie Wien) nach Investitionstyp bzw. Investitionsposition in der Wertschöpfungskette Aufschluss gibt.

Danach dominieren London und Paris als Investoren (ADI) in allen drei Investitionstypen, wobei Paris angesichts der weit fortgeschrittenen De-Industrialisierung der britischen Hauptstadt die aktiven Direktinvestitionen in der Produktion dominiert, während London in den beiden übrigen Funktionen mit erheblichem Abstand voranliegt. Daneben gehören auf der Aktivseite Amsterdam, München, Stockholm und Madrid durchgängig zu den wichtigsten Investoren, dazu kommen funktionale Spezialisierungen etwa von Bonn oder dem Ruhrgebiet in "Downstream"-, Dublin und Zürich in "Upstream-" sowie Helsinki und Wien in Produktionsbereichen. Auf der Empfängerseite ist die regionale Verteilung der Investitionszuflüsse vor allem in der eigentlichen Produktion vergleichsweise flach und nicht zuletzt auf Standorte in Ost- und Südeuropa ausgerichtet. Dagegen sind (auch) bei den passiven Investitionen in "Downstream" und "Upstream"-Bereichen hoch entwickelte Standorte in den EU15 (darunter London und Paris) voran, was die Arbeitsteilung in der "Factory Europe" mit dispositiven Funktionen stärker im Zentrum, und Fertigungsfunktionen stärker an der Peripherie des gemeinsamen Binnenmarktes (Baldwin, 2011) widerspiegelt.

²³¹) Die Standardabweichung zwischen den Investitionsanteilen der (289) Metropolregionen ist auf der Aktivseite mit 0,715 fast doppelt so hoch wie auf der Passivseite (0,392).

Übersicht 4.5.12: Direktinvestitionen in den europäischen Metro-Regionen nach Investitionstyp: Die Top-10

Anzahl Greenfield-Direktinvestitionsfälle mit Beteiligung einer NUTS-3-Region als Quelle oder Ziel; Alle (289) Metropolregionen; kumuliert; Zeitraum 2003-2018

Aktive Direktinvestitionen (outward; ADI) nach Herkunft				Passive Direktinvestitionen (inward; IDI) nach Ziel			
ADI nach investierender Metro				IDI nach empfangender Metro			
Rang	Metro-Region	Anzahl	Anteil an ADI (%)	Rang	Metro-Region	Anzahl	Anteil an IDI (%)
ADI Downstream (Top-10)				IDI Downstream (Top-10)			
1	London	3.861	2,9	1	London	3.280	2,5
2	Paris	3.835	2,9	2	Paris	1.786	1,4
3	Stockholm	1.390	1,1	3	Madrid	1.467	1,1
4	Amsterdam	1.167	0,9	4	Manchester	1.295	1,0
5	Bonn	815	0,6	5	Barcelona	757	0,6
6	München	813	0,6	6	München	661	0,5
7	Madrid	799	0,6	7	Düsseldorf	592	0,5
8	Zürich	772	0,6	8	Berlin	546	0,4
9	Ruhrgebiet	719	0,5	9	Frankfurt am Main	527	0,4
10	København	693	0,5	10	Helsinki	524	0,4
.	.	.	.	10	Dublin	524	0,4
.
.
.
22	Wien	434	0,3	24	Wien	314	0,2
ADI Produktion (Top-10)				IDI Produktion (Top-10)			
1	Paris	2.327	1,8	1	Manchester	635	0,5
2	London	1.965	1,5	2	Budapest	460	0,4
3	München	773	0,6	3	Madrid	456	0,3
4	Madrid	699	0,5	4	Brasov	435	0,3
5	Helsinki	641	0,5	5	Bucaresti	260	0,2
6	Amsterdam	597	0,5	6	Barcelona	222	0,2
7	Wien	575	0,4	7	London	204	0,2
8	Stuttgart	572	0,4	8	Warszawa	196	0,1
9	Bruxelles / Brüssel	480	0,4	9	Katowice	173	0,1
10	Stockholm	480	0,4	10	Sofia	160	0,1
.
.
.
.
.	.	.	.	25	Wien	76	0,1
ADI Upstream (Top-10)				IDI Upstream (Top-10)			
1	London	5.809	4,4	1	London	2.852	2,2
2	Paris	2.467	1,9	2	Paris	1.217	0,9
3	Amsterdam	917	0,7	3	Dublin	837	0,6
4	Dublin	788	0,6	4	Manchester	758	0,6
5	Stockholm	748	0,6	5	Madrid	683	0,5
6	München	699	0,5	6	Amsterdam	585	0,4
7	Zürich	644	0,5	7	Frankfurt am Main	569	0,4
8	Madrid	589	0,4	8	Barcelona	498	0,4
9	Frankfurt am Main	494	0,4	9	München	460	0,4
10	Manchester	493	0,4	10	Berlin	408	0,3
.
.
.
12	Wien	422	0,3	.	.	.	.
.
.	.	.	.	23	Wien	214	0,2

Q: Financial Times (fDI Intelligence Database); WIFO-Berechnungen.

Die Metropolregion Wien liegt sowohl auf der Aktiv- wie auf der Passivseite des Investitionsgeschehens in allen drei unterschiedenen Investitionstypen im vorderen Zehntel der (289) Metropolregionen. Dabei ist ihre Stellung auch als Empfänger von Direktinvestitionen nicht unbedeutend, auch wenn etwa der Produzierende Sektor hier weniger Direktinvestitionen anzieht als selbst deutlich kleinere Stadtregionen im Süden und Osten Europas. Stärker tritt die Stadtregion – ihrem (hohen) ökonomischen Entwicklungsstand entsprechend – in allen Wertschöpfungsstufen aber als grenzüberschreitender Investor hervor – bei den aktiven Direktinvestitionen in den Bereichen "Upstream" und "Produktion" gehört Wien mit Rang 12 bzw. 7 zu den europaweit bedeutendsten Herkunftsstandorten. Nun ist ersteres aus der mittlerweile hochrangigen Positionierung der Metropolregion als europäischer Forschungs- und Innovationsstandort (Abschnitt 4.1) erklärbar. Dagegen ist die erstrangige Stellung Wiens als Investor in Fertigungsfunktionen wegen der mittlerweile geringen Bedeutung der Sachgütererzeugung in Wiens Wirtschaftsstruktur zunächst überraschend. Sie könnte aber erstes Indiz für eine Rolle als "Ost-Kompetenzzentrum" sein, das im Rahmen der innereuropäischen Arbeitsteilung in der "Factory Europe" Kontroll- und Entscheidungsfunktionen für Produktionen von multinational agierenden Unternehmen an der europäischen Peripherie (v. a. den neuen Mitgliedstaaten) ausübt.

Eine Überprüfung dieser These ist auf Basis unseres Datensatzes möglich, weil er zu jeder Direktinvestition auch Informationen zu ihrer Quell- und Zielregion bietet. Durch Aggregation der bilateralen Ströme kann also analysiert werden, in welchem Ausmaß eine Region (bzw. Regionsgruppe) i gemessen an der Zahl bilateraler Projekte (F_{ij}) mit einer anderen Region (bzw. Regionsgruppe) j durch aktive Direktinvestitionen verbunden ist. Gleichzeitig gibt eine vom WIFO neu entwickelte Kenngröße zur "FDI-Relatedness" (FR_{ij}) darüber Auskunft, inwieweit die aktiven Investitionsbeziehungen eines Standorts mit einem anderen Standort intensiver oder schwächer sind als zu erwarten. Die Kenngröße zeigt damit, ob ein Standort in seinen (aktiven) Investitionsbeziehungen in relativer Betrachtung auf einen anderen Standort spezialisiert ist ($FR_{ij} > 1$), oder aber mit diesem Standort weniger Direktinvestitionen unterhält, als gemessen an der Größe der beiden Standorte zu erwarten wäre ($FR_{ij} < 1$). Eine genauere Darstellung dieser Messmethode findet sich in Methodenbox 1.

Methodenbox 1: Messgrößen in unserer Analyse

Die Größenordnung der bilateralen Direktinvestitionsbeziehungen zwischen den Standorten i und j kann als Summe der beobachteten aktiven Direktinvestitionen von Region i in Region j als

$$F_{ij} = \sum ADI_{i \rightarrow j}$$

mit ADI den individuellen Investitionsprojekten gemessen werden. Damit sind $F_i = \sum_j F_{ij}$ die Summe aller Direktinvestitionen, die von Standort i ausgehen, und $F_j = \sum_i F_{ij}$ die Summe aller Direktinvestitionen, die Standort j empfängt, und F ist die Summe aller Direktinvestitionen zwischen allen Standorten.

F_{ij} zeigt damit die Zahl der (aktivseitigen) bilateralen Direktinvestitionsbeziehungen zwischen i und j und geht als **Maß für die absolute Investitionsverflechtung** in unsere Analyse ein.

Allerdings ist diese Kenngröße durch die ökonomische Größe der beteiligten Standorte beeinflusst und lässt damit für sich noch keinen Aufschluss darüber zu, inwieweit die Investitionsbeziehungen zwischen den Standorten als eng zu bezeichnen sind oder nicht.

Eine enge Investitionsbeziehung zwischen den Standorten i und j – als relative Spezialisierung im Investitionsgeschehen – ist allerdings dann (und nur dann) zu konstatieren, wenn die tatsächlich gemessenen Direktinvestitionsströme zwischen i und j größer sind, als dies unter Berücksichtigung der (ökonomischen) Größe der beteiligten Regionen bei zufälligen Direktinvestitionsströmen zu erwarten gewesen wäre. Daher bilden wir einen **Index der "FDI-Relatedness" (FR_{ij})**, der die tatsächliche Zahl der Investitionsbeziehungen zwischen den Standorten i und j der erwarteten Zahl dieser Beziehungen gegenüberstellt. Diese Kenngröße gibt damit über die **relative Spezialisierung** der Investitionstätigkeit von i auf j Aufschluss²³²). Dazu ist zunächst die Zahl der zu erwartenden aktiven Direktinvestitionen von Standort i nach Standort j als Benchmark abzuleiten und in weiterer Folge der tatsächlichen Zahl solcher Investitionen gegenüber zu stellen. Die Bildung dieser Benchmark folgt dabei einer einfachen Logik:

Wenn die Direktinvestitionsströme zwischen allen Kombinationen i und j zufällig sind, ist zu erwarten, dass ein bestimmter Anteil dieser Ströme in der Größenordnung F_i/F von Region i ausgeht und ein bestimmter Anteil dieser Ströme (nämlich F_j/F) in Region j zufließt. Damit ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine aktive Direktinvestition von i nach j fließt, gleich $P(i \rightarrow j) = F_i/F * F_j/F$. Da insgesamt Direktinvestitionen im Umfang von F vorliegen, kann die erwartete Zahl der Direktinvestitionen von Region i in Region j (als Benchmark) mit

$$\widehat{F}_{ij} = F * P(i \rightarrow j) = F * \frac{F_i}{F} * \frac{F_j}{F} = \frac{F_i * F_j}{F}$$

berechnet werden. Unser Index der "FDI-Relatedness" wird nun als Gegenüberstellung der tatsächlichen Direktinvestitionen von i nach j und dieser Benchmark als

$$FR_{ij} = \frac{F_{ij}}{\widehat{F}_{ij}}$$

gebildet, wobei F_{ij} die tatsächliche und \widehat{F}_{ij} die erwartete Zahl der aktiven Direktinvestitionen von Region i in Region j bezeichnet. Der Indikator kann theoretisch Werte zwischen 0 und ∞ annehmen, wobei $FR_{ij} > 1$ ist, wenn Region i stärker in j investiert, als zu erwarten wäre (Spezialisierung der Direktinvestitionen von i auf j) während Werte < 1 auf eine unterdurchschnittliche Investitionstätigkeit von i in j hinweisen.

Eine erste Anwendung der beiden Kenngrößen auf die Ebene der Regionsgruppen lässt zunächst erkennen, welche Metropolregionstypen miteinander durch relevante (F_{ij}) bzw. "übermäßige" (FR_{ij}) Direktinvestitionsbeziehungen verbunden sind (Übersicht 4.5.13).

²³² In seiner Konstruktion folgt dieser Index einer Arbeit von Neffke et al. (2017a, 2017b) zur Abschätzung der Größenordnung von Arbeitsplatzwechsellern zwischen Branchen. Hier wird er erstmals auf das Problem einer Identifikation "übermäßiger" Investitionsströme zwischen Regionen angewandt.

Übersicht 4.5.13: FDI-Ströme zwischen den Metropolregionstypen: Die stärksten Verbindungen

Bilaterale Greenfield-Direktinvestitionen zwischen Regionen mit vollständiger NUTS-Zuordnung;

Alle (289) Metropolregionen; kumuliert; Zeitraum 2003-2018; Anzahl (F_{ij}) und relative Spezialisierung (FR)

Anzahl bilaterale FDI-Links					Relative Spezialisierung				
Rang	Investor	Empfänger	F_{ij}	FR	Rang	Investor	Empfänger	F_{ij}	FR
1	Hauptstadt-regionen	Hauptstadt-regionen	6.948	1,2	1	Nicht-Metropolregionen	Nicht-Metropolregionen	4.406	1,2
2	Hauptstadt-regionen	Nicht-Metropolregionen	5.803	0,9	2	Hauptstadt-regionen	Hauptstadt-regionen	6.948	1,2
3	Nicht-Metropolregionen	Nicht-Metropolregionen	4.406	1,2	3	Nicht-Metropolregionen	Kleinere Metro-Regionen	1.679	1,1
4	Hauptstadt-regionen	2nd Tier Metro-Regionen	3.728	1,0	4	Kleinere Metro-Regionen	Nicht-Metropolregionen	2.917	1,1
5	2nd Tier Metro-Regionen	Nicht-Metropolregionen	3.214	1,0	5	2nd Tier Metro-Regionen	2nd Tier Metro-Regionen	1.951	1,1
6	Kleinere Metro-Regionen	Nicht-Metropolregionen	2.917	1,1	6	2nd Tier Metro-Regionen	Kleinere Metro-Regionen	1.447	1,0
7	2nd Tier Metro-Regionen	Hauptstadt-regionen	2.884	1,0	7	Kleinere Metro-Regionen	Kleinere Metro-Regionen	1.183	1,0
8	Nicht-Metropolregionen	Hauptstadt-regionen	2.611	0,8	8	Hauptstadt-regionen	2nd Tier Metro-Regionen	3.728	1,0
9	Hauptstadt-regionen	Kleinere Metro-Regionen	2.497	0,9	9	Kleinere Metro-Regionen	2nd Tier Metro-Regionen	1.529	1,0
10	Kleinere Metro-Regionen	Hauptstadt-regionen	2.193	0,9	10	2nd Tier Metro-Regionen	Hauptstadt-regionen	2.884	1,0
11	2nd Tier Metro-Regionen	2nd Tier Metro-Regionen	1.951	1,1	11	2nd Tier Metro-Regionen	Nicht-Metropolregionen	3.214	1,0
12	Nicht-Metropolregionen	2nd Tier Metro-Regionen	1.802	0,9	12	Hauptstadt-regionen	Kleinere Metro-Regionen	2.497	0,9
13	Nicht-Metropolregionen	Kleinere Metro-Regionen	1.679	1,1	13	Kleinere Metro-Regionen	Hauptstadt-regionen	2.193	0,9
14	Kleinere Metro-Regionen	2nd Tier Metro-Regionen	1.529	1,0	14	Nicht-Metropolregionen	2nd Tier Metro-Regionen	1.802	0,9
15	2nd Tier Metro-Regionen	Kleinere Metro-Regionen	1.447	1,0	15	Hauptstadt-regionen	Nicht-Metropolregionen	5.803	0,9
16	Kleinere Metro-Regionen	Kleinere Metro-Regionen	1.183	1,0	16	Nicht-Metropolregionen	Hauptstadt-regionen	2.611	0,8

Q: Financial Times (fDi Intelligence Database); WIFO-Berechnungen.

Dabei zeigt eine Reihung nach der Zahl der bilateralen Direktinvestitionen (F_{ij} ; links), dass das grenzüberschreitende Investitionsgeschehen in Europa tatsächlich durch die Hauptstädte Europas dominiert wird: Am meisten investieren danach Hauptstadtregionen in anderen Hauptstadtregionen, auf den Plätzen folgen Investitionen der Hauptstadtregionen in den Nicht-Metropolregionen, der (vielen) Nicht-Metropolregionen untereinander sowie solche der Hauptstadtregionen in Metropolregionen der zweiten Ebene. Auffällig ist dabei, dass Direktinvestitionen in der Städtehierarchie verstärkt von Standorten höherer in solche geringerer Zentralitätsstufe fließen, während Investitionen von nachrangigen Standorten "nach oben" seltener sind, sieht man von zahlreichen Investitionen der Metropolregionen zweiter Ebene in den Hauptstadtregionen ab. In einer relativen Betrachtung (FR_{ij} ; rechts) wird deutlich, dass weitgehend durchgängig in der eigenen Regionskategorie und teilweise der unmittelbar darunter liegenden Zentralitätsstufe mehr investiert wird als theoretisch zu erwarten ($FR_{ij} > 1$). Dagegen sind verstärkte Investitionsbeziehungen zwischen in der Hierarchie weit voneinander entfernt

liegenden Regionstypen eher selten – möglicherweise auch wegen der unterschiedlichen sektoralen Ausrichtung dieser Regionsgruppen.

Eine regional tiefere Granulation dieser Analyse lässt erkennen, welche individuellen Metropolregionen untereinander quantitativ relevante (F_{ij}) bzw. überdurchschnittliche (FR_{ij}) Direktinvestitionsbeziehungen unterhalten (Übersicht 4.5.14).

Dabei zeigt sich bei Betrachtung der Fallzahlen (F_{ij} ; oberes Panel), dass bei Berücksichtigung auch der Nicht-Metropolregionen (rechts) diese Sammelkategorie ob der hier großen Zahl integrierter Regionen die bilateralen Investitionsbeziehungen in Europa auf der Empfängerseite dominiert. Für unsere Fragestellung ist dabei bemerkenswert, dass Wien nach den "großen" Investitionspolen Paris und London sowie Stockholm die meisten Direktinvestitionen in dieser Regionsgruppe unterhält, auch ist Wien im Ranking die erste Metropolregion, deren (aktive) Direktinvestitionen in den Nicht-Metropolregionen über das theoretisch erwartete Maß hinausgehen ($FR_{ij} > 1,2$). Wien investiert also – anders als das Gros der erstrangigen Metropolregionen – aktivseitig vorrangig in kleineren, nicht-metropolitanen Regionen, was eine Auszählung bestätigt, die nur die bilateralen Direktinvestitionen zwischen den (289) Metropolregionen abbildet (oben rechts). Hier dominieren die bilateralen (auch wechselseitigen) Investitionsbeziehungen zwischen den "großen" europäischen Metropolen London, Paris und Madrid die Reihung, zudem wird hier einmal mehr die Stellung von Amsterdam, Stockholm und Dublin als erstrangige europäische Investitionsknoten bestätigt. Wien findet sich dagegen bei der Zahl der (allein) inter-metropolitanen Direktinvestitionen nicht im unmittelbaren Spitzenfeld, mit aktiven Investitionen in relevanter Größenordnung allerdings in Budapest (Rang 21) und Bukarest (Rang 29).

In der Betrachtung der relativen Investitionsspezialisierung nach dem FDI-Relatedness-Index (FR_{ij} ; unteres Panel) erfährt dieses Bild allerdings eine wesentliche Ergänzung, wobei hier nur Metropolpaare mit mehr als 25 (links) bzw. 50 (rechts) Investitionsfällen gelistet sind, um quantitativ unbedeutende Beziehungen auszuschließen. Vorrangig zeigt sich hier in beiden Reihungen die große Bedeutung von Konzernbeziehungen bzw. der Branchennähe für die (relative) Intensität bilateraler Investitionsbeziehungen (etwa Bergen – Aberdeen, Lille – Madrid; Ruhrgebiet – Manchester). Noch stärker tritt aber die Bedeutung der räumlichen Nähe für diese Beziehungen zu Tage – mit besonders "dichten" Investitionsverflechtungen etwa zwischen Dublin und Belfast, den Metropolen Nordeuropas und des Baltikums sowie den Städten im Südosten Europas (mit Athen als zentralem Investor). Gleichzeitig erhält hier aber auch die These einer besonderen Rolle Wiens als "Ost-Kompetenzzentrum" mit Ausrichtung vor allem auf die neuen Mitgliedstaaten erstmals Nahrung: So sind die aktiven Direktinvestitionen Wiens in Bratislava danach fast 6-mal so hoch wie theoretisch zu erwarten ($FR > 5,7$), und auch in Bukarest, Budapest, Sofia und Prag hat Wien als Investor eine ungleich größere Bedeutung, als dies bei zufälliger Verteilung der Direktinvestitionen zu erwarten gewesen wäre. Gleichzeitig lässt die Reihung auch die bestimmende Rolle Münchens als Herkunftsregion von passiven Direktinvestitionen in Wien erkennen. Nicht zuletzt durch Konzernverflechtungen sind Münchner Unternehmen mehr als 4-mal so stark in Wien investiert, als dies theoretisch zu erwarten war.

Übersicht 4.5.14: Bilaterale FDI-Ströme zwischen den Metro-Regionen: Die stärksten individuellen Verbindungen

Bilaterale Greenfield-Direktinvestitionen zwischen Regionen mit vollständiger NUTS-Zuordnung; Alle (289) Metropolregionen; kumuliert; Zeitraum 2003-2018; Anzahl (F_{ij}) und relative Spezialisierung (FR)

Anzahl bilaterale FDI									
Einschließlich Nicht-Metropolregionen					Nur Metropolregionen				
Rang	Investor	Empfänger	F _{ij}	FR	Rang	Investor	Empfänger	F _{ij}	FR
1	Nicht-Metros	Nicht-Metros	4.112	1,3	1	Paris	London	314	2,0
2	Paris	Nicht-Metros	887	0,8	2	London	Paris	288	2,2
3	London	Nicht-Metros	883	0,7	3	Paris	Madrid	258	1,9
4	Stockholm	Nicht-Metros	449	0,9	4	London	Madrid	236	1,6
5	Wien	Nicht-Metros	405	1,2	5	London	Dublin	171	3,5
6	Amsterdam	Nicht-Metros	344	0,7	6	London	Berlin	135	2,7
7	Nicht-Metros	London	326	0,8	7	Paris	Barcelona	135	1,9
8	Madrid	Nicht-Metros	323	1,1	8	Paris	Manchester	131	1,4
9	Paris	London	314	2,0	9	Dublin	London	115	2,9
10	London	Paris	288	2,2	10	Stockholm	Helsinki	111	5,6
11	Nicht-Metros	Paris	279	0,8	11	London	Amsterdam	111	3,0
12	München	Nicht-Metros	270	0,9	12	London	Barcelona	106	1,4
13	Paris	Madrid	258	1,9	13	Paris	Bruxelles / Brussel	96	2,0
14	Ruhrgebiet	Nicht-Metros	258	1,2	14	London	Frankfurt am Main	87	2,5
15	Helsinki	Nicht-Metros	255	1,1	15	London	München	85	2,0
.
.	.	.	.	.	21	Wien	Budapest	74	4,0
.
.	.	.	.	.	29	Wien	Bucuresti	64	4,2

Relative Spezialisierung									
25 bilaterale FDI-Fälle oder mehr					50 bilaterale FDI-Fälle oder mehr				
Rang	Investor	Empfänger	F _{ij}	FR	Rang	Investor	Empfänger	F _{ij}	FR
1	Bergen	Aberdeen	26	82,4	1	Dublin	Belfast	52	20,8
2	Vilnius	Riga	42	64,5	2	Stockholm	Helsinki	111	5,6
3	Tallinn	Riga	31	31,0	3	Lille - Dunkerque	Madrid	67	4,7
4	Dublin	Belfast	52	20,8	4	Wien	Bucuresti	64	4,2
5	Tallinn	Helsinki	39	17,8	5	Wien	Budapest	74	4,0
6	Helsinki	Tallinn	36	13,0	6	Ruhrgebiet	Manchester	70	4,0
7	Athina	Sofia	30	12,4	7	London	Dublin	171	3,5
8	Barcelona	Lisboa	33	9,5	8	Dublin	Manchester	80	3,4
9	Madrid	Lisboa	37	7,0	9	Nicht-Metros	Konstanz	76	3,3
10	Manchester	Dublin	39	6,8	10	London	Amsterdam	111	3,0
11	Helsinki	Stockholm	39	6,8	11	Dublin	London	115	2,9
12	Athina	Brasov	29	6,5	12	London	Berlin	135	2,7
13	Porto	Madrid	33	6,1	13	London	Frankfurt am Main	87	2,5
14	Lisboa	Madrid	36	6,1	14	Milano	Paris	54	2,4
15	Athina	Bucuresti	25	6,0	15	London	Zürich	60	2,4
.
17	Wien	Bratislava	30	5,7	.	.	.	.	.
20	München	Wien	38	4,4	.	.	.	.	.
23	Wien	Bucuresti	64	4,2	.	.	.	.	.
25	Wien	Budapest	74	4,0	.	.	.	.	.
37	Wien	Sofia	28	3,1	.	.	.	.	.
38	Wien	Praha	31	3,0	.	.	.	.	.

Q: Financial Times (fDi Intelligence Database); WIFO-Berechnungen.

Eine weitere Untergliederung der bilateralen Investitionsbeziehungen nach Investitionstypen (Übersicht A 4.3 im Anhang) lässt übrigens erkennen, dass die verstärkte Ausrichtung der (aktiven) Wiener Direktinvestitionen auf die Nicht-Metropolregionen, aber auch ihre relative Spezialisierung auf Regionen in den neuen Mitgliedstaaten als Spezifikum der grenzüberschreitenden Investitionen Wiens ganz vorrangig durch Investitionen in Produktions- und Upstream-Aktivitäten zustande kommt²³³). Dagegen sind Wiener Unternehmen im Bereich "Downstream" deutlich weniger grenzüberschreitend engagiert. Dies könnte Anlass für Maßnahmen zugunsten kleinerer und mittlerer Dienstleistungsunternehmen sein, die ihre Präsenz auf Auslandsmärkten durch Investitionen in grenzüberschreitende Vertriebssysteme steigern wollen, was wiederum der noch ausbaufähige Exportbasis Wiens im Dienstleistungshandel (Abschnitt 4.5.2) entgegenkommen sollte.

Die Hypothese einer Rolle Wiens als "Ost-Kompetenzzentrum" mit Fokus vor allem auf den neuen (zentral- und osteuropäischen) Integrationsraum verdichtet sich letztlich in einer Sichtung der Rolle der einzelnen Metropolregionen als Quelle (Übersicht 4.5.15) und Ziel (Übersicht 4.5.16) von Direktinvestitionen für die einzelnen Großregionen (bzw. Ländergruppen) in Europa. Dabei zeigt sich im Vergleich der beiden Übersichten freilich auch, dass von einer vollständigen Funktion Wiens als (bilateraler) Innovations-"Hub" mit hohen (beidseitigen) Direktinvestitionen in und aus diesem Raum kaum zu sprechen ist: Zwar ist eine erstrangige Positionierung Wiens als Investor in Zentral- und Osteuropa empirisch evident, nicht aber eine vergleichbare Stellung der Stadtregion als Empfänger von Direktinvestitionen aus diesem Raum.

²³³) Im Bereich "Produktion" ist Wien, gemessen an der Zahl der bilateralen Direktinvestitionen nach Paris und London wichtigster Investor in den Nicht-Metropolregionen, gemessen an der relativen Spezialisierung sind die bilateralen Investitionsbeziehungen Wien-Bukarest und Wien-Budapest mit dem 4,8- bzw. 3-fachen des erwarteten Wertes unter allen bilateralen Produktionsinvestitionen in Europa die intensivsten. Auch bei den "Upstream"-Investitionen wird die Zahl der bilateralen Investitionen zwischen Wien und den Nicht-Metropolregionen nur von Paris und London (hier auch empfängerseitig) übertroffen, und die Verbindung Wien-Budapest ist nach jener zwischen Dublin und Belfast mit dem 6-fachen des zu Erwartenden die zweitengste in Europa. Dagegen findet sich Wien bei den bilateralen "Downstream"-Investitionen mit der Verbindung zu den Nicht-Metropolregionen auf Rang 20 der (insgesamt 7.941) bilateralen Beziehungen zwischen den Metropolregionen, gemessen an der relativen Spezialisierung liegt die Stadt – mit derselben Destination – auf Rang 74.

Übersicht 4.5.15: Metro-Regionen als Investoren in unterschiedlichen Ländergruppen: Die Top-15

Bilaterale Greenfield-Direktinvestitionen zwischen Regionen mit vollständiger NUTS-Zuordnung;
Alle (289) Metropolregionen; kumuliert; Zeitraum 2003-2018; Anzahl (F_{ij}) und relative Spezialisierung (FR)

Anzahl bilaterale ADI-Links															
in die EU15				in die EU13				in übrige NUTS (nicht EU28)				in übrige Transformationsländer			
Rang	Investor	F _{ij}	FR	Rang	Investor	F _{ij}	FR	Rang	Investor	F _{ij}	FR	Rang	Investor	F _{ij}	FR
1	Nicht-Metros	5.992	0,9	1	Nicht-Metros	2.801	1,1	1	Nicht-Metros	634	1,0	1	Nicht-Metros	587	1,9
2	London	2.874	1,1	2	Paris	723	0,8	2	London	301	1,2	2	Wien	73	2,3
3	Paris	2.639	1,1	3	London	646	0,6	3	Paris	245	1,0	3	Ljubljana	46	15,0
4	Amsterdam	1.016	1,1	4	Wien	598	2,2	4	München	97	1,6	4	London	43	0,4
5	Stockholm	1.003	1,0	5	Stockholm	436	1,1	5	Wien	96	1,4	5	Sofia	29	15,8
6	Dublin	737	1,2	6	Amsterdam	313	0,9	6	Amsterdam	81	0,9	6	Paris	29	0,3
7	Zürich	687	1,3	7	Helsinki	260	1,4	7	Stockholm	77	0,8	7	Zagreb	27	17,3
8	Madrid	687	1,1	8	München	224	0,9	8	Ruhrgebiet	55	1,2	8	Milano	25	1,3
9	München	619	1,0	9	Heilbronn	201	1,4	9	Milano	51	1,2	9	A Coruña	23	2,4
10	København	479	1,1	10	Stuttgart	199	1,5	10	Luxembourg	50	1,2	10	Athina	22	2,6
11	Barcelona	455	1,1	11	Luxembourg	196	1,1	11	Barcelona	49	1,2	11	Heilbronn	21	1,3
12	Bruxelles	450	1,0	12	Madrid	192	0,8	12	Stuttgart	48	1,4	12	Stockholm	21	0,5
13	Ruhrgebiet	441	1,0	13	Ruhrgebiet	184	1,0	13	København	48	1,1	13	Düsseldorf	18	1,5
14	Helsinki	436	0,9	14	Athina	176	2,4	14	Madrid	48	0,8	14	Karlsruhe	17	4,2
15	Luxembourg	413	1,0	15	Milano	160	1,0	15	Helsinki	47	1,0	15	Amsterdam	17	0,4
.
22	Wien	283	0,4												

Relative Spezialisierung und Anzahl > 25

Relative Spezialisierung und Anzahl > 25															
in die EU15				in die EU13				in übrige NUTS (nicht EU28)				in übrige Transformationsländer			
Rang	Investor	F _{ij}	FR	Rang	Investor	F _{ij}	FR	Rang	Investor	F _{ij}	FR	Rang	Investor	F _{ij}	FR
1	Napoli	39	1,4	1	Vilnius	84	3,0	1	Aberdeen	25	6,5	1	Zagreb	27	17,3
2	Stoke-on-Trent	33	1,4	2	Athina	176	2,4	2	Frankfurt/Main	43	1,9	2	Sofia	29	15,8
3	Bergen	125	1,4	3	Wien	598	2,2	3	Berlin	45	1,7	3	Ljubljana	46	15,0
4	Coventry	28	1,4	4	Hannover	125	2,2	4	Hamburg	43	1,6	4	Wien	73	2,3
5	Vigo	34	1,3	5	Riga	57	2,1	5	München	97	1,6	5	Nicht-Metros	587	1,9
6	Cork	57	1,3	6	Budapest	97	2,1	6	Wien	96	1,4	6	Milano	25	1,3
7	Glasgow	43	1,3	7	Tallinn	88	2,0	7	Stuttgart	48	1,4				
8	Genève	288	1,3	8	Praha	101	1,9	8	Düsseldorf	34	1,3				
9	Leiden	60	1,3	9	Salzburg	45	1,9	9	Manchester	37	1,3				
10	Zaragoza	46	1,3	10	Braunschweig	96	1,7	10	Ruhrgebiet	55	1,2				
11	Bristol	54	1,3	11	Karlsruhe	56	1,6	11	Barcelona	49	1,2				
12	Zürich	687	1,3	12	Bucuresti	29	1,6	12	Milano	51	1,2				
13	Marseille	71	1,3	13	Nürnberg	68	1,5	13	London	301	1,2				
14	Nantes	29	1,3	14	Lefkosia	57	1,5	14	Luxembourg	50	1,2				
15	Southampton	28	1,3	15	Stuttgart	199	1,5	15	København	48	1,1				

Q: Financial Times (fDi Intelligence Database); WIFO-Berechnungen.

Auf der Aktivseite des bilateralen Investitionsgeschehens (Übersicht 4.5.15) ist die klare Konzentration der Wiener Direktinvestitionen auf den zentral- und osteuropäischen Raum freilich frappant: In den EU13 ist die Stadt mit knapp 600 dokumentierten Investitionsprojekten nur knapp nach Paris und London wichtigster Investor (oben), wobei Wien anders als die meisten vom

Investitionsvolumen her bedeutenden Metropolregionen (Ausnahme Athen) auch eine hohe relative Spezialisierung auf diesen Raum aufweist (unten). So investiert die Stadt rund 2,2-mal mehr in den neuen Mitgliedstaaten, als dies nach unserem "FDI-Relatedness"-Index (FR) zu erwarten wäre – eine regionale Fokussierung, die nur von Vilnius und Athen (bei deutlich geringeren Volumina) überboten wird. Komplettiert wird diese Stärke als Investor in den neuen Mitgliedstaaten durch eine ebensolche Rolle in den übrigen Transformationsländern, wo Wien überhaupt größter metropolitaner Investor ist. In der relativen Spezialisierung wird die Stadt hier nur von Zagreb, Sofia und Ljubljana als "regionalen Investoren" überboten, sie alle freilich bei deutlich geringeren Fallzahlen. Kehrseite dieser starken Investorenrolle in Zentral- und Osteuropa ist freilich eine nur geringe Präsenz von Wiener Direktinvestitionen in Westeuropa: Zwar nimmt die Stadt in den "übrigen NUTS"-Regionen (also jenen Norwegens und der Schweiz) wohl wegen der räumlichen Nähe zu letzterer sowohl in der Zahl der bilateralen Investitionsfälle (Rang 5) als auch gemessen an der relativen Spezialisierung (Rang 6) einen Spitzenplatz ein. In einer Reihung der wesentlichen Investoren in den EU15 liegt die Stadt allerdings mit nur 283 Projekten und Rang 22 klar abgeschlagen. Tatsächlich investieren Wiener Unternehmen nach FR-Index weniger als halb so viel in den "alten" EU-Mitgliedsländern wie zu erwarten wäre (FR 0,4), womit die Stadt in einer Reihung nach der relativen Spezialisierung auf diesen Raum nicht aufscheint.

Gänzlich anders das räumliche Muster auf der Passivseite des grenzüberschreitenden Investitionsgeschehens (Übersicht 4.5.16), wo eine Funktion Wiens als "Hub" (auch) für Direktinvestitionen aus dem neuen Integrationsraum – wie bereits erwähnt – in keiner Weise erkennbar ist. Vielmehr stammt das Gros der (passiven) Direktinvestitionen in Wien auch weiterhin ganz überwiegend aus den EU15 sowie den "übrigen NUTS"-Regionen (Schweiz und Norwegen), wobei die Stadtregion für beide Ländergruppen allerdings kein wirklich zentrales Investitionsziel darstellt: So liegt die Metropolregion Wien in einer Reihung der Empfänger von Direktinvestitionen aus diesen Ländergruppen auf Rang 20 bzw. 19, wobei sie aus beiden Ländergruppen ähnlich viele Direktinvestitionen erhält als theoretisch zu erwarten war (FR 1,0 bzw. 1,1). Dagegen bleiben die Direktinvestitionen aus den neuen Mitgliedstaaten in Wien mit nur 17 "Greenfield"-Fällen (und Rang 23) bislang auf äußerst bescheidenem Niveau, die EU13 investieren damit trotz räumlicher Nähe und massiver aktivseitiger Verflechtung weniger in der österreichischen Bundeshauptstadt als theoretisch zu erwarten ist (FN 0,9).

Inwieweit Wien in der europäischen Städtehierarchie tatsächlich eine besondere Rolle als "Ost-Kompetenzzentrum" ausübt, ist vor diesem Hintergrund letztlich eine Frage der Perspektive und damit der Definition dieses Begriffs. Dies illustriert letztlich Übersicht 4.5.17, welche die Position des Agglomerationsraums Wien unter den (289) Metropolregionen in Europa nach unterschiedlichen Kriterien darstellt, die eine Rolle als "Ost-Kompetenzzentrum" determinieren könnten.

Übersicht 4.5.16: Metro-Regionen als FDI-Empfänger aus unterschiedlichen Ländergruppen: Die Top-15

Bilaterale Greenfield-Direktinvestitionen zwischen Regionen mit vollständiger NUTS-Zuordnung; Alle (289) Metropolregionen; kumuliert; Zeitraum 2003-2018; Anzahl (F_{ij}) und relative Spezialisierung (SR)

Anzahl bilaterale IDI-Links															
aus den EU15				aus den EU13				aus den übrigen NUTS (nicht EU28)				aus den übrigen Transformationsländern			
Rang	Empfänger	F _{ij}	SR	Rang	Empfänger	F _{ij}	SR	Rang	Empfänger	F _{ij}	SR	Rang	Empfänger	F _{ij}	SR
1	Nicht-Metros	12.493	1,0	1	Nicht-Metros	832	1,2	1	Nicht-Metros	1.701	1,0	1	Nicht-Metros	47	1,5
2	London	1.635	1,0	2	London	109	1,2	2	London	260	1,1	2	Sofia	13	15,7
3	Madrid	1.629	1,1	3	Riga	104	8,1	3	Paris	181	1,0	3	Ljubljana	5	32,2
4	Paris	1.412	1,0	4	Helsinki	78	2,8	4	Manchester	143	1,0	4	Zagreb	4	12,4
5	Manchester	1.023	1,0	5	Bucuresti	60	1,9	5	Madrid	103	0,5	5	Bucuresti	3	2,1
6	Barcelona	813	1,1	6	Brasov	57	1,7	6	Barcelona	100	0,9	6	Wien	2	2,3
7	Budapest	708	1,0	7	Budapest	56	1,5	7	Konstanz	95	7,6	7	Stuttgart	2	2,8
8	Brasov	626	1,0	8	Sofia	46	2,5	8	Düsseldorf	93	1,9	8	Heidelberg	2	16,6
9	Warszawa	565	1,1	9	Vilnius	38	3,9	9	Basel	90	5,0	9	München	2	1,9
10	Bucuresti	559	1,0	10	Bratislava	36	3,3	10	Berlin	84	1,2	10	Nürnberg	2	15,3
11	Bruxelles	558	1,1	11	Manchester	31	0,6	11	Hamburg	80	1,7	11	London	2	0,5
12	Dublin	545	1,1	12	Praha	30	1,4	12	Helsinki	74	1,1	12	Dublin	2	1,6
13	Berlin	485	1,0	13	Tallinn	30	3,7	13	Stuttgart	72	1,8	13	Graz	1	10,5
14	Helsinki	455	0,9	14	Berlin	29	1,0	14	København	68	1,3	14	Burgas	1	7,5
15	München	409	1,0	15	Kaunas	29	3,2	15	Frankfurt/M.	67	1,4	15	Varna	1	11,2
.
20	Wien	352	1,0	23	Wien	17	0,9	19	Wien	51	1,1				

Relative Spezialisierung und Anzahl > 25															
aus den EU15				aus den EU13				aus den übrigen NUTS (nicht EU28)				aus den übrigen Transformationsländern			
Rang	Empfänger	F _{ij}	SR	Rang	Empfänger	F _{ij}	SR	Rang	Empfänger	F _{ij}	SR	Rang	Empfänger	F _{ij}	SR
1	Palma de Mallorca	50	1,2	1	Riga	104	8,1	1	Konstanz	95	7,6	1	Nicht-Metros	47	1,5
2	Northampton	26	1,2	2	Vilnius	38	3,9	2	Basel	90	5,0				
3	Zürich	297	1,2	3	Tallinn	30	3,7	3	Freiburg/B.	38	4,9				
4	Genève	151	1,2	4	Zagreb	26	3,6	4	Aberdeen	47	3,9				
5	Liège	50	1,2	5	Bratislava	36	3,3	5	Mulhouse	27	3,6				
6	Bern	41	1,2	6	Kaunas	29	3,2	6	Karlsruhe	31	3,3				
7	Cádiz	41	1,2	7	Helsinki	78	2,8	7	Ruhrgebiet	46	2,1				
8	Bologna	28	1,2	8	Sofia	46	2,5	8	Düsseldorf	93	1,9				
9	Iasi	54	1,2	9	Bucuresti	60	1,9	9	Stuttgart	72	1,8				
10	Amiens	26	1,2	10	Stuttgart	28	1,7	10	Århus	29	1,8				
11	Valladolid	25	1,1	11	Brasov	57	1,7	11	Hamburg	80	1,7				
12	Belfast	122	1,1	12	Budapest	56	1,5	12	Edinburgh	25	1,4				
13	Lausanne	47	1,1	13	Praha	30	1,4	13	Frankfurt/M.	67	1,4				
14	Bergen	66	1,1	14	München	28	1,2	14	København	68	1,3				
15	Leicester	43	1,1	15	Nicht-Metros	832	1,2	15	Vilnius	31	1,3				
.
.	.	.	.	.	.	.	.	22	Wien	51	1,1				
169	Wien	352	1,0												

Q: Financial Times (fDi Intelligence Database); WIFO-Berechnungen.

Übersicht 4.5.17: "Ost-Kompetenzzentren" in Europas Metropolensystem: Rangreihung nach unterschiedlichen Definitionen

Bilaterale Greenfield-Direktinvestitionen zwischen Regionen mit vollständiger NUTS-Zuordnung; Alle (289) Metropolregionen; kumuliert; Zeitraum 2003-2018; Relative Spezialisierung in Gateway-Funktionen und einschlägige kritische Masse

SR Investor in EU13				SR Investor in EU13 & Empfänger aus EU13				SR Investor in EU13 & Empfänger aus EU15			
Rang	Investor	F _{ij}	SR	Rang	Investor	F _{ij} (ADI EU13)	SR (ADI EU13)	Rang	Investor	F _{ij} (ADI EU13)	SR (ADI EU13)
1	Vilnius	84	3,0	1	Vilnius	84	3,0	1	Wien	598	2,2
2	Athina	176	2,4	2	Athina	176	2,4	2	Budapest	97	2,1
3	Wien	598	2,2	3	Kaunas	18	2,2	3	Praha	101	1,9
4	Hannover	125	2,2	4	Riga	57	2,1	4	Salzburg	45	1,9
5	Riga	57	2,1	5	Budapest	97	2,1	5	Braunschweig	96	1,7
6	Budapest	97	2,1	6	Tallinn	88	2,0	6	Graz	36	1,4
7	Tallinn	88	2,0	7	Praha	101	1,9	7	Warszawa	40	1,4
8	Praha	101	1,9	8	Bucuresti	29	1,6	8	Gdansk	26	1,4
9	Salzburg	45	1,9	9	Nürnberg	68	1,5	9	Linz	70	1,4
10	Braunschweig	96	1,7	10	Lefkosia	57	1,5	10	A Coruña	114	1,4
11	Karlsruhe	56	1,6	11	Stuttgart	199	1,5	11	Leeds	27	1,3
12	Bucuresti	29	1,6	12	Heidelberg	44	1,5	12	Bilbao	32	1,3
13	Nürnberg	68	1,5	13	Heilbronn	201	1,4	13	Luxembourg	196	1,1
14	Lefkosia	57	1,5	14	Düsseldorf	143	1,4	14	Malmö	114	1,1
15	Stuttgart	199	1,5	15	Helsinki	260	1,4	15	Valencia	27	1,1

SR Investor in EU13 & Empfänger UPSTREAM aus EU15				SR Investor in PRODUKTION EU13 & Empfänger UPSTREAM aus EU15				SR Investor in PRODUKTION und DOWNSTREAM EU13 & Empfänger UPSTREAM aus EU15				
Rang	Investor	F _{ij} (ADI EU13)	SR (ADI EU13)	Rang	Investor	F _{ij} (ADI EU13)	SR (ADI EU13)	Rang	Investor	F _{ij} (ADI Prod& Down)	SR(ADI Prod)	SR(ADI Down)
1	Wien	598	2,2	1	Nürnberg	41	1,7	1	Budapest	80	1,5	2,6
2	Budapest	97	2,1	2	Wien	293	1,6	2	Praha	76	1,3	2,6
3	Praha	101	1,9	3	Budapest	36	1,5	3	Braunschweig	82	1,3	1,8
4	Braunschweig	96	1,7	4	Linz	33	1,4	4	Wien	407	1,6	1,8
5	Bucuresti	29	1,6	5	Praha	31	1,3	5	Warszawa	26	1,4	1,7
6	Nürnberg	68	1,5	6	Malmö	81	1,3	6	Linz	61	1,4	1,5
7	Warszawa	40	1,4	7	Braunschweig	60	1,3	7	Luxembourg	158	1,1	1,2
8	Linz	70	1,4	8	Stockholm	143	1,2	8	Stockholm	324	1,2	1,1
9	Düsseldorf	143	1,4	9	Nicht-Metros	1.656	1,1	9	Nürnberg	56	1,7	1,0
10	Leeds	27	1,3	10	København	66	1,1					
11	Bilbao	32	1,3	11	Luxembourg	109	1,1					
12	Frankfurt/M.	105	1,2									
13	Luxembourg	196	1,1									
14	Malmö	114	1,1									
15	Stockholm	436	1,1									

Q: Financial Times (fDI Intelligence Database); WIFO-Berechnungen.

Jedenfalls als "Ost-Kompetenzzentrum" ist die Metropolregion Wien zu bezeichnen, wenn eine solche Rolle in breiter Definition anhand einer relativen Spezialisierung ($FN > 1$) der regionalen Direktinvestitionen auf den neuen Integrationsraum gemessen wird (Oberes Panel, links). Wien liegt hier mit einer mehr als doppelt so starken Ausrichtung auf diesen Raum als zu erwarten nach Vilnius und Athen auf Rang 3 einer Reihung der (289) Metropolen. Dabei weist die Stadtregion unter den Top-15 der am stärksten auf diesen Raum spezialisierten Metropolen auch die mit Abstand meisten Investitionsfälle auf.

Nicht als "Ost-Kompetenzzentrum" zu werten ist Wien dagegen, wenn darunter ein beidseitiger Investitions-"Hub" mit breiten Investitionsströmen in die und aus dem neuen Integrationsraum verstanden wird (oberes Panel, Mitte). Als solche sind nach unseren Ergebnissen einige Städte im Baltikum sowie mit höheren Fallzahlen Athen (für Südosteuropa), Budapest und Prag zu bezeichnen. Wien findet sich dagegen in einer solchen Reihung nicht, weil eine relative Spezialisierung als Empfänger von Direktinvestitionen aus den neuen Mitgliedstaaten als notwendige Voraussetzung für eine solche Rolle hier fehlt.

Sehr wohl ist Wien allerdings erstrangiges "Ost-Kompetenzzentrum", wenn der Begriff einen Standort bezeichnet, der im Rahmen der interregionalen Arbeitsteilung in der "Factory Europe" Investitionskapital aus den EU15 anzieht *und* (damit und darüber hinaus) verstärkt in den EU13 investiert. Tatsächlich findet sich für eine solche Rolle Wiens als "Gateway-City", welche den (netto) als Investoren auftretenden Unternehmen Westeuropas wegen der räumlichen Nähe und guten Voraussetzungen für Kontroll- und Entscheidungsfunktionen (Informationsdichte, Bestand an spezialisierten Dienstleistungen) als "Transaktionszentrum" dient, von welchem aus wiederum im neuen Integrationsraum investiert wird, überzeugende Evidenz (oberes Panel, rechts). So führt Wien in dieser Definition die Reihung der (289) Metropolregionen mit um mehr als das doppelte "überschießenden" Direktinvestitionen und der mit Abstand größten Zahl einschlägiger Fälle klar an, deutlich vor Budapest und Prag sowie einer Reihe kleinerer Metropolregionen, darunter auch Salzburg (Rang 4), Graz (Rang 6) und Linz (Rang 9).

Bestätigt wird eine solche erstrangige Stellung der Metropolregion Wien als "Gateway-City" und "Transaktionszentrum" für den zentral- und osteuropäischen Integrationsraum letztlich, wenn die Kriterien dafür weiter spezifiziert bzw. eingeschränkt werden (unteres Panel). So bleibt Wien auch in einer Reihung der Metropolregionen mit Abstand voran, in welcher eine relative Spezialisierung der aktiven Direktinvestitionen auf die EU13 mit einer solchen bei passiven Direktinvestitionen aus den EU15 allein im "Upstream"-Bereich (also bei dispositiven "Headquarter"-Funktionen) kombiniert wird (Rang 1 nach FR wie Zahl der Fälle; unten links). Ebenso findet sich Wien (hier nach Nürnberg mit einer aber ungleich kleineren Fallzahl) an der Spitze, wenn in einer solchen Konstellation das Kriterium einer relativen Spezialisierung der aktivseitigen Direktinvestitionen auf den Bereich "Produktion" reduziert wird (unten Mitte). Letztlich bleibt Wien trotz der relativen Schwäche der Stadt bei grenzüberschreitenden "Downstream"-Investitionen (vgl. Übersicht 4.5.17) nach Budapest, Prag und Braunschweig (aber den mit Abstand meisten Investitionsfällen) auch dann im Spitzenfeld der europäischen Metropolen, wenn eine relative Spezialisierung als Investor in Produktions- *und* Downstream-Bereichen der EU13 sowie eine solche als Empfänger von "Upstream"-Investitionen aus den EU15 als Kriterium gewählt wird – eine Konstellation, die unter den europäischen Metropolregionen übrigens nur 9 Standorte (darunter auch Linz) erfüllen.

4.5.5 Fazit

Zusammenfassend lassen unsere Ergebnisse zu Exportorientierung und Internationalisierung der Wiener Wirtschaft damit durchaus erhebliche Potentiale erkennen, um das Wirtschaftswachstum in der demographisch wachsenden Stadtregion über zusätzliche außenwirtschaftliche Impulse anzuregen. Initiativen zur weiteren Dynamisierung des exponierten Sektors bzw. der Wiener Exportwirtschaft werden daher zentraler Baustein sein, um auch bei dynamischer Bevölke-

rungsentwicklung eine positive Produktivitäts- und Einkommensentwicklung zu ermöglichen – Grundlage auch für eine intakte Binnennachfrage als größter nachfrageseitiger Komponente der Regionalwirtschaft. Dabei wird eine strategisch ausgerichtete Internationalisierungspolitik berücksichtigen müssen, dass die Entwicklungsmöglichkeiten in den Teilbereichen der regionalen Exportbasis wegen der spezifischen Wirtschaftsstruktur der Stadt und ihrer funktionalen Rolle in der internationalen Arbeitsteilung stark unterschiedlich sind.

So sind entscheidende makroökonomische Nachfrageimpulse aus der regionalen Warenexportwirtschaft durch Maßnahmen (allein) der Exportförderung kaum noch zu erwarten, weil die jahrelangen strukturellen Wandlungsprozesse der Stadtwirtschaft mit ihren Phänomenen der Tertiärisierung und De-Industrialisierung (Abschnitt 4.2) zu einer zwar hoch wettbewerbsfähigen, aber letztlich kleinen Warenproduktion geführt haben. Dies erklärt die mittelfristig eher schwache Ausfuhrdynamik und die mit 20,5% des BRP (Österreich 39,4%) besonders niedrige Exportquote Wiens im Warenbereich, schränkt aber auch Verbesserungsmöglichkeiten ein: Schon jetzt vertreiben die Wiener Warenproduzenten ganz vorrangig innovations- und wissensbasierte Produkte, besetzen qualitätsorientierte Marktsegmente und erzielen für ihre Produkte hohe Preise. Vor allem aber ist die Exportintensität der bestehenden Wiener Betriebe schon jetzt sehr hoch: Zuletzt erwirtschaftet die Wiener Sachgüterzeugung 95% ihres Umsatzes im Ausland, ungleich mehr als jene in Österreich (rund 74%). Ansatzpunkte für traditionelle Exportförderpolitik finden sich daher allenfalls noch punktuell in der Stärkung der Auslandsorientierung von KMU sowie der geographischen Ausweitung der Marktbearbeitung über nahe, aber wenig dynamische (europäische) Zielmärkte hinaus. Entscheidende makroökonomische Impulse aus dem Warenhandel sind dagegen nur dann zu erwarten, wenn gemeinsame Anstrengungen von Internationalisierungs- und Strukturpolitik die industriell-gewerbliche Basis der Stadtwirtschaft nicht nur stabilisieren, sondern wieder merklich vergrößern. Eine solche "Re-Industrialisierung" der Wirtschaftsstruktur ist angesichts von technologischen und organisatorischen Veränderungen in der Sachgüterzeugung möglich, aber nach bisherigen Erfahrungen auf metropolitane Ebene schwierig und allenfalls mittel- bis langfristig erreichbar.

Frühere und größere Erfolge lassen Initiativen erwarten, welche die (kleine) regionale Exportbasis im Warenbereich durch die Stärkung der Ausfuhren im Dienstleistungsbereich zu ergänzen suchen. Tatsächlich dürften Wachstumspotentiale im grenzüberschreitenden Dienstleistungshandel schon angesichts der (tertiärisierten) Wirtschaftsstruktur Wiens erheblich sein, dazu kommen die überlegene internationale Dynamik dieses Handels sowie bestehende regionale Defizite, die Ansatzpunkte für Verbesserungen bieten. So liegt die Exportintensität des Wiener Dienstleistungssektors derzeit massiv unter jener der regionalen Warenproduktion, was auch in der teils beschränkten Handelbarkeit von Dienstleistungen über (große) Distanzen begründet liegt. Mit nur 4,3% des Umsatzes bleibt die Auslandsmarktbearbeitung der Wiener Unternehmen aber auch deutlich hinter jener in Österreich (6,6%) zurück. Zudem ist der Kreis relevanter Dienstleistungsexporteure in Wien noch recht eng, was zu einem erheblichen Einfluss einzelwirtschaftlicher Umschichtungen in Konzernverbänden auf die gesamte Exportentwicklung führt. Initiativen zur Stärkung der Exporttätigkeit im breiten regionalen Unternehmensbestand sind daher notwendig. Obwohl die Wiener Unternehmen (strukturbedingt) rund ein Drittel der nationalen Dienstleistungsexporte verantworten, sind Reserven dazu gemessen an der Wirtschaftsstruktur durchaus vorhanden – namentlich bei (professionellen) Wirtschaftsdiensten (etwa Werbung/

Marktforschung), aber auch bei technischen und handelsbezogenen Diensten (etwa Großhandel). Initiativen zu deren Aktivierung sollten dabei vorrangig auf die Wiener Tertiärunternehmen selbst abstellen: So stammen zuletzt fast 30% der regionalen Dienstleistungsausfuhren von der (kleinen) Wiener Industrie, der Beitrag des regionalen Dienstleistungssektors ist mit 70% dagegen trotz seines ungleich größeren Gewichts in der regionalen Wirtschaftsstruktur nicht höher als in Österreich.

Ein Schlüssel zur Korrektur dieser Defizite dürfte nicht zuletzt die Verbreiterung der Ziellandstruktur der regionalen Dienstleistungsexporte sein sowie eine wieder stärkere Nutzung potentieller Vorteile, welche die geographische Lage Wiens für die Bearbeitung der Märkte (Süd-)Osteuropas auch für kleinere Wiener Dienstleister bietet. So absorbieren mit Deutschland, der Schweiz und Italien derzeit nur drei Handelspartner mehr als die Hälfte der regionalen Ausfuhr, und Spezialisierungen auf den großen (dynamischen) Überseemärkten (wie USA, China) fehlen, obwohl Dienstleistungsbereiche mit Handelbarkeit auch über große Distanzen in Wien deutlich häufiger zu finden sind. Vor allem aber ist in den nahen neuen Mitgliedstaaten eine bereits günstige Positionierung Wiens als grenzüberschreitender Anbieter von Dienstleistungen in den letzten Jahren wieder verloren gegangen. Nach deutlichen Einbußen in den letzten Jahren liegen die regionalen Ausfuhranteile auf allen diesen Märkten unter jenen Österreichs. Bemühungen, die Rolle Wiens als grenzüberschreitendes Dienstleistungszentrum im dynamischen ost-mitteleuropäischen Raum zu (re-)etablieren, sind damit ebenso dringlich wie Erfolg versprechend: Gerade bei Dienstleistungen mit beschränktem Marktradius (und damit Handelbarkeit) sollten Lagevorteile gegenüber dem Gros des internationalen Mitbewerbs nutzbar sein, weil diese Märkte von Wien aus mit geringen Markteintrittskosten bearbeitet werden können. Dies bietet gerade kleinen und mittleren Dienstleistungsunternehmen potenziell Chancen zur Markterweiterung und damit zu Größenvorteilen.

Für größere Unternehmen wird dagegen auch eine Niederlassung im Zielland oft die präferierte Markteintrittsform sein, was die Einbindung Wiens in die grenzüberschreitende Investitionstätigkeit und die Rolle der Stadtregion als internationales Kontroll- und Entscheidungszentrum in den Vordergrund rückt. Analysen auf neuer Datenbasis erbringen hier erfreuliche Ergebnisse. So zeigt sich zunächst, dass Wien die nationale Standorthierarchie als Quelle und Ziel von Direktinvestitionen mit Anteilen von 58% des nationalen Beteiligungskapitals im Ausland und 66,5% des ausländischen Beteiligungskapitals in Österreich ungebrochen dominiert. Zuletzt arbeiten weltweit rund 391.000 Beschäftigte in Unternehmen mit erheblicher Wiener Kapitalbeteiligung, während Unternehmen mit Auslandsbeteiligung in Wien 106.800 MitarbeiterInnen beschäftigen – eine Zahl, die trotz zunehmenden Standortwettbewerbs von Anbietern mit Kostenvorteilen langfristig stabil geblieben ist.

Damit spielt Wien als Schnittpunkt europäischer (Greenfield)-Direktinvestitionen und Kontroll- bzw. Entscheidungszentrum multinational agierender Unternehmen auch im europäischen Metropolenvergleich eine erhebliche Rolle. Vor allem als Investor findet sich Wien mit (2003-2019) mehr als 1.400 Investitionsprojekten im Ausland und Rang 10 unter den (289) europäischen Metropolregionen im unmittelbaren Spitzenfeld, welches von London und Paris angeführt wird. Dabei hat Wien vor allem in "Upstream"- (Rang 12) und Fertigungsfunktionen (Rang 9) prominent investiert, nicht aber in nachgelagerten "Downstream"-Funktionen. Dies könnte zu

Maßnahmen zugunsten kleiner und mittlerer (Dienstleistungs-)Unternehmen Anlass geben, welche ihre Präsenz auf Auslandsmärkten durch Investitionen in grenzüberschreitende Vertriebssysteme steigern wollen. Auch als Empfänger von Direktinvestitionen liegt die Stadt mit 604 Projekten und Rang 22 noch im vorderen Zehntel der Städtehierarchie. Dabei fließen ausländische Investitionen vorrangig in Wiener "Upstream"- und "Downstream"-Bereiche, selten aber in die eigentliche Produktion.

Inhaltlich bezieht Wien diese erhebliche Bedeutung in den internationalen Kapitalströmen – wie bisher oft behauptet, aber kaum belegt – tatsächlich vorrangig aus einer Rolle als "Ost-Kompetenzzentrum", welches im Rahmen der innereuropäischen Arbeitsteilung in der "Factory Europe" Kontroll- und Entscheidungsfunktionen für Produktionen von multinational agierenden Unternehmen an der europäischen Peripherie wahrnimmt. So investiert Wien mehr als 2,2-mal mehr in den EU13 als gemessen an Größe und sonstigen Investitionsströmen zu erwarten wäre, was nach Vilnius und Athen Rang 3 unter den 289 Metro-Regionen bedeutet. Allerdings stellt die Stadt mangels Direktinvestitionen aus den EU13 keinen bilateralen "Hub" für den neuen Integrationsraum dar: Unverändert stammt das Gros der passiven Direktinvestitionen Wiens nicht aus diesem Raum, sondern ganz überwiegend aus den EU15, mit Deutschland (und München) als größten Quellen. Gemessen an den Investitionsströmen ist Wien damit eher als "Gateway-City" zu charakterisieren, welche den (netto) als Investoren auftretenden Unternehmen Westeuropas wegen der räumlichen Nähe und guten Voraussetzungen für Kontroll- und Entscheidungsfunktionen als Plattform dient, von welcher aus wiederum im neuen Integrationsraum investiert wird. So führt Wien in dieser Dimension die Reihung der (289) Metro-Regionen mit mehr als doppelt so vielen Investitionsfällen wie zu erwarten mit Abstand vor Budapest und Prag an. Dasselbe gilt, wenn als Kriterium eine relative Spezialisierung auf Produktionsfunktionen in den EU13 mit Einwärts-Investitionen aus den EU15 im "Upstream"-Bereich (also bei dispositiven "Headquarter"-Funktionen) kombiniert wird.

Aufgabe einer Wiener Internationalisierungspolitik muss es sein, diese Stärke Wiens als "Gateway-City" für den neuen Integrationsraum durch kontinuierliche Arbeit an den Standortbedingungen für Headquarter-Funktionen abzusichern und durch gezielte Ansiedlungsbemühungen weiter auszubauen. Fokus könnten hier etwa Konzerne aus den "Emerging markets" sein, welche für ihre internationalen Aktivitäten einen Headquarter-Standort in Europa suchen. Gleichzeitig scheint der Versuch lohnend sein, die derzeitige Funktion Wiens als "Gateway" durch gezielte Bewerbung von Ansiedlungen aus Mittel- und Südosteuropa zu einer Rolle als bilateralem "Hub" im neuen Integrationsraum weiterzuentwickeln. Als Argument dafür könnte wiederum die Stärke Wiens als europäischer Forschungsstandort dienen – wie überhaupt eine Ergänzung bestehender Headquarter-Funktionen durch Forschungskompetenzen in Konzernverbänden dazu beitragen könnte, die erreichte Stellung des Standorts als Kontroll- und Entscheidungszentrum weiter zu stärken und langfristig abzusichern.

5. SWOT-Profil und Handlungsempfehlungen

Insgesamt hat unsere empirische Bestandsaufnahme zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Metropolregion Wien in Abschnitt 3 auf Basis Outcome-orientierter Erfolgsindikatoren zur Effizienz des regionalen Produktionssystems, der Teilhabe der Bevölkerung am Erwerbsleben und der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit des Wirtschaftens viel Licht und viel Schatten erkennen lassen. So behauptet sich die Stadtregion trotz Konvergenzprozessen im Städtesystem nach wie vor im guten Mittelfeld der (58) erstrangigen Metropolregionen in Europa. Mit überdurchschnittlichem Produktivitätsniveau und zuletzt hoher Beschäftigungsdynamik bietet Wien auch im Vergleich zu dieser herausfordernden Benchmark intakte Grundlagen für gute Einkommen und einen entsprechenden Lebensstandard. Allerdings hat die Positionierung Wiens im metropolitanen Rahmen vor allem in der letzten Dekade gemessen an Produktivität wie ökonomischem Entwicklungsniveau spürbar nachgegeben – mit Konsequenzen auch für die soziale Nachhaltigkeit. Dabei hat sich der Abstand Wiens zur Spitzengruppe der europäischen Metropolregion vergrößert, welche vorrangig durch leistungsstarke Stadtregionen im Norden und Nordwesten Europas gebildet wird. Dies, weil in Wien in einer Phase regional hoher demographischer Dynamik Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum nur bedingt in Einklang gebracht werden konnten.

Unsere Bestandsaufnahme lässt damit nicht zuletzt die massiven Herausforderungen erkennen, welche die Entwicklungslogik der demographischen wachsenden Stadt auch für die Wirtschaftspolitik Wiens mit sich bringt. Die Ausgangsbedingungen zu deren Bewältigung sind nach unsere Analyseergebnissen zu den Determinanten der regionalen Wettbewerbsfähigkeit in Abschnitt 4 weitgehend intakt. Auch bieten die gewonnenen Erkenntnisse zu verbliebenen Verbesserungspotentialen der Stadtwirtschaft in Innovationsorientierung, Strukturprofil, Internationalisierung, der Qualifikation und dem Einsatz der verfügbaren Humanressourcen und den Bestimmungsfaktoren der sozio-ökologischen Nachhaltigkeit Hinweise zu konkreten Ansatzpunkten für die urbane Wirtschaftspolitik.

Der abschließende Abschnitt 5 versucht daher, die vielfältigen Analyseergebnisse unserer Studie zu einem kompakten Stärken-Schwächen-Profil der Wiener Stadtwirtschaft zu verdichten. Auf dieser Basis werden evidenzbasierte Handlungsoptionen aufgezeigt, welche geeignet scheinen, den identifizierten Herausforderungen für die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Metropole im europäischen Konkurrenzumfeld auch unter den Bedingungen notwendiger ökologischer, sozio-ökonomischer, struktureller und demographischer Transformationsprozesse zu begegnen. Themen werden dabei die makroökonomische Positionierung Wiens im Kontext der europäischen Metropolregionen sein, aber auch die für eine nachhaltige Sicherung der breiten Wettbewerbsfähigkeit des Standorts zentralen wirtschaftspolitischen Handlungsfelder Innovationspolitik, Strukturpolitik, Beschäftigungs- und Qualifizierungspolitik, Internationalisierungspolitik und Nachhaltigkeitspolitik.

Dabei ist für unseren Ansatz die Beobachtung handlungsleitend, dass nach den nun erzielten Ergebnissen die bereits in der Vorgängerstudie (Mayerhofer et al., 2017) identifizierten Entwicklungstrends der Stadtwirtschaft – mit leichten (relativen) Einbußen in der Produktivitätsposition, einer sich öffnenden Schere zwischen regionaler Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung und Problemen in der Teilhabe der wachsenden Bevölkerung am Erwerbsleben – zwar noch

verstärkt zum Ausdruck gekommen, in ihren Grundzügen aber dieselben geblieben sind. Vor diesem Hintergrund bleibt grosso modo auch der äußerst umfassende Katalog an Maßnahmenvorschlägen gültig, welchen diese Vorgängerstudie mit Stoßrichtung auf eine explizit wachstumsorientierte Standort- und Strukturpolitik für Wien vorgelegt hat. Aus unserer Sicht kann es daher nicht Aufgabe dieses Abschnitts sein, diesen noch immer gültigen und sehr detaillierten Maßnahmenkatalog durch ein gänzlich neues Set von Empfehlungen zu ersetzen, oder ihn breit zu reproduzieren. Sehr wohl ist es aber unser Ziel, die Grundlagen dieses Katalogs an Handlungsvorschlägen auf Basis der nun vorliegenden empirischen Evidenz neu zu bewerten, notwendige Veränderungen in der Stoßrichtung der Wirtschaftspolitik Wiens zu benennen und in ihren Grundzügen zu skizzieren.

5.1 Makroökonomische Perspektive

5.1.1 SWOT-Profil: Intakte Wettbewerbsfähigkeit; "Wachstumsschmerzen" der demographisch wachsenden Stadt als Herausforderung

Ein makroökonomisches SWOT-Profil der Metropolregion Wien auf Basis unserer empirischen Analysen zu den Kernindikatoren der ökonomischen Wettbewerbsfähigkeit fällt ambivalent aus, mit deutlichen Unterschieden in den Ergebnissen in statischer und dynamischer Perspektive. So ist die ökonomische Wettbewerbsposition der Stadtregion im Vergleich der erstrangigen europäischen Metropolregionen als herausfordernder Benchmark auch zuletzt weitgehend intakt und bildet die Grundlage für gute regionale Einkommen. Allerdings haben die Herausforderungen eines auch im metropolitanen Vergleich raschen demographischen Stadtwachstums in der letzten Dekade tiefe Spuren hinterlassen. Zwar konnte eine überdurchschnittliche regionale Beschäftigungsdynamik eine weitere Verschärfung von Problemen in der Teilhabe des wachsenden Arbeitskräfteangebots am Erwerbsleben in dieser Phase dämpfen, allerdings war dies bei nur moderatem Wirtschaftswachstum durch erhebliche Abstriche in der regionalen Produktivitätsposition erkauft. Dieser Übergang zu einer beschäftigungsintensiveren Wirtschaftsweise ist in Hinblick auf die regionale Arbeitsmarktlage positiv zu bewerten, schafft aber auch neue und große Herausforderungen für die regionale Wirtschaftspolitik.

Dies bei nach wie vor intakten Ausgangsbedingungen: Zuletzt (2018) liegt Wien gemessen am ökonomischen Entwicklungsniveau auf Rang 20 der (hier 56) vergleichbaren 1st Metro-Regionen; das Regionalprodukt je EinwohnerIn (BRP/Kopf) übertrifft den Durchschnitt dieser Konkurrenzregionen immerhin um ein Zehntel und jenes der EU28 um fast die Hälfte (45%). Dabei geht dieser Vorsprung auf ein überdurchschnittliches Produktivitätsniveau zurück, mit Effizienzvorteilen gegenüber den 1st Metro-Regionen (Ø +10,1%), aber auch den Metropolen der EU15 (Ø +10,0%), den Hauptstadtregionen (Ø +4,9%) und den anderen demographisch stark wachsenden Stadtregionen (Ø +6,1%). Eine günstige Einkommensposition ist die Folge: Zuletzt übersteigt das verfügbare Netto-Einkommen pro Kopf in Wien den Durchschnitt der erstrangigen Metropolen um immerhin 16%. Damit belegt die Stadt in einer von London, München und Luxemburg angeführten metropolitanen Einkommenshierarchie mit Rang 11 nach wie vor einen Spitzenplatz.

Übersicht 5.1.1: Stärken und Schwächen Wiens in makroökonomischer Perspektive

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Ökonomische Leistungskraft weiter überdurchschnittlich; BRP/Kopf 10% höher als in 1st Metros und 45% höher als im Ø der EU-Regionen • Produktivitätsvorteil ermöglicht guten Lebensstandard; verfügbare Einkommen 16% über Ø 1st Metros (Rang 11) • Entwicklung Effizienz mittelfristig leicht günstiger als (konvergenzbedingt) zu erwarten; trotz Stagnation im letzten Jahrzehnt • Seit 2008 höhere Beschäftigungsintensität des Wachstums; ohne Einbußen in Innovationsorientierung • Beschäftigungsdynamik verdoppelt sich nach der Finanzmarktkrise, in dieser Phase nur in zehn 1st Metros höher 	<ul style="list-style-type: none"> • Ökonomisches Entwicklungsniveau und verfügbare Einkommen stagnieren in letzter Dekade real; Vorsprung im BRP/Kopf zu 1st Metros halbiert sich in nur zehn Jahren • Rasche demographische Entwicklung löst keine überdurchschnittliche Wirtschaftsdynamik aus; damit kein Gleichklang von Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum • Verschärfung Probleme am Arbeitsmarkt nur durch Einbußen in Produktivitätsposition gedämpft; in Effizienzentwicklung seit 2008 im letzten Fünftel 1st Metros • Neue Beschäftigungschancen für gering Qualifizierte bislang durch Polarisierungsphänomene erkaufte
Chancen	Herausforderungen
<ul style="list-style-type: none"> • Zunehmende, relativ junge und diverse Bevölkerung bei schrumpfendem Erwerbspotential in Europa potenzieller ökonomischer Vorteil • Hohe Forschungs- und Innovationsorientierung auch im metropolitanen Vergleich; daraus Vorteil für Wettbewerbsfähigkeit exponierter Wirtschaftsbereiche • Auch im Metro-Vergleich Spezialisierung bei wissensintensiven Dienstleistungen; stärkt Stellung als Dienstleistungszentrum und Headquarter-Standort mit auch europäischer Bedeutung • Lagebedingt besondere Potentiale für Markterweiterung und Netzwerkproduktion im zentraleuropäischen Integrationsraum • Hohe Lebensqualität, Spezialisierung in Kunst und Kultur und hohe Diversität als potenzieller Vorteil im internationalen Wettbewerb um Talente 	<ul style="list-style-type: none"> • Wachstumsschwäche und nicht vollständige Teilhabe an Erwerbsleben als Kernprobleme; inklusives Wachstum daher notwendige strategische Ausrichtung • Wachsende arbeitsintensive Branchen als Einstiegsoption; Branchendurchlässigkeit und Aufwärtsmobilität als begleitende Notwendigkeit • Gefahr Polarisierung durch Erosion von Branchen mittlerer Skill-Intensität; Spezialitäten und digitale Kompetenz als möglicher Ausweg • Stärkung internationaler Nachfrage durch neue Exportpotentiale notwendig und möglich; Defizite im Dienstleistungsbereich als Ansatzpunkt • Marktanteilsverluste in den neuen Mitgliedstaaten als Wachstumsbremse und Verbesserungspotential • Notwendige Investitionen in ökologische und digitale Transformation als Finanzierungserfordernis und Wachstumschance • Binnennachfrage als wesentlicher Anker abseits der internationalen Wettbewerbsfähigkeit; Sicherung ausreichender Mindesteinkommen und vergleichbarer Bildungs- und Arbeitsmarktchancen als Grundlage

Q: WIFO-Darstellung.

Allerdings ist dieses verfügbare Einkommen in der letzten Dekade in Wien real nicht weiter gestiegen, und auch das BRP/Kopf als dessen Grundlage stagnierte in Wien anders als in den Konkurrenzregionen (Ø 1st Metro-Regionen +0,8% p. a.) in der Periode 2008 bis 2018 gänzlich (-0,1% p. a.). Dies, weil ein auch im Metropolenvergleich äußerst rasches demographisches Wachstum (als Nenner der Kenngröße) nicht durch ein ebensolches Wirtschaftswachstum (als deren Zähler) begleitet war. So nahm die Zahl der Einwohnerinnen und Einwohner in Wien nach schon mittelfristig spürbarer Aufwärtstendenz nach der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise absolut wie relativ noch kräftig Fahrt auf (+1,1% p. a.; Ø 1st Metro-Regionen +0,6%). Dagegen schwächte sich das regionale Wirtschaftswachstum nach noch +2,3% pro Jahr in der Periode 1991 bis 2008 in der Folge deutlich und stärker ab als in den Konkurrenzregionen (+0,9% vs. +1,3% p. a.). Bei schwächerer Betroffenheit Wiens von der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise selbst war dies vor allem den Ergebnissen der Jahre 2012 bis 2016 geschuldet: In dieser Phase kam die konjunkturelle Erholung aus der Krise – anders als in vielen EU-Ländern – auch in Österreich kaum voran, während exogene Veränderungen (Ende Übergangsbestimmungen für die neuen EU-Länder, Flüchtlingsmigration) die demographische Entwicklung vorantrieben.

Insgesamt reduzierte sich der (relative) Vorsprung Wiens im BRP/Kopf im Vergleich der 1st Metro-Regionen mit dieser zunehmenden Diskrepanz zwischen Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum von noch +25,9% im Jahr 1991 über +18,3% im Jahr 2008 auf zuletzt noch +8,8% spürbar. Dabei stammte die leichte Abschwächung in der Wiener Position bis 2008 allein aus einer nachlassenden Nutzung des regional verfügbaren Erwerbspotentials (Beitrag zur BRP/Kopf-Differenz Wiens von +7,0 PP auf –3,1 PP), während der Vorsprung der Stadtregion in der Effizienzposition noch zunahm (Beitrag von +18,5 PP auf +21,0 PP). Dagegen waren es in der Periode nach 2008 allein rückläufige (aber noch positive) Impulse aus dieser Produktivitätsposition (Beitrag von +21,0 PP auf +10,5 PP), welche die nun verstärkten Einbußen in der Wiener BRP/Kopf-Position verantworteten. Das weiterhin virulente Problem einer mangelnden Mobilisierung der verfügbaren Humanressourcen verschärfte sich dagegen trotz noch verstärkten demographischen Stadtwachstums nicht (Beitrag von –3,1 PP auf –2,0 PP), weil Abstriche in der Produktivität der Stadtwirtschaft, *ceteris paribus*, zu zusätzlichen Beschäftigungsmöglichkeiten führten.

So war die Produktivitätsdynamik Wiens zwar schon auf mittlere Frist (seit 1991) mit +0,9% p. a. etwas geringer als im Durchschnitt der 1st Metro-Regionen (+1,2% p. a.), aber höher, als dies bei markanten Konvergenzprozessen im Metropolitensystem zu erwarten war. Nach der Krise blieben Effizienzfortschritte in Wien (mit –0,3% p. a.) allerdings anders als in den Konkurrenzregionen (+0,6% p. a.) gänzlich aus – ein Übergang zu einer beschäftigungsintensiveren Wirtschaftsweise, der als Anpassung an ein demographisch bedingt elastisches Arbeitskräfteangebot ökonomisch durchaus zu erwarten war. Er trug auf Kosten von Produktivitätsgewinnen dazu bei, eine kongruente Entwicklung von Bevölkerung und Beschäftigung auch in einer Phase hohen demographischen Drucks und begrenzten Wirtschaftswachstums zumindest in Ansätzen zu wahren. So verdoppelte sich die Beschäftigungsdynamik in Wien in der letzten Dekade im Vergleich zur Phase vor der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise. Sie ging mit +1,3% pro Jahr deutlich über jene in den erstrangigen Metropolregionen (+0,7% p. a.), aber auch in allen Wien ähnlichen Stadtregionstypen hinaus. In einer Reihung der (58) Konkurrenzregionen nach der Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen liegt Wien damit in der letzten Dekade auf Rang 11. Dabei war die Arbeitsplatzdynamik auch in Wien stark durch die Zunahme von Beschäftigungsverhältnissen mit verkürzten Arbeitszeiten (und damit wohl geringerer Entlohnung) getrieben. Dennoch war sie aber auch gemessen am Arbeitsvolumen mit +0,5% p. a. deutlich größer als in den erstrangigen Metropolregionen (+0,1% p. a.) und allen für Wien relevanten Benchmarks.

Insgesamt war dieser Übergang zu einer beschäftigungsintensiveren Wirtschaftsweise einer möglichst breiten Teilhabe der (deutlich steigenden) Bevölkerung am regionalen Erwerbssystem ohne Zweifel zuträglich. Als temporäre Anpassung an ein spürbar dynamischeres Arbeitskräfteangebot ist er auch aus der Perspektive der Wettbewerbsfähigkeit vertretbar, zumal die damit verbundenen (relativen) Produktivitätseinbußen im Vergleich der Metropolregionen nach unseren empirischen Analysen in Abschnitt 4.1 nicht mit einer nachlassenden Forschungs- und Innovationsorientierung der Stadtwirtschaft verbunden waren. Vielmehr hatte das Nachgeben der gesamtwirtschaftlichen Effizienzposition im metropolitane Rahmen nach den empirischen Ergebnissen in Abschnitt 4.2. wieder günstigere Entwicklungsbedingungen (auch) für arbeitsintensive – und damit geringer produktive – Branchen und Aktivitäten am Standort zur Ursache. Dies erhöht die Beschäftigungschancen (auch) für benachteiligte ArbeitnehmerInnengruppen. Es birgt aber auch die Gefahr einer Polarisierung auf Branchenebene mit

divergierenden Entwicklungen in den Löhnen und Arbeitsbedingungen auf sektoraler und letztlich individueller Ebene, wofür Indikatoren zur sozialen Nachhaltigkeit bereits deutliche Hinweise liefern (Abschnitt 3.3). Auch kann eine schwächere Effizienzentwicklung als in den relevanten Konkurrenzregionen – zumal wenn sie auf Sicht auch die exponierten Sektoren der Stadtwirtschaft erfassen sollte – nicht von Dauer sein, ohne die Wettbewerbsfähigkeit Wiens und damit den hohen Lebensstandard in der Stadtregion zu gefährden.

5.1.2 Ansatzpunkte einer makroökonomischen Positionierung: Internationale Profilierung entlang regionaler "Alleinstellungsmerkmale"; wachstumsorientierte, inklusive und ökologisch nachhaltige Wirtschafts- und Standortpolitik als Notwendigkeit

Vor diesem Hintergrund steht die Wirtschafts- und Standortpolitik Wiens vor großen Herausforderungen. Derzeit gehen alle vorliegenden Prognosen von einer Beruhigung der demographischen Entwicklung der Stadtregion in den nächsten Jahren aus. Auf Sicht wird die Metropolregion Wien damit nicht mehr zur (kleinen) Gruppe der Großstadtregionen mit europaweit besonders starkem Bevölkerungswachstum gehören. Dies wird die für die letzte Dekade gezeigten Entwicklungsprobleme – welche ja nicht zuletzt als "Wachstumsschmerzen" einer demographisch rasch wachsenden Stadt interpretiert werden können – graduell entschärfen. Auch ist zu bedenken, dass die für den Durchschnitt der Periode 2008 bis 2018 offen gelegte Stagnation von ökonomischem Entwicklungsniveau und verfügbarem Einkommen in Wien nicht zuletzt aus einer (auch österreichweit) verzögerten Erholung aus der Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise folgte – eine Entwicklung, wie sie sich nach allen bisher vorliegenden Indikatoren nach der COVID-19-Krise nicht wiederholen wird (Glocker, 2021). Gleichzeitig liegt erhebliche empirische Evidenz vor, dass die Folgen dieser neuerlichen ökonomischen Zäsur nach Branchen wie Bevölkerungsgruppen keineswegs homogen waren und Polarisierungstendenzen eher verstärkt haben²³⁴). Jedenfalls werden die Konsequenzen der COVID-19-Krise auf den nationalen wie regionalen Arbeitsmärkten noch über mehrere Jahre spürbar sein (Baumgartner und Kaniovsky, 2021), das Ziel einer breiten Teilhabe der regionalen Bevölkerung am Erwerbsprozess bleibt damit nicht zuletzt in Wien virulent. Letztlich haben Einnahmenschwünge im Zuge der ökonomischen COVID-Krise und die zu ihrer Bekämpfung notwendigen Fördermaßnahmen²³⁵) auch den fiskalischen Spielraum der Wiener Wirtschaftspolitik eingeengt (Stadt Wien, 2021). Dies legt neben einem straffen Budgetvollzug klare Priorisierungen in den inhaltlichen Schwerpunkten ihrer Initiativen nahe. Nach unseren Ergebnissen bieten sich hier folgende Strategielinien an:

- Kern bleibt die Tatsache, dass es Wien in der letzten Dekade anders als einigen erfolgreichen Metropolregionen in Nord- und Westeuropa nicht gelungen ist, eine hohe

²³⁴) Für einen Überblick über die zentralen Erkenntnissen der internationalen Literatur zu ökonomischen Aspekten der COVID-19-Krise vgl. etwa Brodeur et al. (2020) bzw. Padhan und Prabheesh (2021) sowie die laufenden Beiträge der COVID-19-Partition von VoxEU/CEPR (<https://voxeu.org/pages/covid-19-page>). Für Evidenz zu den Effekten in Österreich vgl. etwa Mayrhofer et al. (2020) zur sozialen Lage, Bock-Schappelwein et al. (2021) zu den Arbeitsmarktwirkungen bzw. Baumgartner et al. (2021) zu jenen auf Branchenebene. Zu den gesamtwirtschaftlichen und sektoralen Effekten in Wien vgl. etwa Mayerhofer et al. (2021).

²³⁵) Für eine erste Einschätzung der Wirkungen der Wiener Maßnahmen zur Dämpfung der ökonomischen Folgen der COVID-19-Krise vgl. Mayerhofer et al. (2020).

demographische Dynamik in ein ebensolches Wirtschaftswachstum überzuführen. Potenzielle ökonomische Vorteile aus der Bevölkerungszunahme konnten also nicht vollständig genutzt werden. Dies macht die Suche nach neuen Impulsen in der Nachfrage nach Wiener Gütern und Dienstleistungen sowie nach neuen Akteurinnen und Akteuren und Ideen, welche das regionale Wachstum vorantreiben, zur zentralen Aufgabe der nächsten Jahre. Wie bereits im 4. Bericht zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit (Mayerhofer et al., 2015) angeregt, aber auf Basis der neuen Evidenz mit noch verstärkter Dringlichkeit versehen, ist damit eine pointiert **wachstumsorientierte** Wirtschafts- und Standortpolitik notwendig, welche bisher ungenutzten Wachstumspotentialen in der Region zum Durchbruch verhilft, und damit die Entwicklungs- und Beschäftigungschancen in der Stadt auch nachfrageseitig verbessert.

- Gleichzeitig wird angesichts bereits deutlich sichtbarer Tendenzen der Polarisierung und der sozialen Exklusion und damit von Problemen der sozialen Nachhaltigkeit der Wiener Entwicklung (vgl. Abschnitt 3.3) ein starkes Augenmerk darauf zu legen sein, dass die durch eine solche Wirtschaftspolitik induzierten Wachstumsimpulse auch breiten Bevölkerungsschichten zugutekommen. So wird das neue Wachstum skill-extensiver Branchen nur dann auch sozial nachhaltig sein, wenn sie tatsächlich als "Einstiegsbranchen" in den regionalen Arbeitsmarkt fungieren, was eine intakte Branchendurchlässigkeit und Aufwärtsmobilität im Beschäftigungssystem voraussetzt. Gleichzeitig bleibt es bei fortschreitendem technologischen und strukturellen Wandel Aufgabe, die regionale Bevölkerung auf breiter Ebene für eine wissensbasierte und digitale wirtschaftliche Zukunft vorzubereiten und auszurüsten. Für beides sind gleiche Bildungs- und Weiterbildungschancen und eine breite Arbeitsmarktintegration unabhängig von sozialem Status und Ethnie Voraussetzung. Die regionale Wirtschafts- und Standortpolitik wird daher nicht nur wachstumsorientiert, sondern auch **inklusiv** sein müssen, um nicht weite Bevölkerungskreise zurückzulassen.
- Letztlich wird eine wachstumsorientierte Wirtschaftspolitik (auch in integrativer Ausrichtung) angesichts der massiven Herausforderung des Klimawandels nur dann tragfähig und zielführend sein, wenn sie übergeordnete Klimaziele nicht konterkariert, und die notwendige ökologische Transformation der Stadtwirtschaft nicht behindert. Tatsächlich wird der grundlegende Trade-Off zwischen Wachstum und ökologischer Nachhaltigkeit nur dann zu überwinden sein, wenn wachstumsstärkende Initiativen durch konsequente Maßnahmen zur Erhöhung der Ressourcen- und Energieeffizienz am Standort begleitet sind, oder überhaupt notwendige Investitionen in die ökologische Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft zum Inhalt haben. Auch eine im Kern expansiv ausgelegte Wirtschafts- und Standortpolitik muss also **ökologisch nachhaltig** sein.

Insgesamt ist es damit eine **wachstumsorientierte, inklusive und ökologisch nachhaltige Wirtschafts- und Standortpolitik**, welche allein in der Lage scheint, eine weiter günstige Entwicklung Wiens unter den gegebenen Rahmenbedingungen sicherzustellen. Nun lässt schon dieses Wortungetüm erahnen, wie breit und komplex die Herausforderungen sind, welchen die Wiener Wirtschaftspolitik gegenübersteht bzw. gegenüberstehen wird. Jedenfalls erfordert die Umsetzung einer solchen strategischen Ausrichtung einen integrierten Politikansatz, welcher

Initiativen aus mehreren Politikfeldern in intelligenter Form kombiniert und koordiniert auf gemeinsame Zielsetzungen ausrichtet.

So bedarf es strukturpolitischer Initiativen, welche "neue" Aktivitäten unterstützen und den Strukturwandel in Richtung von Bereichen mit Standortvorteilen und intakter Nachfrage lenken, aber auch der drohenden Erosion von Branchengruppen mit mittleren Qualifikationsanforderungen entgegenwirken. Zudem bedarf es internationalisierungspolitischer Maßnahmen, welche als Kern der Wachstumsorientierung neue Exportpotentiale ansprechen, und die Wiener Unternehmen bei der Erweiterung ihrer Auslandsmärkte unterstützen. Grundlage dafür werden wiederum innovations- und forschungspolitische Initiativen sein, welche "radikale" Innovationen vorantreiben und damit zum Entstehen neuer Marktnischen beitragen, aber auch Produkt- und Prozessinnovationen auf breiter Ebene anregen und damit die internationale Wettbewerbsfähigkeit des exponierten Sektors in Wien absichern. Basis für Wachstum wie Innovation werden wiederum eine konsequente Aus- und Weiterbildungspolitik sowie arbeitsmarkt- und beschäftigungspolitische Maßnahmen sein, um die Verfügbarkeit qualifizierter Humanressourcen für eine expansive Strategie sicherzustellen, die Eingliederung breiter Bevölkerungsschichten ins Erwerbsleben zu unterstützen und Polarisierungstendenzen durch die Stärkung der Aufwärtsmobilität im Erwerbssystem entgegenzuwirken. Nicht zuletzt werden konsequente Maßnahmen der Klima-, Verkehrs- und Energiepolitik notwendig sein, um die Ressourcen- und Energieeffizienz von Produktion und Mobilität zu erhöhen und damit die notwendige ökologische Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft trotz Wachstumsorientierung voranzubringen.

Die im Jahr 2014 aufgesetzte und im Jahr 2019 aktualisierte Smart City Wien Rahmenstrategie (Stadt Wien, 2019b) entspricht dieser Logik in inhaltlicher wie institutioneller Hinsicht: Mit ihren ambitionierten Leitziele in den Bereichen Lebensqualität, Ressourcenschonung und Innovation und ihren insgesamt 65 Einzelzielen in zwölf Bereichen gibt diese Strategie die Leitlinien für eine nachhaltige Transformation Wiens zu einem nachhaltigen urbanen Lebensraum vor. Sie ist damit Grundlage und Rahmen für ein breites Spektrum von sektoralen Strategien und Fachkonzepten²³⁶), darunter nicht zuletzt der ökonomisch orientierten Strategie "Wien 2030 – Wirtschaft und Innovation" (Stadt Wien, 2019a). Diese konkretisieren und detaillieren die Stoßrichtung und die Umsetzung der Rahmenstrategie in den einzelnen thematischen Politikbereichen, und bilden die Grundlage für Leitprojekte mit mutmaßlich hoher Impulswirkung. Durch indikatorbasierte Monitoring- und Evaluierungsprozesse begleitet, bildet diese konzeptionelle Grundaufstellung einen durchaus konsistenten institutionellen Rahmen, um den genannten Herausforderungen in einer nach Politikbereichen abgestimmten, aber flexiblen, Form begegnen zu können. Unsere Ergebnisse zum SWOT-Profil der Stadtregion können dazu evidenzbasierte Informationen zu politikrelevanten Ansatzpunkten zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Wiens im Kreis der metropolitanen Konkurrenzregionen beisteuern. Sie können aber auch dazu beitragen, besser zu verstehen, welche inhaltlichen Positionierungen im Kontext der erstrangigen Metropolregionen in Europa sinnvoll angestrebt werden können und in welchen Bereichen kaum Chancen im internationalen Standortwettbewerb bestehen.

²³⁶) Für einen Überblick über diese weiterführenden Fachstrategien und ihre Festlegungen siehe <https://smart-city.wien.gv.at/anhang-smart-city-wien-rahmenstrategie/>.

Urbane Standortbedingungen determinieren internationale Spezialisierungschancen

Für letzteres wird jedenfalls handlungsleitend sein, dass eine Strategie, welche geringere Produktivitätsfortschritte zur Steigerung der Beschäftigungsintensität des regionalen Wachstums und damit der Sicherung einer breiten Teilhabe der Bevölkerung am Erwerbsleben auch in den exponierten Sektoren der Regionalwirtschaft in Kauf nimmt, für Wien schon lagebedingt keine Option sein kann. Auch mehr als drei Jahrzehnte nach der Ostöffnung sind im Vergleich zu Standorten in den angrenzenden neuen Mitgliedstaaten erhebliche Kostendifferenziale auf kurze Distanz verblieben. Auch in Zukunft werden daher hohe Produktivitäten in den auf Auslandsmärkten agierenden bzw. von internationaler Konkurrenz betroffenen Teilen der regionalen Wirtschaft notwendig sein, um die preisbestimmte Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Unternehmen auch bei hohen regionalen Einkommen sicherzustellen.

Dies bedingt zum einen gerade in diesen exponierten Bereichen eine weiterhin hohe Innovations- und Technologieorientierung und damit entsprechende Initiativen der regionalen Wirtschaftspolitik zu deren Unterstützung. Dies bedeutet aber gleichzeitig, dass internationale Positionierungen in exponierten Bereichen überall dort wenig chancenreich sein werden, wo die spezifischen Standortbedingungen der Großstadt keine Vorteile für eine kosteneffiziente Produktion bieten. Dies gilt zumindest in der Kernstadt für flächenintensive Aktivitäten sowie solche, die das Handling von Massengütern bedingen. Vor allem aber werden die in hoch entwickelten Stadtregionen wie Wien (notwendig) hohen Lohnkosten kaum internationale Erfolge bei standardisierten Produkten und Leistungen zulassen, deren Konkurrenzfähigkeit vorrangig durch Kosten- (und nicht Qualitäts-)Argumente entschieden wird. Dagegen sollten die bessere Ausstattung von Metropolen mit hoch qualifizierten Humanressourcen sowie deren Vorteile in Wissensproduktion und Innovationsprozessen humankapitalintensive Aktivitäten begünstigen – vor allem solche, die auf Wissens-Spillovers und damit hohe Informationsdichten und die "Nähe" komplementärer Unternehmen und Einrichtungen am Standort angewiesen sind. Dies spricht für intakte auch internationale Spezialisierungschancen für stark technologiebasierte Teile der Sachgüterproduktion, vor allem aber für wissensintensive Dienstleistungsbereiche, wie professionelle Wirtschaftsdienste, IK-Dienstleistungen oder F&E, aber auch Kunst und Kultur sowie Kreativwirtschaft.

Binnenmarktorientierte Aktivitäten als "Einstiegsoption" für gering Qualifizierte; Durchlässigkeit auf Branchenebene als Notwendigkeit

Aktivitäten ohne spezifische Vorteile aus metropolitanen Standortbedingungen und/oder mit arbeitsintensiver und damit (lohn-)kostensensitiver Produktion werden die Wiener Exportbasis dagegen nur dann erfolgreich anreichern, wenn sie (wie der Tourismus) auf spezifische "Assets" des Standorts zurückgreifen, oder (wie Teile des Handwerks und der gewerblichen Produktion) Spezialitäten in Marktnischen anbieten. Das Gros dieser Branchen und Aktivitäten wird dagegen auf Märkten mit beschränktem Marktradius agieren, wo sie einer internationalen Konkurrenz nur bedingt ausgesetzt sind. Für sie wird daher die regionale Nachfrage am Standort selbst zentral sein. Der große "Binnenmarkt" einer verdichteten und zudem demographisch "wachsenden" Metropolregion wie Wien bietet hier günstige Voraussetzungen, sofern ausreichende Einkommen am Standort entstehen. Tatsächlich zeigt unsere empirische Evidenz zum Branchenstrukturwandel in Wien (Abschnitt 4.2) für die jüngste Dekade wieder günstigere regionale

Entwicklungsbedingungen auch für Branchen und Aktivitäten am unteren Ende der Qualifikationsskala. Die damit entstehenden "Einstiegsoptionen" in den regionalen Arbeitsmarkt auch für gering Qualifizierte und andere benachteiligte Arbeitsmarktgruppen sind in Hinblick auf eine möglichst breite Teilhabe am Erwerbsleben klar positiv zu werten.

Allerdings birgt diese Expansion eines großen und wachsenden Bereichs mit im Vergleich geringer Produktivität und damit geringen Einkommenschancen das Risiko einer dauerhaften Polarisierung in den sektoralen (und damit letztlich auch individuellen) Einkommens- und Arbeitsbedingungen. Ziel muss es daher sein, eine hohe Durchlässigkeit auf Branchenebene und eine intakte Aufwärtsmobilität im Erwerbssystem sicherzustellen. Hierzu sind wiederum Beschäftigungschancen in Branchen mittlerer Qualifikationsstufe notwendig, weil Erfolge in der individuellen Höherqualifizierung von gering qualifizierten Beschäftigten allenfalls in Ausnahmefällen in Bereiche mit hohen Skill-Anforderungen, im Regelfall aber in solche mittleren Anforderungsprofilen führen werden. Gerade hier waren Beschäftigungsgewinne in Wien in der jüngsten Dekade überschaubar, auch stehen hier im dominierenden Dienstleistungsbereich mit seinem hohen Anteil an Berufen mit mittleren Qualifikationen und hohem Routineanteil Einbußen aus dem Aufstieg digitaler Technologien und damit von Automation und künstlicher Intelligenz im Raum (Baldwin, 2019; Baldwin und Forslid, 2020). Neuen Entwicklungsmöglichkeiten in Branchengruppen mit mittleren Qualifikationsanforderungen wird daher auch wirtschaftspolitisch mehr Aufmerksamkeit zu widmen sein (siehe dazu Abschnitt 4.2).

Internationale Nachfragepotentiale als Kern einer wachstumsorientierten Politik

Jedenfalls wird eine pointiert wachstumsorientierte Strategie der regionalen Wirtschafts- und Standortpolitik, welche neue Nachfragepotentiale für Wiener Güter und Dienstleistungen zu heben sucht, angesichts dieser Ausrichtung breiter Teile der Stadtwirtschaft auf den metropolitanen "Binnenmarkt" auch die endogene Nachfrage am Standort selbst im Blick haben. Gerade für Metropolregionen als (bevölkerungsbedingte) Konsumpole ihrer Volkswirtschaften und Hauptzentren für die Bereitstellung öffentlicher (und öffentlich finanzierter) Dienstleistungen in der nationalen Städtehierarchie ist die Entwicklung der regionalen Nachfrage und ihrer Einkommensgrundlagen zentral. Hier sollte das demographische Wachstum, ceteris paribus, eine Zunahme des privaten Konsums am Standort ermöglichen, auch sollten die Bedarfe der wachsenden Stadt etwa in Hinblick auf (soziale und technische) Infrastrukturen, Wohnbedarfe oder Mobilitätserfordernisse zusätzliche (auch öffentliche) Investitionsnachfrage generieren. Allerdings werden öffentliche Investitionen nur dann getätigt werden können, wenn sie auch finanziert werden können, was eine entsprechende Entwicklung der Steuerbasis bei Unternehmen und Erwerbstätigen voraussetzt. Auch werden Konsumimpulse aus der (wachsenden) Bevölkerung nur dann entstehen, wenn die Wienerinnen und Wiener in großer Breite auch (ausreichend bezahlte) Arbeit finden und über entsprechende Kaufkraft verfügen. Entscheidend dafür wird wiederum sein, inwieweit eine wettbewerbsfähige und dynamische regionale Exportbasis die Grundlagen dafür schafft. Insofern wird die endogene Nachfrageentwicklung Wiens auch bei wachsender Bevölkerung hochgradig durch die Fähigkeit bestimmt sein, weitere Erfolge im exportierten Sektor zu erzielen und neue internationale Nachfragepotentiale anzusprechen. Hier wird daher der Kern einer wachstumsorientierten Wirtschaftspolitik liegen.

Neue Nachfragepotentiale im internationalen Warenhandel werden dabei nach unseren Ergebnissen wegen einer bereits jetzt hoch kompetitiven und exportorientierten, aber eher kleinen Warenproduktion am Standort in entscheidendem Umfang nur dann zu heben sein, wenn strukturpolitische Initiativen eine Verbreiterung der industriellen Basis Wiens im Sinne einer (produktionsseitigen) "Re-Industrialisierung" anstoßen können. Dies scheint technologisch möglich, aber allenfalls längerfristig realisierbar. Deutlich größere Potentiale dürften auf Sicht im internationalen Dienstleistungshandel ansprechbar sein. Hier zeigen unsere Ergebnisse eine nur schwache Exportorientierung des Wiener Tertiärbereichs, welche erhebliche Möglichkeiten zur Markterweiterung vermuten lässt. Initiativen, welche Wiener Dienstleistungsunternehmen verstärkt auf Auslandsmärkte führen, sollten damit wesentlicher Baustein einer wachstumsorientierten Wirtschafts- und Standortpolitik sein. Sie wären um Initiativen zu ergänzen, welche auf eine inhaltliche Verbreiterung der derzeit hochrangigen, aber stark spezialisierten Rolle Wiens als Standort von Headquarters zielen – auch weil eine solche Rolle die auch europaweit günstige Positionierung Wiens in weiten Bereichen der wissensintensiven Dienstleistungen unterstützt.

Weiterentwicklung thematischer Stärkefelder; "Wiener Spitzenthemen" als Lösungsansatz

Vertiefte vergleichende Analysen mit "erfolgreichen" Stadtregionen, welche ein ähnlich hohes demographisches Wachstum wie Wien zu dynamischeren Entwicklungspfaden nutzen konnten, könnten in Teilbereichen hilfreich sein, um das Design einer wachstumsorientierten, inklusiven und ökologisch nachhaltigen Wirtschaftspolitik für Wien zu optimieren. Für die Suche nach Erfolg versprechenden Spezialisierungen der Stadtwirtschaft im Kreis der erstrangigen Metropolregionen ist eine Übernahme von "Best Practices" und metropolitanen "Erfolgsrezepten" aber wenig tauglich: Gerade "stadtadäquate" Aktivitäten, welche für eine auch europaweit sichtbare Profilierung in Frage kommen, profitieren typischerweise von Agglomerationsvorteilen und der Ballung "verwandter" bzw. komplementärer Akteure. Gerade bei solchen Aktivitäten haben urbane "Newcomer" gegenüber etablierten Zentren daher Wettbewerbsnachteile, weil sie die notwendigen "kritischen Massen" für externe Größenvorteile nicht bereitstellen können. Einzig sinnvolle Strategie kann es damit nur sein, an bestehenden Stärken Wiens anzusetzen, und diese zu einem eigenständigen, auch international sichtbaren Angebotsprofil zu verdichten. Hier wird wieder handlungsleitend sein, dass sektorale Stärken im metropolitanen Rahmen in Wien zwar vor allem im Dienstleistungsbereich reich vorhanden sind, das Wiener Branchenportefeuille insgesamt aber eher diversifiziert und dem Durchschnitt der 1st Metro-Regionen ähnlich ist, was die Kommunikation struktureller "Alleinstellungsmerkmale" erschwert (Abschnitt 4.2). Vor diesem Hintergrund ist die in der Wirtschafts- und Innovationsstrategie "Wien 2030" (Stadt Wien, 2019) neu gewählte Stoßrichtung zentral, bestehende Stärken in Industrie und Dienstleistungen thematisch zu (sechs) "Wiener Spitzenthemen" zusammenzuführen und über Leitprojekte mit relevanter Impulswirkung zu international sichtbaren Stärkefeldern weiterzuentwickeln. Optimal aufgesetzt und konsequent verfolgt, kann eine solche "vertikale" Ausrichtung gezielter Initiativen die internationale Profilierung Wiens in tragfähigen Stärkebereichen entscheidend vorantreiben. Den Ausgangsbedingungen zu ihrer Umsetzung in den einzelnen "Wiener Spitzenthemen" widmet der vorliegende Wettbewerbsbericht daher einen eigenen Teilband (Firgo et al., 2021), der auch Ansatzpunkte für Verbesserungen in den verfolgten Stärkefeldern erkennen lässt.

Alleinstellungsmerkmale im metropolitanen Konkurrenzrahmen; Bewahrung von Vorteilen aus geographischer Lage und Lebensqualität als wirtschaftspolitische Herausforderung

Übergeordnet kann die Weiterentwicklung international sichtbarer Spezialisierungen auch weiterhin auf klare Besonderheiten Wiens im Kontext der metropolitanen Konkurrenzregionen aufbauen. Hier hat schon der 4. Bericht zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit Wiens (Mayerhofer et al., 2015) verwertbare regionale Spezifika und Alleinstellungsmerkmale aus geographischer Lage, Wirtschaftsstruktur, Technologieprofil und Vorteilen in der Lebensqualität identifiziert. Unsere aktuellen Ergebnisse bestätigen dies, zeigen in Hinblick auf die Vorteile in geographischer Lage und Lebensqualität aber auch Herausforderungen.

So bleibt die Lage Wiens im zentraleuropäischen Integrationsraum mit seiner dynamischen Nachfrageentwicklung im Aufholprozess der neuen Mitgliedstaaten, aber noch bestehenden Lohnkostendifferenzialen auf kurze Distanz, für eine kosteneffiziente Produktion in grenzüberschreitenden Fertigungsketten ein erheblicher Vorteil. Ebenso bietet die hohe auch internationale Spezialisierung Wiens in einem breiten Spektrum wissensintensiver Dienstleistungen weiterhin gute Chancen für eine Rolle als überregionales Dienstleistungszentrum im dynamischen Großraum. Dabei sollten in beiden Ausrichtungen lagebedingt auch spezifische Vorteile für kleine und mittlere Wiener Unternehmen im Vergleich der Metropolregionen abrufbar sein, weil grenzüberschreitende Produktionsketten von Wien aus mit geringen Transport- und Transaktionskosten organisierbar sind und eine Bearbeitung des Großraums im Dienstleistungsbereich (nur) von Wien aus auch über einfache und kostengünstige Markteintrittsformen (grenzüberschreitende Leistungserbringung statt Niederlassung) erfolgen kann. Dennoch hat Wien nach unseren Ergebnissen in der letzten Dekade in Waren- wie Dienstleistungsausfuhr Marktanteile in Zentraleuropa verloren, von einer "Zentrumsrolle" im größeren Integrationsraum ist danach mit Ausnahme einer Positionierung als regionales Headquarter-Zentrum wenig geblieben. Im Rahmen einer wachstumsorientierten Strategie werden daher Initiativen zu setzen sein, welche eine solche Rolle nicht zuletzt durch ein verstärktes Engagement auch kleiner und mittlerer Wiener Unternehmen in diesem Raum, aber auch Hilfen zur weiteren Qualitätssteigerung und Ausdifferenzierung ihrer Angebote zu "re-etablieren" suchen.

Eine intakte Lebensqualität in Wien bleibt insofern auch für die Wettbewerbsfähigkeit der exponierten Sektoren in der Stadtregion ein zentrales Asset, als eine gute Ausstattung mit "amenities" zusammen mit (Einkommens-)Vorteilen aus der Ballung von ähnlich Qualifizierten und Vorteilen aus einer Rolle als Universitäts- und Kulturstandort Attraktivität metropolitaner Standorte für mobile, hoch qualifizierte bzw. "kreative" Arbeitskräfte darstellt (Florida, 2003; Moretti, 2013). Ihr Zuzug ist wiederum für den Zugang zu externem Wissen zentral, welches letztlich die Stärke metropolitaner Innovationssysteme und das spezifische "kreative Milieu" erfolgreicher Stadtregionen entscheidend beeinflusst (Simmie, 2001; Glaeser, 2011). Hier zeigen unsere Analysen erhebliche Einbußen in der sozialen Dimension der Lebensqualität Wiens, was problematisch sein kann, weil zunehmende Tendenzen der Polarisierung und sozialen Exklusion in der Stadt die Wahrnehmung Wiens als lebenswerte und "sichere" Stadt beeinträchtigen können. Insofern sind Initiativen zur Sicherung der sozialen Nachhaltigkeit am Standort nicht nur als sozialpolitische Notwendigkeit, sondern auch als ökonomisch sinnvolle Investition zu verstehen, welche mit dazu beiträgt, im internationalen Wettbewerb um die besten Köpfe und Talente zu bestehen.

Phänomene des Markt- und Koordinationsversagens erfordern vertikale Initiativen der öffentlichen Hand

Zu klären scheint angesichts der auf Sicht wohl beschränkten Finanzierungsmöglichkeiten der öffentlichen Hand jedenfalls die Frage, ob und in welchen Bereichen öffentliche Initiativen in einer durch private Akteurinnen und Akteure geprägten Stadtwirtschaft überhaupt notwendig und geeignet sind, um tragfähige internationale Spezialisierungen voranzubringen und damit neue internationale Nachfragepotentiale zu erschließen. Theoretisch wird dies immer dann der Fall sein, wenn die fragmentierten einzelwirtschaftlichen Optimierungskalküle der am Standort agierenden Unternehmen aufgrund von Formen des Marktversagens zu suboptimalen Ergebnissen führen. So werden unternehmerische Investitionen, von welchen (positive) externe Effekte auf Dritte ausgehen, nicht ausreichend zustande kommen, weil der Investor in diesem Fall nicht die vollen Erträge seiner Investition internalisieren kann (etwa Stiglitz, 1988; Fritsch et al., 1993). Damit werden fördernde Maßnahmen bei immateriellen Investitionen, etwa für Forschung, Innovation und (Re-)Qualifizierung, notwendig sein, weil von ihnen externe Effekte aus Wissens-Spillovers ausgehen. Ähnliches gilt ganz generell, wenn die Diffusion der Produktion in neue Bereiche und Aktivitäten ansteht: Hier entstehen Informations-Externalitäten, weil Pionier-Akteurinnen und Akteure, welche sich als Erste in ein neues Geschäftsfeld wagen, im Fall des Scheiterns die vollen Kosten des Misserfolgs tragen, im Erfolgsfall aber nur einen Teil der damit verbundenen Erträge lukrieren, weil ihr Erfolg auch andere Akteurinnen und Akteure veranlasst, die neue Aktivität aufzunehmen (Hausmann und Rodrik, 2003). Damit wird die Zahl von Versuchen, in "neuen" Aktivitäten zu reüssieren, suboptimal bleiben, was etwa die Förderung von Gründungen, Start-ups oder auch "radikalen" Innovationen notwendig macht. Letztlich können öffentliche Interventionen dort notwendig sein, wo für den Erfolg eines neu zu entwickelnden Handlungsfeldes simultane ökonomische Aktivitäten zahlreicher (fragmentierter) Akteurinnen und Akteure notwendig sind. Auch sie werden nicht ausreichend zustande kommen, weil die Aktivität eines einzelnen Akteurs nur bei gleichgerichteten Aktivitäten auch anderer Akteurinnen und Akteure ertragreich ist, er diese Aktivitäten Dritter aber nicht beeinflussen kann (Rodrik, 1996; 2007). Auch hier kann (und soll) die öffentliche Hand über fördernde Initiativen oder eigene Investitionen als Anstoßgeber und Katalysator agieren, um gewünschte Entwicklungen auf den Weg zu bringen. Hier ist nicht zuletzt an die Vorhaben der Smart-City-Strategie und der notwendigen ökologischen und digitalen Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft zu denken, welche für ein solches "Koordinationsversagen" prototypisch anfällig sein dürften. Gerade hier werden also öffentliche Interventionen notwendig sein, wobei es gerade hier auch sinnvoll sein wird, über öffentliche Investitionen eine Rolle als "first mover" einzunehmen. Angesichts der vielfach belegten Wirkungen öffentlicher Investitionen auf Wachstum, Produktivität und die Investitionstätigkeit des privaten Unternehmenssektors (etwa Bom und Lighthart, 2014; IMF, 2015; Fournier und Johannsson, 2016) könnte dies zentraler Baustein für eine wachstumsorientierte und ökologisch nachhaltige Wirtschaftspolitik sein.

Räumliche Fragmentierung schmälert metropolitane Agglomerationsvorteile; Kooperative Entwicklungsansätze auf Ebene der Metropolregion als Erfolgsfaktor

Letztlich sei darauf hingewiesen, dass alle Aktivitäten einer wachstumsorientierten, inklusiven und ökologisch nachhaltigen Wirtschaftspolitik für Wien nur dann ihre volle Wirkung entfalten

werden, wenn sie nicht an den administrativen Grenzen der Kernstadt halt machen. Einschlägige Initiativen wären daher auf jener größeren Ebene der funktionalen Metropolregion zu denken, zu koordinieren und im Idealfall umzusetzen, welche zwar im Mittelpunkt unserer empirischen Analyse steht, kaum aber den Fokus der im Agglomerationsraum implementierten wirtschaftspolitischen Konzepte und Maßnahmenlinien bildet. Generell wäre angesichts einer zunehmenden empirischen Evidenz zu den (erheblich) produktivitäts- und wachstumsschädlichen Effekten administrativer und wirtschaftspolitischer Fragmentierung in Metropolregionen²³⁷⁾ auch aus der Perspektive einer wachstumsorientierten Wirtschaftspolitik ein neuer Anlauf dringlich, um die Koordination wirtschaftspolitischer Ansätze im Metropolraum endlich auf ein Niveau zu heben, das dem erreichten Verflechtungsgrad im Agglomerationsraum zumindest in Ansätzen angemessen ist²³⁸⁾. Auch wäre die Weiterentwicklung kooperativer Ansätze der Raum- und Wirtschaftsentwicklung in der und für die Metropolregion dringlich, wobei mögliche Ansätze hier von der Entwicklung interkommunaler Betriebsgebiete und der Stärkung des Regionalmanagements über gemeinsame Leitplanungen für stadregionale Zielgebiete und ein gemeinsames Standortmarketing bis zu Überlegungen zur Standortspezialisierung innerhalb der Metropolregion und einem kooperativen Flächenmanagement reichen. Eine rezente WIFO-Studie (Mayerhofer und Huber, 2019) hat aufgezeigt, wie und auf Basis welcher Anreize und Instrumente hier trotz zweifellos herausfordernder institutioneller Grundaufstellung²³⁹⁾ Fortschritte erzielt werden könnten. Mögliche Wachstumspotentiale sollten hier nicht vernachlässigt werden.

²³⁷⁾ Inhaltlich sind diese produktivitätsdämpfenden Effekte darin begründet, dass administrative Fragmentierung effizienzsteigernde Agglomerationsvorteile von Metropolregionen verringert. Einen Überblick über die dazu vorliegende empirische Evidenz bieten etwa Mayerhofer und Huber (2019), welche auch eine empirische Abschätzung potenzieller Kooperationsgewinne für die Metropolregion Wien vornehmen.

²³⁸⁾ Zuletzt pendeln nach Daten von Statistik Austria knapp 188.000 erwerbstätige Niederösterreicherinnen und Niederösterreicher – und damit fast ein Viertel der niederösterreichischen Erwerbstätigen – zur Arbeit nach Wien, während etwa 70.000 Wiener Erwerbstätige (knapp 9%) in Niederösterreich tätig sind. Gleichzeitig profitiert die Kernstadt Wien von rund 25.000 EinpendlerInnen aus dem Burgenland (rund 18% der burgenländischen Erwerbstätigen) während 3.600 WienerInnen im Burgenland ihrer Erwerbsarbeit nachgehen.

²³⁹⁾ Die Metropolregion Wien ist wegen ihres föderalen Aufbaus durch ein großes und zersplittertes Governance-System gekennzeichnet, in dem – bei durchaus sensibler Machtverteilung – gemeinsame Aktivitäten und Initiativen zur metropolitanen Entwicklung grosso modo nur im Konsens möglich sind. Spezifika wie die Kompetenzverteilung in der Raumordnung und die Zuständigkeit dreier Bundesländer mit ihren unterschiedlichen Planungsregimen und Politiksystemen erhöhen die Komplexität ebenso wie die extreme Fragmentierung der für die konkrete (örtliche) Umsetzung von Entwicklung verantwortlichen kommunalen Ebene; eine ausgebauten Gemeindeautonomie kommt hinzu. So finden sich in der größeren Stadtregion mehr als 270 Gemeinden, im engeren (niederösterreichischen) Stadt-Umland sind es immer noch mehr als 50. Dabei erreichen Umlandgemeinden in vielen Fällen kaum ein Zehntausendstel der Bevölkerungszahl der (Kern-)Stadt Wien.

5.2 Teilhabe am Erwerbsleben

5.2.1 SWOT-Profil

Insgesamt war Wien in den letzten zwei Jahrzehnten im europäischen Metropolenvergleich eine der bevölkerungsmäßig am schnellsten wachsenden Metropolregionen. Insbesondere die Zuwanderung aus dem Ausland führte dazu, dass Wien mittlerweile auch zu einer der diversesten Metropolregionen Europas gehört. Da Personen im allgemeinen an Orte wandern, an denen sie eine hohe Lebensqualität erwarten, ist die Zuwanderung und die damit zunehmende ethnische Diversität ein Beweis für die auch in vielen qualitativen Studien immer wieder gefundene hohe Lebensqualität Wiens.

Die Zuwanderung hat auch eine Reihe von weiteren potentiellen Vorteilen, da sie (zumindest kurz- und mittelfristig) die mit der europaweiten Alterung der Bevölkerung verbundenen Probleme (wie z. B. Probleme bei der Finanzierung der Pensions-, Gesundheits- und Pflegesysteme) mildert. Eine Reihe von Studien zeigen ebenso, dass ethnische Diversität, durch die engere Einbindung diverser Standorte in internationale Handels- und Wissensnetzwerke, zu langfristig höherem Produktivitäts- und Wirtschaftswachstum (und damit höherem Beschäftigungs- und Lohnwachstum) führt. Auch im Hinblick auf die quantitative Verfügbarkeit von Humanressourcen bringt die Metropolregion Wien durch ihr starkes Bevölkerungswachstum durchaus günstige Voraussetzungen mit.

Übersicht 5.2.1: Stärken und Schwächen Wiens in der Teilhabe am Erwerbsleben

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Junge, wachsende Bevölkerung und daher steigendes Erwerbspotential • Geringe Geschlechterunterschiede in der Arbeitsmarktintegration auch im Metropolenvergleich • In neuerer Zeit vergleichsweise hohe Beschäftigungsdynamik • Auch im Metropolenvergleich eine hohe ethnische Diversität der Bevölkerung 	<ul style="list-style-type: none"> • Im Vergleich zu anderen erstrangigen Metropolregionen unterdurchschnittliche Beschäftigungsquote und überdurchschnittliche Arbeitslosigkeit • Seit 2010 unterdurchschnittliche Dynamik der Erwerbstätigenquote • Probleme der Integration von gering Qualifizierten und Personen mit Migrationshintergrund in den Arbeitsmarkt
Chancen	Herausforderungen
<ul style="list-style-type: none"> • Hohe ethnische Diversität und Internationalität der Arbeitskräfte am Standort kann Internationalisierung und Innovationskraft der Wirtschaft stärken • Bevölkerungswachstum mildert Herausforderungen der Alterung • Entlastung des Arbeitsmarktes durch geringeres prognostiziertes Bevölkerungswachstum 	<ul style="list-style-type: none"> • Verringerung des Arbeitskräfteüberhangs durch Stärkung des Beschäftigungswachstums • Schaffung von Arbeitsplätzen für gering Qualifizierte • Integration der zuwandernden Bevölkerung in den Arbeitsmarkt • Re-Qualifikation und Vermittlung als Strategie zur mittelfristigen Bewältigung des Strukturwandels

Q: WIFO-Darstellung.

Insgesamt sind damit die junge und nach wie vor wachsende Bevölkerung Wiens ebenso wie ihre ethnische Diversität Chancen für den Standort. Diese werden allerdings nur dann realisiert werden, wenn es gelingt, das zusätzliche Erwerbspotential ins Erwerbsleben zu integrieren und damit "produktiv" zu machen. Hier lässt die Entwicklung der letzten Jahre – wie auch schon im letzten Wettbewerbsbericht festgestellt – einige Herausforderungen in der Aufnahmefähigkeit

des regionalen Arbeitsmarktes erkennen, insbesondere bei gering qualifizierten und den aus dem Ausland stammenden Arbeitskräften.

Im Bereich der Beschäftigung gering qualifizierter Arbeitskräfte ist dies unter anderem auch eng mit dem gesamtwirtschaftlichen Strukturwandel der Stadt verbunden. Dieser führt bereits seit den 1990er-Jahren österreichweit und damit auch in Wien zu einem deutlichen Rückgang der Nachfrage nach gering qualifizierten Arbeitskräften und mittelfristig klar in Richtung einer Expansion technologie- und skill-intensiverer Branchen und Aktivitäten. Vor diesem Hintergrund sind die in den letzten Jahren wieder günstigeren Entwicklungspfade auch in arbeitsintensiven (und produktivitätsextensiveren) Branchengruppen, wie sie für die letzten Jahren gezeigt werden können (vgl. Abschnitt 4.2), positiv zu bewerten, weil sie zu neuen Beschäftigungschancen (auch) für gering Qualifizierte führen. Allerdings werden diese Branchen eine Funktion als "Einstiegsporte" für diese Personengruppe in die Erwerbsarbeit nur dann nachhaltig erfüllen können, wenn die Grenzen dieser Branchen durchlässig bleiben und damit eine "Aufwärtsmobilität" der hier Beschäftigten möglich ist. Hier bestehen noch Verbesserungspotentiale. So tritt in Wien zu den Problemen bei gering Qualifizierten noch hinzu, dass der Anteil der Beschäftigung im mittleren Qualifikationsbereich zurückgeht. Für geringer Qualifizierte hat dies den Nachteil, dass auch die qualifikationsmäßig am nächsten gelegenen "anschlussfähigen" Berufe, die für diese über Anlerntätigkeiten oder Schulungen erreichbar sind, zunehmend fehlen, was auch strukturpolitische Maßnahmen in diesem Bereich erfordern wird.

Im Bereich der Beschäftigung ausländischer Arbeitskräfte zeigt sich hingegen auch eine deutliche Diskrepanz zwischen dem erworbenen formalen Qualifikationsniveau der im Ausland geborenen Arbeitskräfte und dem von diesen Arbeitskräften ausgeübten Berufen. Diese Diskrepanz deutet darauf hin, dass es Wien nur mangelhaft gelingt, die von diesen Arbeitskräften mitgebrachten Qualifikationen ausreichend zu nutzen.

In anderen Teilbereichen zeigen sich hingegen am Arbeitsmarkt deutlich positivere Befunde. So ist es hinsichtlich der Zielsetzung der Gleichstellung der Geschlechter am Arbeitsmarkt – trotz der im letzten Jahrzehnt deutlich angespannten Arbeitsmarktlage – gelungen, die Geschlechterunterschiede sowohl der Erwerbstätigen- und der Arbeitslosenquote unter dem Durchschnitt der europäischen Metropolregionen, als auch die berufliche Geschlechtersegregation im Bereich der Hochqualifizierten unter dem österreichischen Durchschnitt zu halten. Der immer noch erhebliche Abstand zu den europäischen Spitzenregionen in diesen Aspekten der Geschlechterunterschiede deutet allerdings auch hier auf ein noch bestehendes Verbesserungspotential hin.

Nach übereinstimmenden Ergebnissen verschiedener demographischer Prognosen sollte sich das Bevölkerungswachstum in den nächsten Jahrzehnten deutlich verlangsamen und Wien, nach dem Auslaufen der die Migration in den ersten zwei Jahrzehnten des 21. Jahrhunderts treibenden Sondereffekte, in den nächsten zwei Jahrzehnten aus der Gruppe der erstangigen europäischen Metropolregionen mit einem besonders hohen Bevölkerungswachstum herausfallen. Dies birgt somit die Chance einer arbeitskräfteangebotsseitigen Entlastung des Wiener Arbeitsmarktes im nächsten Jahrzehnt, erhöht aber auch das Risiko von Arbeitskräfteknappheiten in Teilbereichen des Arbeitsmarktes. Unabhängig davon werden aber integrationspolitische Zielsetzungen, die darauf abzielen sollten die von den nach Wien zuwandernden

Arbeitskräften mitgebrachten Qualifikationen besser zu nutzen sowie Qualifizierungsmaßnahmen, die sich auf Höherqualifizierung von gering Qualifizierten konzentrieren, weiterhin die prioritären Zielsetzungen der Wiener Arbeitsmarktpolitik bleiben.

5.2.2 Ansätze der Arbeitsmarkt- und Beschäftigungspolitik

Beschäftigungswachstum als zentrales Ziel

All dies macht klar, dass die Unterstützung des Beschäftigungswachstums in Wien einer der zentralen wirtschaftspolitischen Ansatzpunkte einer Politik zur Verringerung des Arbeitskräfteüberhangs sein wird. Insbesondere wird es auch weiterhin eine zentrale Herausforderung für die Stadt sein, die vorhandenen Humanressourcen in der Stadt adäquat ins Erwerbsleben zu integrieren. Dazu wird es einer am Beschäftigungswachstum orientierten Politik bedürfen, die auf eine weitere Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Unternehmen und ihrer Umfeldbedingungen am Standort durch entsprechende (in anderen Abschnitten beschriebenen) struktur-, innovations-, qualifizierungs- und internationalisierungspolitische Maßnahmen abzielt.

Daneben wird es aber auch notwendig sein – insbesondere im Bereich der mittel und gering qualifizierten Tätigkeiten – potentielle Nachfrageimpulse aus der demographisch wachsenden Bevölkerung zu nutzen und die bestehende und wachsende Nachfrage in einigen nach öffentlichen Dienstleistungen (z. B. im Pflegebereich, im Bereich der persönlichen Dienstleistungen, der Kreislaufwirtschaft oder auch im Bereich der Investitionen in das urbane "built environment") für eine Ausweitung der Beschäftigung in geringer qualifizierten Bereichen zu nutzen.

Zusätzlich können hier auch Initiativen der JungunternehmerInnenförderung erfolgreich sein, sofern sie mit intensiven Schulungs- und Beratungskomponenten verbunden sind. Insbesondere zeigen hier einige neuere Studien (siehe z. B. Mariotti et al., 2021) für Stadtregionen ein erhebliches Potential in Teilbereichen des produzierenden Gewerbes und traditionellen Handwerks (der sogenannten "maker") sowie im Bereich von ethischem Unternehmertum, welches allerdings einer aktiven wirtschaftspolitischen Unterstützung bedarf. Wiewohl von den hier angesprochenen zumeist kleineren Betrieben, deren Aktivitäten zumeist in den Bereichen der Produktion maßgeschneiderter Produkte im Bereich des (Kunst-)Handwerks oder der Lebensmittel- und Getränkeherstellung sowie dem Handel mit herkunftsspezifischen Konsumgütern angesiedelt sind, unmittelbar kaum nennenswerte Impulse für die globale Wettbewerbsfähigkeit Wiens erwartet werden können, stellen sie doch ein Potential von Beschäftigungsmöglichkeiten im in Wien zuletzt beschäftigungsmäßig schrumpfenden mittleren und niedrigen Qualifikationssegment dar.

Zentral für die Unterstützung dieses Bereiches sind dabei nicht ausschließlich finanzielle Förderungen, sondern integrierte und an die spezifischen Standortbedingungen angepasste institutionelle Unterstützungen. Zum Beispiel sammelte ein rezentes ESPON-Projekt "Metropolitan Industrial Strategies and Urban Sprawl" (siehe <https://www.espon.eu/mista>) eine Reihe von "inspirational cases" zur Unterstützung des produzierenden Gewerbes in Städten. Diese reichen von der Berücksichtigung des produzierenden Bereichs in der grundlegenden strategischen Stadtplanung (wie sie zum Beispiel in Wien im Rahmen des "Fachkonzeptes produktive Stadt"

erfolgen) über die Organisation von Unterstützungsnetzwerken (unter denen dieser Bericht die Vienna Business Districts und den WAFF erwähnt) bis zur Umsetzung einzelner Projekte im Rahmen von Stadtteilentwicklungskonzepten (z. B. über Gewerbehöfe oder spezifische Leuchtturmprojekte in der Stadtteilpolitik).

Zusätzliches Problem ist derzeit, dass im Gefolge der durch die zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie getroffenen Maßnahmen befürchtet wird, dass eine größere Zahl an Betrieben als üblich aufgrund von Liquiditätsproblemen aus dem Markt ausscheiden. Insbesondere wäre zu vermuten, dass dies vor allem junge Betriebe (Start-ups) und KMUs betreffen wird. Dementsprechend wird die Stadtpolitik in den nächsten Jahren auch ein besonderes Augenmerk auf die Arbeitsplatzverluste durch Betriebsschließungen legen müssen. Hier gilt es (z. B. über geeignete Stiftungslösungen) den Übergang der durch Betriebsschließungen arbeitslos gewordenen in eine neue Beschäftigung durch entsprechende, oftmals intensive Qualifikationsmaßnahmen zu unterstützen.

Unterstützung der vom Strukturwandel negativ betroffenen Arbeitskräfte durch aktive Arbeitsmarktpolitik

Gleichzeitig wird aber auch der aktiven Arbeitsmarktpolitik und der Vermittlung von Arbeitssuchenden eine zentrale Rolle zukommen, da diese zwar kaum zur Schaffung von neuen Arbeitsplätzen beitragen kann aber zum einen bestehende Mismatch-Probleme am Arbeitsmarkt verringern kann und zum anderen auch zu einem individuellen sozialen Aufstieg (von z. B. Personen mit geringem Einkommen) beitragen kann. Hierbei wird es notwendig sein, aufgrund der engen Verflochtenheit des Wiener Arbeitsmarktes mit seinem Umland, in der (aktiven) Arbeitsmarktpolitik noch stärker mit dem Wiener Umland zusammenzuarbeiten. Eine rezente Studie (Mayrhofer und Huber, 2019) argumentiert, dass hier eine engere Koordination der Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik zwischen Bundesländern aber auch die Entwicklung von integrierten Maßnahmen und Unterstützungsformen für sozial benachteiligte potentielle Pendlerinnen und Pendler im kleinräumigen Kontext mögliche Ansatzpunkte für eine solche Politik wären.

Als Grundlage dafür wird es aber auch zentral sein, die regionale aktive Arbeitsmarkt- und Weiterbildungspolitik mit entsprechenden finanziellen Mitteln auszustatten und weiterhin entlang der bestehenden Zielgruppendefinition der relevanten Akteurinnen und Akteure (in Wien das AMS und der WAFF) zielgruppenorientiert umzusetzen.

Eine Zielgruppe der hierbei den Ergebnissen dieses Berichtes folgend nach wie vor besondere Bedeutung zukommt sind niedrig qualifizierte im Ausland geborene Personen, die einem besonders hohen Arbeitslosigkeitsrisiko ausgesetzt und (insbesondere bei den Frauen) auch deutlich geringere Beschäftigungsquoten aufweisen als im Inland Geborene. Für diese Gruppe gilt es einerseits, einen besonderen Fokus auf den Erwerb der deutschen Sprache zu legen, da ihre Qualifikationen oftmals erst durch eine entsprechende sprachliche Kompetenz am Arbeitsmarkt umsetzbar werden. Andererseits gilt es in diesem Bereich aber auch weiterhin den vielfältigen persönlichen und institutionellen Barrieren zur Umsetzung ihrer Qualifikationen am Arbeitsmarkt entgegen zu wirken. Hier wurden, angesichts der Fülle der verschiedenen anzusprechenden Problemlagen insbesondere bei neu zugewanderten Arbeitskräften, mit relativ

intensiven, modularen und integrierten Maßnahmenbündeln, die die Entwicklung sprachlicher Kompetenzen mit praktischen Arbeitstrainings sowie formellen Qualifikationsanerkennungen verbinden (sogenannten "Introduction Programms") international gute Erfahrungen gemacht hat.

Eine weitere Zielgruppe, die nach den Ergebnissen der vorliegenden Studie einer besonderen Beachtung bedarf, sind gering qualifizierte Arbeitskräfte. Gerade für diese Gruppe ist die Entwicklung geeigneter Maßnahmen mit besonderen Schwierigkeiten behaftet, da in Wien aufgrund des Rückgangs der Nachfrage nach mittel qualifizierten Arbeitskräften auch die qualifikationsmäßig am nächsten gelegenen "anschlussfähigen" Berufe, die für diese über Anlernmöglichkeiten oder Schulungen erreichbar sind, zunehmend fehlen. Dementsprechend zentral sind für diese Gruppe, neben den oben besprochenen Maßnahmen zur Schaffung von Arbeitsplätzen, auch entsprechend intensive und praxisorientierte Qualifikationsmaßnahmen, die (wie z. B. im Qualifikationsplan für Wien vorgesehen) in Richtung des Abschlusses formal anerkannter Qualifikationen zielen.

Schlussendlich stellen die in der COVID-19-Krise neu hinzugekommenen unfreiwillig Teilzeitbeschäftigten und entmutigten Arbeitskräfte²⁴⁰) ebenfalls eine wachsende Zielgruppe dar, auf die bei der Entwicklung von arbeitsmarktpolitischen Strategien in den nächsten Jahren verstärkt Rücksicht genommen werden muss. Auch in dieser Hinsicht ist es wichtig diesen neu hinzukommenden Zielgruppen möglichst frühzeitig ein umfassendes Angebot an Maßnahmen anzubieten. Insbesondere zeigen hier Evaluierungen der Österreichischen Arbeitsmarktpolitik – im Einklang mit den internationalen Befunden, dass Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik (insbesondere bei Frauen und älteren Arbeitssuchenden) typischerweise das Arbeitskräfteangebot steigern und somit besonders effektiv dem Entmutigungseffekt entgegen wirken (siehe Eppel et al., 2017).

²⁴⁰) Als entmutigte Arbeitskräfte gelten Personen, die sich zwar eine Beschäftigung wünschen aber aufgrund von Chancenlosigkeit nach keiner Beschäftigung suchen, und daher nach offizieller (EU/ILO) Definition nicht arbeitslos sind.

5.3 Soziale und ökologische Nachhaltigkeit

5.3.1 SWOT-Profil

Für eine umfassende Beurteilung des Lebensstandards und der Wohlfahrt der Wiener Bevölkerung wurde in diesem Wiener Wettbewerbsbericht ein breites Spektrum von "Beyond GDP"-Indikatoren analysiert. Angesichts der demographischen und sozio-ökonomischen Herausforderungen und der notwendigen ökologischen Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft standen dabei quantifizierbare Aspekte der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit im Vordergrund der Betrachtung. Zudem wurden Umfrageergebnisse zur Zufriedenheit der Wiener Bevölkerung mit ihrem Wohnort herangezogen, und mit solchen für die übrigen erstrangigen Metropolregionen in Europa verglichen. Insgesamt bestätigen die Ergebnisse die hohe Lebensqualität in Wien, auch im Vergleich mit den europäischen Metropolregionen. Gleichzeitig lassen sie aber auch substantielle Herausforderungen erkennen, namentlich im Bereich der sozialen Nachhaltigkeit, wo etwa eine merkliche Ungleichheit in der Verteilung der (Primär-)Einkommen, eine überdurchschnittlich hohe Bedrohung durch Armut und soziale Ausgrenzung und eine unvollständige Integration von Jugendlichen in Arbeitsmarkt und Bildungssystem zu Tage treten.

Der *EU Social Progress Index 2020*, als ein rezenter Sammelindex zur Darstellung der regionalen Wohlfahrt, bescheinigte Wien eine gute Position im Vergleich der europäischen erstrangigen Metropolregionen. Auch die Zufriedenheit der Wienerinnen und Wiener mit ihrem Wohnort war gemäß der 2019 durchgeführten "European Quality of Life in European Cities"-Umfrage höher als im Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen Europas. Eine tiefergehende Analyse von einzelnen Bereichen sozialer Nachhaltigkeit – 1) Grundlegende Aspekte der Lebensqualität (Gesundheit, persönliche Sicherheit, Wohnen, Armut und soziale Deprivation), 2) Sozialer Zusammenhalt (personelle Einkommensverteilung, Integration von im Ausland geborenen Wienerinnen und Wienern, Gleichstellung und Inklusion), 3) Teilhabe am gesellschaftlichen und politischen Leben – ergab ein teilweise gemischtes Resümee, wie in Folge dargelegt.

So zeigte sich, dass die Wiener Stadtregion in für die Lebensqualität grundlegenden Bereichen, etwa Gesundheit und persönliche Sicherheit, im Vergleich mit den erstrangigen Metropolregionen gut aufgestellt ist. Dagegen bleibt Wien im Bereich Wohnen nach Umfrageergebnissen zur Verfügbarkeit von leistbarem Wohnraum hinter dem Durchschnitt der 1st Metro-Regionen zurück. Die Wiener Mietpreise wurden in einem rezenten (nicht exakt die erstrangigen Metropolregionen umfassenden) internationalen Städtevergleich dabei zwar als relativ niedrig eingestuft, stiegen aber seit 2016 bis zum aktuellen Rand hin sukzessive an. Trotz der weiterhin relativ günstigen internationalen Position Wiens scheint damit die subjektiv wahrgenommene Wohnkostenbelastung doch deutlich zugenommen zu haben.

Erhebliche Herausforderungen lassen sich aus Indikatoren zur Bedrohung durch Armut und sozialer Ausgrenzung ableiten. So ist der von Armut bedrohte Bevölkerungsanteil in Wien merklich höher als im Durchschnitt der europäischen erstrangigen Metropolregionen, gleiches gilt für die (relative) Zahl an Personen, die in Haushalten mit sehr niedriger Erwerbstätigkeit leben sowie den Bevölkerungsanteil mit erheblicher materieller Deprivation. Für die weitere Entwicklung stimmt hier bedenklich, dass in Wien auch die Jugendarbeitslosigkeit sowie die Zahl frühzeitiger Schulabbrecherinnen und Schulabbrecher vergleichsweise hoch sind, und der Anteil nicht-

erwerbstätiger Jugendlicher, die weder an Bildung noch an Weiterbildung teilnehmen (NEET-Rate), knapp über dem Durchschnittswert der 1st Metro-Regionen liegt – Aspekte, welche als Vorlaufindikatoren und Determinanten zu Armutsgefährdung und sozialer Exklusion in der Zukunft gesehen werden können, da sie auf erhebliche Herausforderungen bei der erfolgreichen Integration von Jugendlichen in den Arbeitsmarkt hindeuten. Die fehlende gesellschaftliche Einbindung von Jugendlichen in dem Sinne, dass sie weder in Ausbildung noch erwerbstätig sind, birgt damit die Gefahr, dass sich Probleme der sozialen Ausgrenzung und Armut sowie die Polarisierung der regionalen Einkommen auf Sicht noch verschärfen. Umso wesentlicher ist es für die Wiener Stadtpolitik, der zunehmenden sozialen Segregation nicht zuletzt auch im Aus- und Weiterbildungsbereich entschlossen entgegenzuwirken, um durch die Sicherung gleicher Bildungschancen auch die soziale Kohäsion in der Stadtwirtschaft abzusichern.

Eine Analyse weiterer sozialer Spannungsfelder, welche den sozialen Zusammenhalt längerfristig gefährden können, zeigt eine im internationalen (wie nationalen) Vergleich hohe Ungleichheit in der Verteilung der Einkommen in Wien. Zwar liegt hier klare Evidenz vor, dass das öffentliche Steuer- und Transfersystem spürbar ausgleichend wirkt. Es kann die in Wien vergleichsweise starke Ungleichverteilung der am Markt entstehenden Primäreinkommen allerdings nicht ausgleichen. Hier dürfte die bipolare Qualifikationsstruktur der Wienerinnen und Wiener – insbesondere jene der im Ausland geborenen – mit vergleichsweise hohen Anteilen Hoch- und Niedrigqualifizierter – zum Tragen kommen, und auch hier könnte sich eine unzureichende Integration Jugendlicher in den Arbeitsmarkt bzw. ins Bildungssystem als Herausforderung für die Zukunft erweisen. Nicht zuletzt deuten Indikatoren zur Integration von im Ausland geborenen Wienerinnen und Wienern auf erhebliche Handlungsbedarfe und (ökonomisch) ungenutzte Potentiale hin. So ist die Differenz zwischen dem Anteil von im Ausland und im Inland geborenen hochqualifizierten Arbeitskräften in Beschäftigungen, für die eine niedrige oder mittlere Qualifikation ausreichend wäre, in Wien spürbar höher als im Durchschnitt der 1st Metro-Regionen. Auch wird in der "European Quality of Life in European Cities"-Umfrage die Lebensqualität Wiens für Immigrantinnen und Immigranten aus dem Ausland merklich niedriger eingeschätzt als für die Bevölkerung insgesamt. Dieser Unterschied ist in Wien auch im Metropolenvergleich hoch.

Relativ weit fortgeschritten ist in Wien sowohl gemäß internationalen als auch nationalen Gleichstellungsindizes die Gleichstellung von Frauen und Männern, wobei die betrachteten Indikatoren auf verbliebene Verbesserungspotentiale in der Vereinbarkeit von Familie und Beruf und der Repräsentanz von Frauen in Führungspositionen hinweisen. Bestimmungsfaktoren wie der innerhalb Österreichs überdurchschnittlich hohe Anteil an Kindern in VIF²⁴¹)-konformer Betreuung und ein auch im internationalen Vergleich hoher Anteil von weiblichen Beschäftigten in hochtechnologischen Branchen dürften die Fortschritte in der Gleichstellung in Wien mit begründen. In der Analyse des Gleichstellungsindex Arbeitsmarkt (Bock-Schappelwein et al., 2020) wird jedoch auch etwa auf die im nationalen Vergleich relativ niedrige Erwerbs- und Beschäftigungsquote von Frauen mit Kind(ern) sowie den potentiellen Einfluss einer in Wien unterdurchschnittlichen Entlohnung von Männern (im Niedriglohnssektor) auf die Einkommensunterschiede zwischen den Geschlechtern hingewiesen.

²⁴¹) Vereinbarkeitsindikator für Familie und Beruf.

Ein in weiten Teilen positives Resümee kann anhand von Indikatoren zur Teilhabe der Bevölkerung am politischen und gesellschaftlichen Leben gezogen werden. Im Ranking der erstrangigen Metropolregionen ist Wien hier – wie auch bei einem Vergleich der regionalen Qualität der öffentlichen Verwaltung – zumeist über dem Durchschnitt der Metropolregionen positioniert. Dasselbe gilt für die Zufriedenheit der Wienerinnen und Wiener mit der lokalen öffentlichen Verwaltung. Hinsichtlich der gesellschaftlichen Integration zeigt unsere Indikatoren-Analyse, dass eine große Mehrheit der Wienerinnen und Wiener bei Problemen auf soziale Netzwerke zurückgreifen kann, und das Vertrauen in die Mitbürgerinnen und Mitbürger in Wien im internationalen Städtevergleich generell stark ausgeprägt ist. Dies erscheint vor dem Hintergrund der demographischen und sozio-ökonomischen Herausforderungen auch für die Wahrung des sozialen Zusammenhalts zentral.

Für eine Einschätzung der Positionierung Wiens in Aspekten der ökologischen Nachhaltigkeit wurden Indikatoren zur Luftqualität, zu Treibhausgasemissionen und zum Energieverbrauch, aber auch zum Flächenverbrauch sowie anderen Aspekten, wie z. B. dem Abfallaufkommen pro Kopf, herangezogen. Auch hier lässt sich ein gemischtes Resümee ziehen, da spürbare Fortschritte in einigen Aspekten, wie der Luftqualität, erheblichen Herausforderungen in anderen Bereichen, etwa hinsichtlich der Stärkung der Kreislaufwirtschaft, gegenüberstehen. Die Feinstaubbelastung lag in Wien zuletzt leicht über dem Durchschnitt der erstrangigen Metropolregionen, im Zeitverlauf ist jedoch ein rückläufiger Trend sichtbar. Die meisten Feinstaub-, aber auch Treibhausgasemissionen, werden in Wien vom Verkehr ausgelöst, auf den auch ein großer Teil des energetischen Endverbrauchs entfällt. Die auch im internationalen Vergleich überdurchschnittliche Zufriedenheit mit dem öffentlichen Verkehr und seine vergleichsweise intensive Nutzung sowie eine relativ geringe Zahl an PKWs pro Kopf sind dabei jedoch als positive Signale für die weitere Entwicklung der ökologischen Nachhaltigkeit zu werten. Dagegen ist das auf der Straße transportierte Gütervolumen in Wien im internationalen Vergleich hoch. Während die Industrie in Wien im Vergleich zu den übrigen österreichischen Bundesländern eine geringere Rolle spielt, ist der Bereich Haushalte (exkl. Verkehr) für beinahe ein Drittel des lokalen energetischen Endverbrauchs verantwortlich. Ihr Endenergieverbrauch stieg in Wien seit dem Jahr 2000 zudem weiter an, trotz höherem Bevölkerungszuwachs aber geringer als in Österreich. Insgesamt ging der Endenergieverbrauch pro Kopf in Wien zwischen 2005 und 2019 um beinahe ein Fünftel zurück, während er sich in Gesamtösterreich um nur rund 5% verringerte. Überdurchschnittlich hoch ist in Wien das Abfallaufkommen pro Kopf, und darüber hinaus ist etwa der Reparatursektor ein Sektor mit eher geringer wirtschaftlicher Bedeutung. Daraus leiten sich Herausforderungen für die Erreichung des in der Smart City Wien Rahmenstrategie definierten Ziels einer Reduktion des konsumbasierten Material-Fußabdrucks pro Kopf ab.

Übersicht 5.3.1: Stärken und Schwächen Wiens - Soziale und ökologische Nachhaltigkeit

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Überdurchschnittlich hohe Zufriedenheit mit Wien als Wohnort; breite Zufriedenheit mit Aspekten der öffentlichen Infrastruktur und v. a. dem öffentlichen Verkehr • Grundlegende Aspekte der Lebensqualität (v. a. Gesundheit, persönliche Sicherheit) im Metropolenvergleich überdurchschnittlich günstig; teilweise günstige Ausstattungsparameter im Gesundheitssystem (etwa ÄrztInnen bzw. Krankenhausbetten pro Kopf) • Gleichstellung zwischen Frauen und Männern auch im internationalen Vergleich weit fortgeschritten; relativ hoher Frauenanteil bei Beschäftigten in Hochtechnologiebereich • Wien bei Indikatoren zu Teilhabe am politischen und gesellschaftlichen Leben meist überdurchschnittlich positioniert; Qualität der öffentlichen Verwaltung im internationalen Vergleich hoch • Verbesserung bei Umweltindikatoren; Feinstaubbelastung und CO₂-Emissionen (wenngleich Anstieg am aktuellen Rand) im mittelfristigen Zeitverlauf rückläufig, auch energetischer Endverbrauch pro Kopf sinkt spürbar 	<ul style="list-style-type: none"> • Im internationalen Städtevergleich niedrige Anzahl an Langzeitpflegebetten • Indikatoren zu Gefährdung durch Armut und soziale Ausgrenzung belegen massive Herausforderungen im Bereich sozialer Nachhaltigkeit • Primäreinkommen in Wien vergleichsweise ungleich verteilt; öffentliche Umverteilung erheblich, kann aber nicht ausgleichen • Feinstaubbelastung im internationalen Städtevergleich überdurchschnittlich; vergleichsweise hohes Gütervolumen auf Straße nach Wien transportiert • Siedlungsabfallaufkommen pro Kopf im Vergleich zu übrigen europäischen erstrangigen Metropolregionen überdurchschnittlich
Chancen	Herausforderungen
<ul style="list-style-type: none"> • Hoher Anteil an VIF-konformer Kinderbetreuung (bei noch ausbaufähiger Betreuungsquote) erlaubt eine weitere Erhöhung der (Vollzeit-) Erwerbsbeteiligung von Frauen (und Männern) • Vergleichsweise starke Nutzung des öffentlichen Verkehrs sowie eine im internationalen Städtevergleich relativ geringe Zahl an PKWs pro Kopf können die nachhaltige Verbesserung ökologischer Indikatoren begünstigen • Überdurchschnittlich hohe Patentaktivität im Bereich grüner Technologien stärkt Chancen für ökologische Transformation 	<ul style="list-style-type: none"> • Im Vergleich mit übrigen erstrangigen Metropolregionen Europas überdurchschnittlich hohe Jugendarbeitslosigkeit, NEET-Rate und Zahl frühzeitiger SchulabbrecherInnen lassen weiter steigende soziale Polarisierung und Armutsgefährdung erwarten • Bipolare Qualifikationsstruktur der Beschäftigten, insbesondere bei im Ausland geborenen Wienerinnen und Wienern sowie vergleichsweise wenige Beschäftigungsmöglichkeiten für mittlere Qualifikationen begünstigen Einkommensungleichheit • Immigration wird von weiten Teilen der Bevölkerung als aktuelle Herausforderung gesehen; überdurchschnittlich hohe Differenz zwischen Anteil im Ausland geborener und im Inland geborener überqualifizierter Beschäftigter • Seit 2013 sukzessive steigendes Abfallaufkommen pro Kopf deutet auf Herausforderung bezüglich Steigerung der Materialeffizienz und Stärkung der Kreislaufwirtschaft hin

Q: WIFO-Darstellung.

5.3.2 Nachhaltigkeitspolitische Ansatzpunkte

Im Bereich der **sozialen Nachhaltigkeit** wurden im Zuge der Bestandsaufnahme und der Analyse entsprechender Bestimmungsgründe erhebliche, und auch ineinandergreifende, Herausforderungen identifiziert. Um diese anzugehen, wird ein Mix an Maßnahmen der Sozial-, Wirtschafts-, Arbeitsmarkt- und Bildungspolitik notwendig sein.

Maßnahmenmix zur Reduktion von sozialer Polarisierung und Einkommensungleichheit

Sowohl für die Bekämpfung der Bedrohung durch Armut und soziale Ausgrenzung als auch die Reduktion von Einkommensungleichheit (in den Primäreinkommen) sind sozialpolitische Maßnahmen, wie die Mindestsicherung sowie die Umverteilung durch Steuern und Transfers zentrale und unmittelbar wirksame Instrumente. Arbeitsmarktpolitische Maßnahmen, wie z. B. Initiativen des WAFF zur Senkung der Jugendarbeitslosigkeit oder Förderung eines abgebrochenen Bildungsabschlusses, und bildungspolitische Initiativen, wie die Förderung bzw. Erleichterung des Zugangs zu Bildung für benachteiligte Gruppen oder die zielgerichtete Aus- und Weiterbildung in Bereichen, wo Arbeitskräfte benötigt werden, können zudem dazu beitragen, die Chancengleichheit mittelfristig zu verbessern bzw. Ungleichheiten zu reduzieren. Dies, da am aktuellen Rand insbesondere Jugendliche betreffende Indikatoren wie , die Jugendarbeitslosigkeit, die Zahl der frühzeitigen Schulabbrecher und -abbrecherinnen sowie (wenn auch nur knapp) die NEET-Rate, in Wien im Vergleich mit den übrigen europäischen erstrangigen Metropolregionen überdurchschnittlich hoch sind.

Da nicht nur die bipolare Qualifikationsstruktur der Wiener Bevölkerung, der mit bildungspolitischen Maßnahmen entgegengesteuert werden kann, sondern auch die Wirtschaftsstruktur Wiens mit vergleichsweise geringen Beschäftigungsmöglichkeiten für mittlere Qualifikationen mitunter ursächlich für eine vergleichsweise hohe Einkommensungleichheit sein dürften, werden auch strukturpolitische Überlegungen empfohlen. Wie bei den Ansätzen der Arbeitsmarkt- und Beschäftigungspolitik ausgeführt, könnte die Stadt hier durch die demographische Transformation entstehende Bedarfe nutzen, um Arbeitsplätze im Bereich geringer und mittlerer Qualifikation zu schaffen, z. B. im Pflegebereich, im Bereich der persönlichen Dienstleistungen oder der Kreislaufwirtschaft. Dies könnte zum einen die Armutsgefährdung niedrig qualifizierter Arbeitskräfte senken, indem diese (leichter) Zugang zum Arbeitsmarkt erhalten. Zum anderen kann eine größere Nachfrage nach mittleren Qualifikationen am regionalen Arbeitsmarkt aber auch den Aufstieg von Beschäftigten in Branchen mit niedrigen Skill-Anforderungen in eine höher qualifizierte Tätigkeit erleichtern, was letztlich auch Ungleichgewichten in der Einkommensverteilung entgegenwirkt. Ein gewisses Maß an Einkommensungleichheit erscheint aufgrund der Wirtschaftsstruktur Wiens und der Qualifikationsstruktur der Wiener Bevölkerung unvermeidbar. Allerdings sind deren Folgen sozialpolitisch zu begleiten und eine hohe Chancengerechtigkeit sicher zu stellen, auch um den sozialen Zusammenhalt und die soziale Kohäsion in der Stadt zu wahren.

Vor dem Hintergrund der Herausforderungen der demographischen Transformation erscheinen im Speziellen Maßnahmen unerlässlich, die den Arbeitsmarktzugang sowie den Zugang zu Aus- und Weiterbildung für im Ausland geborene Wienerinnen und Wiener erleichtern bzw. fördern, und insbesondere junge Menschen im Bildungssystem halten, um ihnen damit einen guten

Einstieg ins Erwerbsleben zu ermöglichen. Initiativen wie etwa die in der Smart City Wien Rahmenstrategie angeführten "Bildungsgrätzl", in denen das im jeweiligen Stadtteil vorhandene Bildungsangebot gebündelt und sichtbarer gemacht sowie niederschwellig zugängliche Lernräume geschaffen werden sollen, könnten einen wesentlichen Beitrag dazu leisten.

Als Ansatzpunkt für eine weitere Verbesserung der Gleichstellung zwischen Frauen und Männern sollten unter anderem zusätzliche Maßnahmen zur Verbesserung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf ins Auge gefasst werden. Maßnahmen in diesem Bereich, die im Regelfall eine Erhöhung der Erwerbsbeteiligung von Frauen (in Stunden) anstreben, sind dabei auch aus gesamtwirtschaftlicher Sicht relevant. So zeigte eine WIFO-Studie im Auftrag der Stadt Wien, dass mit Einführung des beitragsfreien Kindergartens im Jahr 2009 zum einen die Erwerbsquote von 20- bis 39-Jährigen in Wien wohnhaften Frauen mit Kindern im Alter von bis zu 6 Jahren um 1,5 Prozentpunkte stieg (Bachtrögler et al., 2019). Zum anderen waren die entsprechenden Ausgaben der Stadt Wien mit einer Wertschöpfung in Höhe von 400 Mio. Euro verbunden, wovon 295 Mio. Euro (0,3% der nominellen Wiener Wertschöpfung 2017) auf Wien entfielen. Damit war der Wertschöpfungseffekt dieser Ausgaben in Wien höher als jener, der durchschnittlich mit dem übrigen öffentlichen Konsum verbunden ist (vgl. Bachtrögler-Unger et al., 2020, S. 907).

Vor diesem Hintergrund und da die Betreuungsquote der 3- bis 4-Jährigen in Österreich 2018/19 mit 64,0% deutlich unter dem Durchschnitt der EU28 (88,6%) lag sowie die Erwerbs- und Beschäftigungsquote von Wienerinnen mit Kind(ern) im nationalen Vergleich unterdurchschnittlich ist, könnten Initiativen zur Bewusstseinsbildung für die Nutzung von und der erleichterte (z. B. administrative) Zugang zu – in Wien größtenteils VIF-konformen – Kinderbetreuungsmöglichkeiten ein weiterer Ansatzpunkt sein. Darüber hinaus kann die Förderung der Qualifikation von Frauen in den MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik)- bzw. STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics)-Fächern die Gleichstellung verbessern, was gemäß Simulationen von EIGE (2017) auch spürbares ökonomisches Wachstumspotential mit sich bringt (siehe Bachtrögler-Unger et al., 2020, S. 905). Zur Erhöhung des Anteils von Frauen in Führungspositionen sollten etwa Empowerment-Initiativen (für z. B. Coaching oder Mentoring) und die Bewusstseinsbildung in Unternehmen weiterhin gefördert werden.

Anknüpfungspunkte zur Verbesserung der ökologischen Nachhaltigkeit

Zur Wahrung bzw. Verbesserung der ökologischen Nachhaltigkeit ist auf die Notwendigkeit von Investitionen zur Sicherung der ökologischen Transformation hinzuweisen. Dies betrifft nicht zuletzt die Fortsetzung der Förderung bzw. der Beauftragung von Forschungsaktivitäten im Bereich grüner Technologien und deren Übersetzung in breit genutzte Markt- oder Prozessinnovationen.

Vor dem Hintergrund der hohen Bedeutung des Verkehrsbereichs als Auslöser von Feinstaub und Treibhausgasemissionen sind Maßnahmen zur Reduktion des motorisierten Individualverkehrsaufkommens sowie des auf der Straße transportierten Gütervolumens zu verstärken. Der Ausbau von Radwegen sowie die möglichst nachfrageorientierte Erweiterung des öffentlichen Verkehrssystems, wie etwa die aktuelle U2-Verlängerung oder die Verbesserung von z. B. Schnellbahn-Verbindungen ins bzw. im Wiener Umland (so werden Feinstaubemissionen laut Befunden auch von außerhalb Wiens "importiert"), erscheinen dabei wesentlich. Auch

Angebote für die "letzte Meile", wie z. B. Ruf taxis für Randzeiten, könnten die Häufigkeit der Nutzung des öffentlichen Verkehrs weiter erhöhen. Bezüglich des Güterverkehrs könnte die Verlagerung des auf der Straße nach Wien transportierten Gütervolumens auf die Bahn attraktiviert werden, etwa (auch hier) durch den Infrastrukturausbau oder Dienstleistungen zur Erleichterung der "letzten Meile", deren Kosten den direkten LKW-Transport begünstigen dürfte. Des Weiteren sollten Initiativen zur Verkürzung der Transportwege (bei gleichzeitiger Stärkung der regionalen Wirtschaft) angestrebt werden.

Als zentral werden des Weiteren – auch aus sozialpolitischen Gesichtspunkten relevante – raumplanerische Initiativen, wie die Quartiersentwicklung innerhalb der Stadt, gesehen²⁴²). Diese würde den Bedarf an Mobilität im Alltag und damit Wege, die u. a. Emissionen des Verkehrsbereichs auslösen, reduzieren und etwa auch eine Effizienzsteigerung der Energieversorgung von Gebäuden bzw. Gebäudekomplexen erleichtern. Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen zur Senkung des Endenergieverbrauchs der Haushalte zu entwerfen sowie die Effektivität bestehender Maßnahmen, z. B. die Förderung energiearmer Geräte, unter anderem durch bewussteinbildende Initiativen zu verbessern. Nicht zuletzt sind Initiativen zur Stärkung einer emissionsärmeren Energie- und Industrieproduktion wesentliche Ansatzpunkte zur Umsetzung der notwendigen ökologischen Transformation. Dazu zählen etwa die Eruerung und gegebenenfalls die Anpassung einer direkten und (nicht intendierten) indirekten Förderung emissionsintensiven Verhaltens durch die öffentliche Hand (umweltschädliche Subventionen).

Hinsichtlich weiterer Aspekte der ökologischen Nachhaltigkeit ergaben die Analysen zur Bodenbedeckung in Wien den Bedarf an Lösungen, um eine (zu) schnelle Bodenversiegelung auch unter den Rahmenbedingungen der demographisch wachsenden Stadt hinten zu halten. Außerdem sollten neben umweltpolitischen Initiativen wie verstärktem Recycling oder dem in ganz Österreich geplanten Ausbau der Mehrfachverwendung von z. B. Plastikflaschen gezielt auch lokal Maßnahmen gesetzt werden, um das einerseits im internationalen Städtevergleich überdurchschnittlich hohe und in den letzten Jahren deutlich gestiegene Aufkommen an Siedlungsabfällen pro Kopf einzudämmen. Der Wiener Reparatur-Bon, die Sichtbarmachung und Bewerbung von Reparaturbetrieben wie etwa im Reparaturnetzwerk (Köppl et al., 2019) sowie die Förderung von Beschäftigung und Neugründungen im Reparatur- und Recyclingbereich sollten hier wertvolle Impulse liefern²⁴³). Zudem nennt die Smart City Wien Rahmenstrategie die Initiative "OekoBusiness" zur Unterstützung von Wiener Unternehmen bei der Umstellung auf eine kreislaufwirtschaftsorientierte Wirtschaftsweise sowie das Programm "Öko-Kauf Wien" als etabliertes Programm in der öffentlichen Beschaffung, das v. a. auch aufgrund der Vorbildwirkung für die Nachfrage von Gütern im Sinne der Kreislaufwirtschaft, wesentlich zur Verbesserung der ökologischen Nachhaltigkeit beitragen könnte.

²⁴²) Ein Beispiel in der Schweiz ist das Areal Suurstoffi in Risch Rotkreuz, in dem ein integriertes und verkehrsfreies Quartier entstand, in dem Wohnen, Arbeiten und Freizeitaktivitäten miteinander verbunden sind (siehe <https://www.suurstoffi.ch/bau-projekte>).

²⁴³) Passend dazu siehe etwa auch Köppl et al. (2019) für eine Analyse der potenziellen fiskalischen Effekte unterschiedlicher Maßnahmen zur Förderung des Reparatursektors. Neben einer direkten Förderung über einen Reparaturscheck beleuchteten die Autorinnen und Autoren auch eine Senkung des Mehrwertsteuersatzes auf Reparaturen und die Absetzbarkeit von Reparaturkosten im Rahmen des Steuerausgleichs.

5.4 Innovations- und Forschungspolitik

5.4.1 SWOT-Profil: Inputseitig erstrangiger universitärer und unternehmerischer Forschungsstandort; Fortschritte im (patentierten) Forschungsoutput

Stabiler Anker für eine auch mittelfristige Sicherung der Konkurrenzfähigkeit der international agierenden Wirtschaftsbereiche Wiens ist nach unseren Ergebnissen in Abschnitt 4.1 die auch im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen hohe Forschungs- und Innovationsorientierung am Standort. Insbesondere liefern unsere Analysen zu den innovationsbezogenen Determinanten der Wettbewerbsfähigkeit keine Hinweise, dass die in der letzten Dekade stagnierende Produktivitätsentwicklung Wiens mit demographisch bedingt schwindenden Anreizen zu Innovation und Technologieentwicklung verknüpft gewesen sein könnte. Im Gegenteil hat sich Wien gemessen an den zentralen Inputfaktoren des Innovationssystems mittlerweile stabil in der Spitzengruppe der europäischen Forschungsstandorte etabliert. Auch outputseitig zeigen sich nach Defiziten bis in die frühen 2000er-Jahre quantitativ wie qualitativ spürbare Aufwärtstendenzen. Damit bestehen für Wien gute Chancen, auf Basis einer "Spitzenreiter"-Strategie mit starker Betonung "radikaler" gegenüber inkrementalen Innovationen auf Sicht auch gemessen am Forschungs- und Innovationsoutput in die (hier kleine) Gruppe der "Innovation Leaders" in Europa vorzustoßen.

Übersicht 5.4.1: Stärken und Schwächen in innovations- und forschungspolitischer Perspektive

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Inputseitig erstrangiger europäischer Forschungsstandort; F&E-Ausgaben nur in 5 1st Metro-Regionen höher. • Als universitärer Forschungsstandort in europäischer Spitzenposition; höchste metropolitane F&E-Quote im Hochschulsektor • Auch in Unternehmensforschung bei F&E-Quote unter Top-10 der 1st Metro-Regionen; mit Biotechnologie, Handel und Elektroindustrie als Schwerpunkten • Auch outputseitig Aufwärtstendenz in letzter Dekade; Patentquote zuletzt wieder überdurchschnittlich • Qualität Wiener Patente nimmt zu; zuletzt technologische Bedeutung wie inhaltliche Breite der Inventionen überdurchschnittlich. • Biotechnologie und Umwelttechnologien als klare Stärken im (patentierten) Forschungsoutput; Verbesserung auch in stärker industriell geprägten "Schlüsseltechnologien" 	<ul style="list-style-type: none"> • F&E-Ausgaben in Elektroindustrie als traditioneller Stärke deutlich rückläufig • Unternehmerische Forschungsausgaben von Entscheidungen großer Einheiten bestimmt; nur 10 forschende Unternehmen tätigen mehr als die Hälfte der Ausgaben • Erstrangige Position als Forschungsstandort kommt in (patentiertem) Output noch nicht vollständig zum Ausdruck; dennoch auch hier Platz im vorderen Viertel. • Auslandsverwertung von Wiener Inventionen auch im Metro-Vergleich hoch, aber Verbesserung in letzter Dekade • (Relativer) Rückfall Forschungsoutput in IK-Technologien; Position entspricht Bedeutung Sektor in Wirtschaftsstruktur nicht.
Chancen	Herausforderungen
<ul style="list-style-type: none"> • Inputseitige europäische Stärke als universitärer und unternehmerischer Forschungsstandort als (potenzieller) Vorteil für "radikale" Innovationen • Aufstieg in (kleine) Gruppe der metropolitane "Innovation Leaders" dank Aufwärtstendenz auch im Forschungsoutput realistisch Ziel • Forschungsstärken nicht zuletzt in für ökologische Transformation und "Wiener Spitzenthemen" zentralen Feldern 	<ul style="list-style-type: none"> • Für Stabilität in der (guten) Positionierung der regionalen Unternehmensforschung größere Breite forschender Einheiten notwendig • KMU und kleinere Dienstleistungsunternehmen an kontinuierliche Innovationstätigkeit heranzuführen • Stärkung Forschungsoutput in IKT für Reihe von "Wiener Spitzenthemen" wesentlich

Q: WIFO-Darstellung.

Grundlage dafür ist eine inputseitig erstrangige Position der Stadt als europäischer Forschungsstandort. Mit F&E-Ausgaben von zuletzt 3,6% des BRP gehört Wien zu den forschungsintensivsten

Metropolen in Europa (Rang 6). Dabei ist die breit ausgebaute universitäre Forschung am Standort besondere Stärke: Gemessen an der Zahl forschungsaktiver Hochschulen, aber auch am akademischen Forschungspersonal und den PhD-Studierenden je Mio. EinwohnerInnen liegt Wien auf Rang 4 der 1st Metro-Regionen, und in der Forschungsquote im Hochschulsektor führt Wien die metropolitane Standorthierarchie zusammen mit Kopenhagen an.

Auch die Unternehmensforschung am Standort ist allerdings stark: Auch hier liegt die Metropolregion mit einer um rund ein Drittel höheren F&E-Quote zuletzt unter den Top-10 der europäischen Großstadregionen, obwohl die bereits weit fortgeschrittene Tertiärisierung Wiens bei tendenziell höherer Forschungsintensität in der Industrie nachteilig ist. Als Besonderheit auch im metropolitanen Rahmen werden in Wien daher mehr Forschungsmittel im Dienstleistungsbe-
reich als in der Industrie eingesetzt, wozu hohe und steigende Ausgaben in der Biotechnologie und im Handel sowie dynamische Ausgaben in IKT- und unternehmensbezogenen Diensten beitragen. In der Industrie dominiert bei dynamischer Entwicklung in Pharmaindustrie und Maschinenbau weiterhin die Herstellung elektrischer Ausrüstungen die regionalen Forschungsausgaben, ihre F&E-Investitionen sind in den letzten Jahren allerdings wie jene aus dem Ausland deutlich rückläufig. Tatsächlich erweist sich die Abhängigkeit der unternehmerischen Forschungsausgaben von einzelbetrieblichen Entscheidungen großer (Auslands-)Unternehmen als Herausforderung für eine stabile Spitzenposition Wiens (auch) in der Unternehmensforschung. Zuletzt werden hier mehr als die Hälfte der Wiener F&E-Ausgaben von nur 10 forschenden Unternehmen erbracht.

Insgesamt ist die inputseitige europäische Stärke Wiens als universitärer *und* unternehmerischer Forschungsstandort aber eine gute Grundlage, um die Stadt in einem synergetischen Zusammenspiel von Wirtschaft und Academia auch gemessen am Forschungsoutput in die (kleine) Spitzengruppe der metropolitanen "Innovation Leader" zu führen. Hier ist Wien nach den dazu (allein) verfügbaren Indikatoren aus internationalen Patentstatistiken noch nicht in jener Spitzenposition, welche der Stadt gemessen an ausgabenseitigen Indikatoren zukommt²⁴⁴). Allerdings liegt Wien auch in der gesamtwirtschaftlichen Patentquote im vorderen Viertel der 1st Metro-Regionen, mit Schwerpunkten in durchaus transformationsrelevanten Technologiefeldern.

So sind nach unseren Ergebnissen die medizinische und (zunehmend) industrielle Biotechnologie stabile Forschungsstärke Wiens, dazu kommen die Wiener Umwelttechnologien als zentraler Baustein für die notwendige ökologische Transformation der Stadtwirtschaft. Selbst stärker industriell geprägte europäische "Schlüsseltechnologien" (KETs) wie Nanotechnologie, Photonik und fortgeschrittene Verfahrenstechnik, welche in Metropolregionen typischerweise strukturelle Nachteile vorfinden, zeigen vergleichsweise deutliche regionale Aufwärtstendenzen. Problematisch ist dagegen der (relative) Rückfall Wiens bei Patentaktivitäten in den IK-Technologien, auch weil solche Technologien wesentlicher Baustein einer Reihe der von der Wiener Wirtschaftspolitik verfolgten "Wiener Spitzenthemen" sind: Sie patentieren kaum noch ¼

²⁴⁴) In Teilen ist dies durch den sektoralen Schwerpunkt der Wiener Unternehmensforschung im Tertiärbereich erklärbar, weil der Schutz von Inventionen hier nur in geringerem Ausmaß über Patente erfolgt als in der Industrie.

des international üblichen, was der Bedeutung des IKT-Bereichs in der Wiener Wirtschaftsstruktur nicht (mehr) entspricht.

Insgesamt liefern unsere Ergebnisse auch zum Output des regionalen Innovationssystems dennoch keine Indizien für einen Beitrag verminderter Innovationsanreize zur zuletzt rückläufigen Effizienzentwicklung Wiens, was letztlich auch die Entwicklung des regionalen (patentierten) Forschungsausputs über die Zeit belegt: Quantitative wie qualitative Indikatoren zeigen hier einen fast durchgängig "U-förmigen" zeitlichen Verlauf, mit deutlichen Fortschritten in der jüngsten Dekade. So ist bei den zitationsgewichteten Patentanmeldungen Wiens nach einer spürbaren Schwächephase in den späten 1990er- und frühen 2000er-Jahren eine markante Trendwende erkennbar. Zuletzt ist die Position Wiens im Metropolensystem wieder ähnlich günstig wie zuletzt in den frühen 1990er-Jahren. Grund ist eine steigende technologische Leistungsfähigkeit der forschenden Unternehmen und damit die zunehmende Qualität ihrer Patente.

Problematisch bleibt die hohe Auslandsverwertung von Wiener Inventionen, weil sie die Abhängigkeit des Wiener Forschungsausputs von Konzernentscheidungen im Ausland erhöht. Auch hier hat der Anteil von Inventionen mit Wiener ErfindernInnen, die auch durch heimische Unternehmen angemeldet werden, seit Mitte der 2000er-Jahre aber spürbar zugenommen. Die erstrangige Einbindung Wiens in überregionale Wissensnetzwerke gemessen an den Co-Patenten mit regionaler und internationaler Provenienz wurde dadurch bislang dennoch nicht gefährdet. Vor allem aber hat sich die Qualität des patentierten Wiener Forschungsausputs nach Defiziten bis in die frühen 2000er-Jahre in der letzten Dekade spürbar verbessert: Zuletzt übersteigen technologische Bedeutung wie inhaltliche Breite der Wiener Inventionen jene des Durchschnitts der 1st Metro-Regionen spürbar. Folgerichtig werden regionale Forschungsergebnisse international rascher und auf breiterer Ebene rezipiert. Dies auch als Ergebnis einer (relativ) zunehmenden Breite und wissenschaftlichen Tiefe der für die Wiener Forschungsausputs genutzten Wissensbasis: Zuletzt zitieren Wiener Patente systematisch mehr wissenschaftliche Beiträge und bauen großteils auf internationale Wissensquellen auf – Charakteristika, die einer stärker auf "radikale" Innovationen gerichteten "Spitzenreiter"-Strategie entgegen kommen sollten.

5.4.2 Innovationspolitische Ansatzpunkte: Aufstieg in die Gruppe der metropolitanen "Innovation Leader" als realistisches Ziel; Exzellenz und breiteres Spektrum an forschenden Unternehmen als Voraussetzung

Insgesamt scheint die Metropolregion Wien in Hinblick auf die Forschungs- und Innovationsorientierung damit auf einem guten Weg, der auch für die weitere Produktivitätsentwicklung der exponierten Sektoren am Standort einigen Optimismus rechtfertigt. So ist die europäische Stärke als universitärer und unternehmerischer Forschungsstandort auf der Inputseite gute Voraussetzung für "radikale" Innovationen, die wiederum für die Marktführerschaft in Nischen und für Marktanteilsgewinne in fortgeschrittenen Technologiefeldern Grundlage sind. Auch lässt die quantitative wie qualitative Entwicklung der (patentierten) Wiener Inventionen auf Sicht einen Aufstieg der Stadtregion in die (kleine) Gruppe der metropolitanen "Innovation Leaders" auch gemessen am Forschungsausput möglich erscheinen. Insgesamt spricht dies nicht für die Notwendigkeit massiver forschungs- und innovationspolitischer Korrekturen. Auch weiterhin werden beharrliche Anstrengungen zur Stärkung der "Tiefe" der regionalen Innovationen not-

wendig sein, was konsequente Initiativen zur Stärkung von Exzellenz und eine ausreichende Dotierung der universitären und unternehmerischen Forschung am Standort voraussetzt. Noch verstärkt wird nach unseren Ergebnissen aber auch an einer größeren Breite (kontinuierlich) innovierender bzw. forschender Einheiten in Wien zu arbeiten sein, um die Wettbewerbsfähigkeit des breiten Unternehmensbestandes zu sichern, und ein bislang durch wenige (große) Unternehmen getragenes Forschungssystem auf eine breitere Basis zu stellen.

Innovations- und Forschungsorientierung in KMU als notwendiger Fokus

Schlüssel dafür ist eine stärkere Verankerung von kontinuierlichen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (auch) in kleinen und mittleren Unternehmen. Direkte Innovations- und FTE-Förderungen scheinen dazu ein tragfähiges Mittel: So zeigt eine vielfältige empirische Evidenz (für einen Überblick etwa Ederer et al., 2019), dass öffentliche F&E-Förderung – aufgrund der hier größeren Finanzierungsrestriktionen – vor allem in kleinen und jungen Unternehmen sowie solchen außerhalb des Hochtechnologiesektors zusätzliche F&E-Anstrengungen auslöst, während in großen Unternehmen Mitnahmeeffekte dominieren. Dies legt eine klare Ausrichtung unterstützender direkter Fördermaßnahmen auf KMU auch außerhalb der Spitzentechnologiebereiche nahe. Dagegen sollten große Unternehmen nur bei klarer vertikaler Zielsetzung – etwa im Rahmen von Projektvorhaben der "Wiener Spitzenthemen" – im Fokus direkter (regionaler) Förderung stehen. In der Abwicklung der Förderung hat sich das in Wien etablierte wettbewerbliche "Call"-System bewährt, weil es selektiv in Richtung Exzellenz wirkt und vertikale Schwerpunktsetzungen erlaubt. Für einen signifikanten Impact zugunsten der Breite innovierender Unternehmen bedarf dieses System aber vorgelagerten Informations- und Beratungsaktivitäten. So werden zur Erstmobilisierung von innovationsfernen Unternehmen zunächst niedrigschwellige Aktivitäten der Awareness-Bildung und der Diffusion von "best practices" zielführend sein. In der Folge werden vertiefte (individuelle) Strategie- und Innovationsberatungen für innovationsbereite Unternehmen folgen, um diese letztlich an die wettbewerblichen Förderaktionen Wiens (und des Bundes) heranführen.

Ganz generell werden Informations-, Beratungs-, Schulungs- und Vernetzungsleistungen für die Stärkung der Innovationsorientierung von KMU zentral sein, weil sie Nachteile in deren betriebsinternen Kompetenzen und Humanressourcen kompensieren, und damit ihre Teilnahme an komplexen Förderprogrammen, aber auch innovationsorientierten öffentlichen Ausschreibungen oder F&E-Kooperationen erst ermöglichen. Die Arbeit der regionalen Agenturen ist damit gerade hier zentraler Baustein. Allerdings wird es die hohe Zahl potenzieller Zielunternehmen im KMU-Bereich erfordern, breite, aber individualisierte Beratungs-, Schulungs- und Vernetzungsangebote auch über die Teilfinanzierung solcher Leistungen von privaten (und zertifizierten) Anbietern sicherzustellen. Dies würde gleichzeitig nachfrageseitige Impulse für den wissensintensiven Dienstleistungsbereich am Standort schaffen. Den öffentlichen Agenturen kämen in diesem Fall vorrangig Aufgaben des Fördermanagements zu, mit der Festlegung des Inhalts der unterstützten Leistungen, der Bewerbung ihrer Inanspruchnahme in der Zielgruppe, und dem Monitoring der Qualität der erbrachten Leistungen als wesentlichen Elementen. Auch übergeordnet werden es gerade bei Aktivitäten zur Stärkung der Innovationsorientierung von KMU nicht zuletzt koordinierende Aktivitäten sein, mit welchen die regionalen Agenturen einen Mehrwert schaffen können. So ist es gerade im KMU-Bereich zentral, die hier vielfältigen

innovationsbezogenen Förderprogramme und -aktivitäten der unterschiedlichen Träger auf Bundes- und Landesebene aufeinander abzustimmen. Ziel wäre ein individualisiertes Fördermanagement, welches die Unternehmen in ihrer Entwicklung über die Zeit begleitet, und die verfügbaren Instrumente je nach Stand der individuellen Entwicklung optimal kombiniert.

Günstige Voraussetzungen für Kooperationen zwischen universitärer und unternehmerischer Forschung nutzen

Die mittlerweile erhebliche Stärke Wiens als universitärer Forschungsstandort kann wesentlicher Ansatzpunkt sein, um die Forschungs- und Innovationsorientierung der regionalen Unternehmen durch Wissens-Spillovers und Kooperationen zwischen Akademia und Wirtschaft weiter voranzutreiben. Allerdings bedarf auch dies wegen unterschiedlicher Anreizsysteme in beiden Sphären öffentlicher Interventionen. So wird es ertragreich sein, die Ausrichtung des Forschungsprogramms der Wiener Universitäten und Fachhochschulen durch die (Teil-)Finanzierung von Stiftungsprofessuren und ForscherInnengruppen, die Auflage missionsorientierter Forschungsprogramme und die Umsetzung entsprechender Leitprojekte auf Themen zu lenken, welche für die Weiterentwicklung der "Wiener Spitzenthemen" und/oder die Bewältigung der digitalen und ökologischen Transformation der Regionalwirtschaft zentral sind. Angesichts der Bedeutung universitärer "Spin-Offs" und technologieorientierter Ausgründungen in diesen Themenbereichen wäre auch eine verstärkte Wiener Kofinanzierung einschlägiger Transfereinrichtungen, Unterstützungsstrukturen und -programme an den Wiener Universitäten überlegenswert. Gleiches gilt für die Bereitstellung von Pre-Seed-Finanzierungen für die Weiterentwicklung von akademischen Forschungsergebnissen bis zur Anschlussfähigkeit an eine private Vermarktung, oder für spezifische Inkubationsprogramme, welche das unternehmerische Denken an den Universitäten stärker verankern sollen.

Für den Auf- und Ausbau exzellenter kooperativer Forschungsstrukturen mit universitärer und unternehmerischer Beteiligung werden wiederum die Kompetenzzentren-Programme des Bundes zentrales Instrument sein. Auch hier sind ausreichende regionale Kofinanzierungsmittel notwendig, ergänzt um die strategische Vorbereitung und Begleitung qualitativvoller Wiener Einreichungen im wettbewerblich organisierten Vergabeverfahren, namentlich in den oben benannten Themenbereichen. Dabei könnten auch bei F&E-Kooperationen besondere Vorkehrungen zur Einbindung kleiner und mittlerer Unternehmen zielführend sein, da gerade bei solchen Kooperationen die unternehmerische Teilnahmewahrscheinlichkeit mit der Größe stark ansteigt, vor allem, wenn akademische Partner beteiligt sind²⁴⁵). So könnten einschlägige Beratungs- und Vermittlungsaktivitäten und die Ko-Finanzierung erster Kooperationsversuche Barrieren bei KMU zur Zusammenarbeit mit der universitären Forschung abbauen. Ähnlich könnte auf Seiten der Universitäten eine Prämie für Drittmittelforschung Anreize zur Zusammenarbeit (auch) mit kleineren Unternehmen mit ihren meist anwendungsorientierten Forschungsfragen schaffen. Allerdings könnten hier noch verstärkt die regionalen Fachhochschulen adäquater Forschungspartner sein. Hier läge es in der Eigenkompetenz der städtischen Politik, die (Anwendungs-)Forschung an diesen Einrichtungen weiter voranzutreiben, und Netzwerk- und

²⁴⁵) Für einen Überblick über die dazu vorliegende empirische Evidenz vgl. etwa Roigas et al. (2018).

Kooperationsstrukturen zu fördern, die einen beständigen Wissensaustausch zwischen Universitäten und Fachhochschulen ermöglichen und damit qualitätssichernd wirken.

Weiterentwicklung der regionalen Forschungsstärken; Schwerpunkt auf die Forschung an digitalen Technologien

In der Forschung selbst wird es angesichts der outputseitig schon jetzt verstärkten Ausrichtung auf Bereiche mit hoher Bedeutung für die "Wiener Spitzenthemen" und übergeordnet die Herausforderungen der anstehenden urbanen Transformationsprozesse darauf ankommen, die Forschungsstärke Wiens in den bereits sichtbaren thematischen Stärkefeldern konsequent voranzutreiben und zu verbreitern. Hier bleibt die auch international klare Positionierung in der medizinischen Biotechnologie-Forschung als Nukleus für die Weiterentwicklung der "Gesundheitsmetropole Wien" wesentlicher Fokus, aber auch die zunehmende Stärke in der industriellen Biotechnologie, mit Impulsen für das Spitzenthema "Smarte Produktion". Letzteres könnte auch von einem noch überschaubaren, aber zunehmenden (geschützten) Forschungsoutput in einzelnen industriellen Schlüsseltechnologien profitieren, zarte Ansätze für eine auch metropolitane Spezialisierung etwa in Nanotechnologie, Photonik und Verfahrenstechnik wären weiterzuentwickeln, und durch großräumige Forschungsk Kooperationen in allen industriellen Forschungsfeldern zu ergänzen sein. Solche Kooperationen können auch die erfreuliche Entwicklung in den Umwelttechnologien unterstützen, welche gemessen an den (patentierten) Innovationen zuletzt wieder an alte Stärken angeschlossen haben. Angesichts ihrer Bedeutung für mehrere Spitzenthemen und übergeordnet die notwendige ökologische Transformation von Regionalwirtschaft und Gesellschaft werden gerade hier weitere forschungspolitische Initiativen sinnvoll sein, um die wiedererlangte auch internationale Forschungsspezialisierung weiter auszubauen. Die konsequente Umsetzung der Zielsetzungen der "Smart-City-Rahmenstrategie" und der darauf aufbauenden Fachstrategien sollte dies ebenso unterstützen wie die auch inputseitig "kritische Masse" einschlägiger Forschungseinheiten am Standort.

Zentrales Augenmerk sollte die Wiener Forschungs- und Innovationspolitik nach unseren Ergebnissen freilich der Weiterentwicklung von Forschung und technologiebezogener Entwicklung in den IK-Technologien widmen. Bei intakten Parametern auf der Inputseite zeigen Daten zum (patentierten) Forschungsoutput hier einen empfindlichen Positionsverlust Wiens im metropolitane Vergleich. Er kann insofern nicht unbeachtet bleiben, als gerade neue IKT-Lösungen und digitale Technologien die Entwicklungsstrategien nahezu aller "Wiener Spitzenthemen" mitbestimmen oder (wie bei "Smarte Lösungen" und "Wiener Digitalisierung") dominieren, was angesichts der Bedeutung einer umfassenden digitalen Transformation der metropolitane Wirtschaft für deren auch mittelfristige Wettbewerbsfähigkeit nur konsequent erscheint. Nun wird hier noch im Detail zu prüfen sein, inwieweit die hier ungünstige empirische Evidenz zur Entwicklung des (patentierten) Forschungsoutputs auch ein verändertes Anmeldeverhalten von involvierten Konzernunternehmen am Standort zur Ursache hat. Unabhängig davon werden breite Anstrengungen zur Stärkung von IKT-bezogener Forschung und Innovation aber jedenfalls sinnvoll sein. Sie sollten schon mit der frühzeitigen Förderung digitaler Kompetenzen in den Schulen und der Bewerbung von MINT-Ausbildungen beginnen, und über einschlägige Forschungsprogramme, themenspezifische Leitprojekte und die Unterstützung von forschungsorientierten Start-ups und jungen Unternehmen im IK-Bereich bis zum Ausbau auch international sichtbarer

Austauschplattformen und Events (etwa Digital City Vienna) reichen. Ein potentiell großer Hebel könnten angesichts der in Umsetzung begriffenen forcierten Digitalisierung von internen Abläufen und Kundenkontakten der Stadt Wien gerade hier auch Formen der innovationsorientierten öffentlichen Beschaffung sein. Magistratsinterne Bestrebungen, in die Entwicklung und Umsetzung der für eine digitalisierte Verwaltung notwendigen Lösungen verstärkt auch Start-ups und junge Unternehmen einzubeziehen (etwa Pace-Team der MA 01), sollten daher weiter verstärkt werden. Ihre Umsetzung im "Regelbetrieb" könnte dabei von internationalen Erfahrungen mit neuen Beschaffungsmodellen profitieren, welche auf anreizkompatible Lösungen für die vergebenden Dienststellen und Vorkehrungen zu deren Unterstützung bei komplexen Beschaffungsvorgängen setzen.

Offenheit für externes Wissen als Voraussetzung

Zentrale Bedingung für innovations- und forschungspolitische Erfolge wird letztlich gerade in Metropolregionen wie Wien die Offenheit des regionalen Innovationssystems und seiner Akteure für internationale Einflüsse und Wissensströme sein. Dies erfordert (auch) im regionalen Unterstützungssystem eine Ausrichtung, welche den internationalen Wissenstransfer und die Adoptionsfähigkeit der regionalen Unternehmen für externes Wissen in allen Bereichen in den Vordergrund stellt. Hier wäre es Aufgabe, das schon jetzt hohe Niveau bei internationalen Forschungsk Kooperationen durch geeignete Maßnahmen abzusichern bzw. weiter zu erhöhen. Auch könnte es sinnvoll sein, in allen innovationsbezogenen Förderprogrammen einen Kooperationsbonus zu implementieren, der internationale Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung begünstigt.

Entscheidend werden allerdings eine noch stärkere Internationalisierung der Wiener Forschung und übergeordnet eine offensive Haltung im internationalen Wettbewerb um Hochqualifizierte sein. So sollte die hohe Auslastung in der Betreuung von Studierenden im Regelstudium die Wiener Universitäten nicht von attraktivitätssteigernden Initiativen abhalten, die sich gezielt an exzellente internationale Master- und PhD-Studierende in ausgewählten Studiengängen richten. Auch wären Initiativen zur Förderung der ForscherInnen-Mobilität in universitärem wie unternehmerischem Bereich zielführend, ergänzt um den Ausbau notwendiger Infrastrukturen, etwa von Gästewohnungen für kürzere Forschungsaufenthalte. Zu ergänzen wäre dies um aufgewertete und professionalisierte "Welcome-Services", welche nach dem Vorbild internationaler Best-Practice-Beispiele internationalen ForscherInnen und Expatriates individuell abgestimmte Beratungsangebote, Hilfe bei Behördenwegen und Unterstützung bei der Jobsuche (auch der Partner/innen) anbieten. Dies ergänzt um zielgruppenspezifische Kommunikationsstrategien, welche die Stärke und Exzellenz des Forschungsstandorts Wien in der Wahrnehmung der einschlägigen Communities im Ausland stärker verankern.

5.5 Humanressourcen

5.5.1 SWOT-Profil

Hinsichtlich des Bildungsstandes der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter nimmt Wien einen Platz im guten oberen Mittelfeld der erstrangigen Metropolregionen Europas ein. Einziger potentiell nachteiliger Faktor ist hier, dass der Anstieg des AkademikerInnenanteils an der Bevölkerung zuletzt in Wien – von einem hohen Niveau ausgehend – mit der sehr hohen Dynamik in einigen Metropolregionen Mittel- und Osteuropas nicht mithalten konnte. Dies dürfte allerdings zumindest teilweise einer erheblichen Expansion von Privatuniversitäten in einigen dieser Städte geschuldet sein, bei denen zum Teil Bedenken hinsichtlich der Qualität der von ihnen angebotenen Ausbildungen bestehen. Sehr hoch, wenn auch deutlich geringer als in Österreich bleiben auch die Geschlechterunterschiede hinsichtlich der Fachrichtung der Ausbildung. In Wien sind Ausbildungen in Erziehung und Geisteswissenschaften, Landwirtschaft, Gesundheit und Dienstleistungen sowie Sozialwissenschaften bei Frauen ungleich häufiger, während Frauen mit einer Ausbildung in Naturwissenschaften bzw. Ingenieurwesen und Industrie noch immer massiv in der Minderheit sind.

Übersicht 5.5.1: **Stärken und Schwächen Wiens hinsichtlich der Humanressourcen**

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Gute Qualifikation der Bevölkerung • Hohe Zahl an Studierenden • Hohe Übergangsquoten in sekundäre Ausbildung • Hohe und steigende Weiterbildungsbeteiligung 	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht mehr sinkender Anteil an gering Qualifizierten in der Bevölkerung • Hohe Zahl an Abbrecherinnen und Abbrechern in sekundärer Ausbildung • Geringe Zahl an internationalen Studierenden • Geringe Weiterbildungsbeteiligung bei gering Qualifizierten und Älteren
Chancen	Herausforderungen
<ul style="list-style-type: none"> • Hoher Anteil an Studierenden und gut ausgebautes Universitätssystem stärkt die innovations- und wissensintensive Ausrichtung der Wiener Wirtschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung mittlerer/höherer Fachqualifikationen, auch durch Senkung des Anteils der gering Qualifizierten • Erhöhung der Durchlässigkeit des Bildungssystems • Sicherung gleicher Bildungschancen nach sozialer Schicht und Ethnie • Verbesserung der schulischen Integration von Schülerinnen und Schülern mit nicht deutscher Muttersprache • Erhöhung des Frauenanteils in technischen Ausbildungen • Weitere Steigerung der Weiterbildungsbeteiligung von gering Qualifizierten und Älteren

Q: WIFO-Darstellung.

Regionsspezifisch erfolgt die formale Höherqualifizierung der erwerbsfähigen Bevölkerung in Wien, bei einem weitgehend stagnierenden Anteil an Personen mit maximal Pflichtschulabschluss, vor allem durch einen Anstieg des Anteils der Akademikerinnen und Akademiker an der erwerbsfähigen Bevölkerung, welcher gänzlich zu Lasten des Anteils der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter mit mittlerem Abschluss geht. In dieser Hinsicht passt sich damit die

Ausbildungsstruktur der in Wien wohnhaften Bevölkerung – wenn auch mit einiger Verzögerung – an die sich ändernde Nachfrage nach Beschäftigten an, wobei der Bedarf an Fachkräften in Wien überdies stark über Pendelverflechtungen mit Niederösterreich abgedeckt werden. Dies sollte somit zumindest langfristig zu einer Entlastung des Wiener Arbeitsmarktes im mittelqualifizierten Arbeitsmarktsegment beitragen, stellt aber auch ein Risiko für die zukünftige Verfügbarkeit von Arbeitskräften in diesem – in Österreich sehr wichtigen – Qualifikationssegment dar.

Während somit aus der Bildungsstruktur der Bevölkerung Wiens im Metropolenvergleich keine gravierenden Wettbewerbsnachteile sichtbar sind, ist der hohe Anteil an Studentinnen und Studenten in Wien ein eindeutiger Standortvorteil. Die letztverfügbaren international vergleichbaren Zahlen aus dem "European Tertiary Education Register" (ETER) von Eurostat²⁴⁶) weisen Wien als eine der Top-10 universitären Ausbildungsstätten innerhalb Europas aus; bezogen auf die Zahl der Studierenden pro 100.000 EinwohnerInnen ist Wien die größte deutschsprachige Universitätsstadt. Der Marktradius der Wiener Universitäten bleibt allerdings weiter vor allem auf Österreich beschränkt.

Ähnliches gilt für die Weiterbildungsbeteiligung in Wien. Wien ist im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen mit einer Weiterbildungsbeteiligung von 17,6% bei den Männern und 22,5% bei den Frauen gut aufgestellt und liegt eindeutig über dem Durchschnitt der erstrangigen europäischen Metropolregionen (11,9% bzw. 14,6%), womit sich Wien auch hier unter die Top-10 dieser Städtegruppe einreicht. Allerdings bleiben die europaweit zu beobachtenden Herausforderungen bei der Weiterbildungsbeteiligung von Personen mit niedrigem formalem Bildungsabschluss sowie älteren Personen bestehen. Sowohl unter den Personen mit maximal Pflichtschulabschluss als auch unter den 55- bis 64-Jährigen liegen die Teilnahmequoten an Weiterbildung durchwegs unter 10%.

Größere Herausforderungen bleiben am unteren Ende der Bildungshierarchie bestehen, um bei rasantem Branchenstrukturwandel und weiter steigender Bevölkerung Mismatch-Phänomene hintanzuhalten und damit möglichst vielen Wienerinnen und Wienern den Zugang zum Erwerbssystem und intakte Einkommenschancen zu erlauben. Zum einen zeigen die Auswertungen dieser Studie eine in Wien im Österreichvergleich (sowohl für Kinder mit als auch ohne deutsche Umgangssprache) deutlich höhere Übergangsquote von der Volksschule in die AHS-Unterstufe. Diese erfreulich hohe Übergangsquote wird aber weiterhin durch eine ebenfalls hohe Abgangsquote aus Bildung und hohe Abbruchsquoten in den nachfolgenden Schulstufen, die mit den in Wien höheren NEET-Raten im Einklang stehen, relativiert. In Wien ist der Anteil der 14-Jährigen ohne weitere Ausbildung und der Schülerinnen und Schüler, die nach dem Polytechnikum keine weitere Ausbildung mehr erhalten, immer noch höher als im übrigen Österreich; auch die Abbruchsquoten bei der BMS, AHS sowie der BHS sind in Wien immer noch höher als im übrigen Österreich. Dies weist somit auf die zentrale Wichtigkeit der Verhinderung des Ausbildungsabbruchs als eine wichtige Einflussgröße für den Bildungserwerb hin.

²⁴⁶) Auf Grundlage von nationalen Statistiken liefert ETER Daten zu 2.465 Hochschuleinrichtungen mit mehr als 17 Millionen Studierenden auf Bachelor-, Master- und PhD-Ebene für 32 europäische Länder ab, beinhalten allerdings keine Informationen zu britischen Hochschuleinrichtungen.

Zum anderen sieht sich eine wachsende Zahl an Schülerinnen und Schülern mit nicht-deutscher Muttersprache mit erheblichen Nachteilen in den Bildungschancen konfrontiert. Das Bildungssystem weist einerseits, wie bereits im letzten Wiener Wettbewerbsbericht festgestellt, eine starke Segregation nach Herkunft auf: Schülerinnen und Schüler mit nicht-deutscher Muttersprache sind verstärkt in niedrigeren Ausbildungsstufen erfasst, während solche mit deutscher Muttersprache verstärkt höhere Ausbildungen in Anspruch nehmen. Andererseits zeigen sich auch an den Schnittstellen des Bildungssystems immer noch massive Nachteile für Jugendliche mit ausländischer Herkunft. Obwohl sich diese Kennzahlen in einzelnen Teilbereichen in den letzten Jahren etwas verbessert haben, treten immer noch weniger als 40% der Jugendlichen mit nicht-deutscher, (im Vergleich zu über 65% der Jugendlichen mit deutscher Umgangssprache) nach Ende der Volksschule in eine AHS-Unterstufe ein. Als Konsequenz speisen Jugendliche ausländischer Herkunft schon jetzt verstärkt das Segment gering qualifizierter Arbeitskräfte, womit deren Integration ins Erwerbsleben schwieriger wird.

5.5.2 Ansätze der Bildungs- und Qualifikationspolitik

Nutzen des Potentials der Studierenden in Wien

Die hohe Zahl an Studierenden an den Universitäten und Fachhochschulen in Wien stellt somit eine wesentliche Chance für den Standort Wien dar, da sie zum einen die Verfügbarkeit hochqualifizierter Arbeitskräfte am Standort sicherstellen, zum anderen aber auch eine wichtige Brückenfunktion bei der Integration der Wiener Unternehmen in internationale Wissens- und Forschungsnetzwerke darstellen können. Dementsprechend wichtig ist die Stärkung des Universitäts- und Fachhochschulstandortes Wien auch aus Sicht der Bildungs- und Qualifikationspolitik. Angesichts des oben festgestellten geringen Anteils der internationalen Studierenden scheinen hier vor allem Maßnahmen zur Erhöhung der Attraktivität der Wiener Universitäten für internationale Studierende ein wesentlicher Ansatzpunkt. Hierzu wird es insbesondere auf den höchsten (Doktorats- oder postdoktoralen) Ausbildungsebenen einer qualitativvollen Weiterentwicklung international wettbewerbsfähiger Curricula und – sowohl Fachhochschulen als auch Universitäten entsprechender – finanzieller Mittel bedürfen. Ergänzend hierzu sollte überlegt werden (z. B. über entsprechende Nutzung von bestehenden Austauschprogrammen) die bereits bestehenden Bemühungen zur verstärkten Internationalisierung des Fachhochschulbereichs weiter voranzutreiben und über entsprechende Angebote (z. B. entsprechende Expat-Programme) auch Kontakt zu jenen Studierenden der Universitäten und Fachhochschulen zu halten, die aus Wien abwandern.

Überdies könnte sowohl im Fachhochschul- als auch Universitätsbereich über die Nutzung der so genannten dritten. Funktion versucht werden, diese Bildungseinrichtungen verstärkt dazu zu motivieren ihr Wissen zur Bewältigung der sozialen und wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Herausforderungen am Standort einzubringen und an potentielle Nutzer weiterzugeben, indem sie zum Beispiel ihre Bildungsinhalte verstärkt an Themen der ökologischen Transformation (z. B. über Bildungsangebote im Bereich ökologische Produktion, Kreislaufwirtschaft etc.) und Digitalisierung orientieren.

Reformen im schulischen Bereich: Erhöhung der Durchlässigkeit und Sicherung der Chancengleichheit

Die größeren und zentraleren bildungspolitischen Herausforderungen bestehen allerdings auch aus Standortgesichtspunkten im schulischen Bereich. Dies einerseits, weil unsere Analyseergebnisse hier auf nach wie vor bestehende Herausforderungen hinsichtlich der Chancengleichheit und Durchlässigkeit des Bildungssystems hindeuten und andererseits, weil von Maßnahmen zur Verbesserung der höheren und tertiären Ausbildung nur jene profitieren können, die Zugang zu diesen Ausbildungsformen erhalten. Angesichts der Spezifika des österreichischen Bildungssystems, welches die Schülerinnen und Schüler relativ frühzeitig in verschiedene Bildungszweige selektiert, sind daher sowohl die Sicherung der Chancengleichheit wie auch die Erhöhung der Durchlässigkeit des Bildungsbereichs im Pflichtschulbereich eine notwendige Voraussetzung, um in der über den Pflichtschulbereich hinausgehenden Ausbildung das bereits im letzten Wiener Wettbewerbsbericht vorgeschlagene "Up-Skilling" der Bildungsstruktur über alle Ausbildungsstufen zu erreichen und damit die Zahl der gering Qualifizierten (mit maximal Pflichtschulabschluss) in Wien deutlich zu senken. Hierzu wird es nicht zuletzt notwendig sein, die – trotz erfreulich hoher Übertrittsquoten in die Sekundarstufe II – hohen Drop-out-Zahlen dieser Bildungsstufe zu verringern und die Chancengerechtigkeit für Kinder aus sozial schwächeren Familien und für Kinder mit nicht-deutscher Muttersprache zu erhöhen.

Die Wiener Wirtschafts- und Bildungspolitik hat in den letzten Jahren intensiv auf diese Herausforderung reagiert. So wurde zum Beispiel bereits im Schuljahr 2009/2010 mit der Umsetzung des beitragsfreien Kindergartens in Wien²⁴⁷) ein in einschlägigen Studien immer wieder geforderter Baustein zur Sicherung der (vertikalen) Durchlässigkeit des regionalen Ausbildungssystems realisiert. Ähnlich wurde mit dem im Jahr 2013 entworfenen "Qualifikationsplan Wien 2020" (Wiener ArbeitnehmerInnen Förderungsfonds, 2013) und dem im Jahr 2018 erneuerten und überarbeiteten "Qualifikationsplan Wien 2030" eine Strategie aufgesetzt, welche alle relevanten Akteurinnen und Akteure in dem Ziel vereinen soll, möglichst vielen Wienerinnen und Wienern zu einem über die Pflichtschule hinausgehenden Abschluss zu verhelfen. Zentrale Zielgruppen sind dabei in Erstausbildung befindliche Jugendliche, die verstärkt eine über die Pflichtschule hinausgehende Ausbildung erhalten sollen, aber auch Erwachsene, die verstärkt Bildungsabschlüsse über dem Pflichtschulniveau nachholen, und über berufliche Weiterbildungen zusätzliche Fachkompetenzen erwerben sollen. Ergänzt wird dies durch eine Reihe von Maßnahmen im Bereich der Motivation und Information, durch die der Informationsstand insbesondere der geringer qualifizierten Wienerinnen und Wiener über ihre Möglichkeiten zur berufsbezogenen Weiterbildung erhöht werden soll. Ein zentrales Element ist dabei die seit 2010 bestehende Ausbildungsgarantie, nach der jede und jeder ausbildungswillige Jugendliche in der Stadt einen Anspruch auf eine betrieblichen oder überbetriebliche Lehre oder die Teilnahme an einer spezifischen Qualifizierungsmaßnahme des AMS sowie Information, Beratung und Coaching hat.

²⁴⁷) Der beitragsfreie Kindergarten wurde in Wien am 1. September 2009 eingeführt und bietet allen unter 6-jährigen Wiener Kindern eine (bis auf Essensgebühren sowie Gebühren für etwaige Zusatzleistungen) beitragsfreie Kinderbetreuung.

Mit dem Qualifikationsplan Wien steht somit ein bildungspolitischer Rahmen zur Verfügung, der die zentralen strategischen Ansatzpunkte zur Sicherung der Teilhabe und der Einkommenschancen für alle Gruppen der Bevölkerung anspricht und dessen Umsetzung daher von zentraler Bedeutung ist. Hierfür wird es notwendig sein, die entsprechenden finanziellen und organisatorischen Ressourcen zur Verfügung zu stellen und die umgesetzten Maßnahmen regelmäßig zu evaluieren, um eine bestmögliche Mittelverwendung und eine kontinuierliche Erhöhung ihrer Wirksamkeit zu erreichen. Insbesondere könnte hier auch überlegt werden, ob in der finanziellen Ausstattung von Schulen nicht noch stärker auf spezifische soziale Problemlagen Rücksicht genommen werden sollte und wie Privatschulen verstärkt in die Integrationsarbeit eingesetzt werden könnten.

Überdies könnten neben den in diesen Strategien angesprochenen zumeist kurativen Ansätzen auch in der Bildungspolitik verstärkt präventive Maßnahmen gesetzt werden. Ein wesentliches Element einer solchen Ergänzung ist die verstärkte und koordinierte (individuelle) Unterstützung Drop-out-gefährdeter Jugendlicher mit dem Ziel, sie zu einer Fortsetzung ihrer Ausbildung zu motivieren. Hier haben sich "Case Management Systeme" bewährt, in welchen kompetente AkteurInnen Schülerinnen und Schüler, für die ein Ausscheiden am Übergang von unterer zu höherer Sekundarstufe wahrscheinlich ist, mit individuellen Maßnahmen unterstützt werden. Auch in Wien ist ein solches System etabliert ("Jugendcoaching"), das als niederschwelliges Angebot allerdings erst mit dem Ende der Pflichtschule ansetzt. Ein weiteres wesentliches Element ist die Sicherstellung der Förderung von Schülerinnen und Schülern mit Lernproblemen.

Solche präventiven Maßnahmen werden gerade nach den langen Schulschließungen in den Jahren 2020 und 2021 während der COVID-19-Pandemie von besonderer Bedeutung sein. Sie geben Anlass zur Sorge, dass diese den Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern gerade in benachteiligten Gruppen beschränken. Obwohl diesen negativen Auswirkungen auch positive (etwa eine Stärkung der Selbstorganisation) gegenüberstehen, scheint es sinnvoll, in den nächsten Jahren den schulischen Erfolg der von der Pandemie betroffenen Kohorten besonders intensiv zu beobachten, um sichtbar werdenden Fehlentwicklungen gezielt entgegenwirken zu können. Zudem werden gerade bei diesen Kohorten verstärkte Aktivitäten der Bildungsberatung und des Coaching an den Schnittstellen des Bildungssystems notwendig sein, um ein durch potentielle negative Erfahrungen während des Lockdowns bedingtes vorzeitiges Ausscheiden aus dem Bildungssystem zu verhindern. Jedenfalls sollte aber sichergestellt werden, dass die von den Lockdowns betroffenen Schüler und Schülerinnen entsprechenden Förderunterricht bei Lernproblemen erhalten.

Zielgruppenspezifische Ansätze

Zudem werden auch in Zukunft Maßnahmen zur schulischen Unterstützung spezifischer Zielgruppen von Schülerinnen und Schülern notwendig sein. Dazu gehören insbesondere jene mit nicht-deutscher Umgangssprache, die besonders hohe Drop-out-Quoten aufweisen und bei denen es auch sonst deutliche Anzeichen einer systematischen Benachteiligung beim Bildungszugang gibt. Wie alle benachteiligten Gruppen sollten sie von allen oben genannten Maßnahmen zur Stärkung der Durchlässigkeit des Qualifikationssystems sowie der Förderung gering Qualifizierter besonders profitieren. Spezifisch für diese Gruppe ist allerdings der Erwerb von Deutschkenntnissen zusätzliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Bildungsintegration. Auch hier sind in

Wien einige Angebote implementiert. Angesichts der Zahl an rezent Zugewanderten ist hier vor allem darauf zu achten, dieses Angebot hinreichend zu dimensionieren.

Dabei ist auch auf die Heterogenität der Zielgruppe zu achten. So unterscheiden sich die Problemlagen von in Österreich geborenen Kindern mit Migrationshintergrund von jenen, die während der Schulpflicht zuwandern²⁴⁸). Hier belegt eine Reihe von Studien (siehe z. B. Corak, 2011; Goldner und Epstein, 2014; Bock-Schappelwein et al., 2008), dass insbesondere Jugendliche, die im Alter von 10 bis 15 Jahren zuwandern, aufgrund ihrer spezifischen entwicklungspsychologischen Situation und aufgrund der vielen wichtigen Schnittstellen im Bildungssystem in dieser Altersgruppe einen auffällig geringeren schulischen Erfolg aufweisen als Kinder und Jugendliche, die früher oder später zuwandern. Dementsprechend wäre auch dieser Zielgruppe (etwa in Form von Beratungs- und Coachingangeboten) besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Zusätzlich wäre eine kontinuierliche Weiterbildung des Lehrpersonals an Pflichtschulen in diesen Themen, die verstärkte Berücksichtigung von Personen mit Migrationshintergrund in Unterrichtsunterlagen sowie die verstärkte Einstellung von Lehrerinnen und Lehrern mit Migrationshintergrund, die als wertvolle Vorbilder dienen können und dazu beitragen könnten benachteiligte Schülerinnen und Schüler stärker zu motivieren, zu überlegen.

Neben dieser zentralen Zielgruppe stellen aber auch Frauen sowie Ältere und geringer qualifizierte bereits berufstätige Personen weiterhin wichtige Zielgruppen der Bildungspolitik dar. Insbesondere zeigt sich hier, dass auch in Wien immer noch erhebliche Unterschiede in den von Frauen und Männern gewählten postsekundären Ausbildungszweigen bestehen. Dabei wählen Frauen deutlich seltener eine Ausbildung im technischen Bereich, während Männer in sozialen Berufen unterrepräsentiert sind. Dies stellt aus Gleichstellungssicht, aber auch aus ökonomischer Sicht eine Verschwendung dar, da dieses geschlechtsspezifische Bildungsverhalten zu einer suboptimalen Nutzung potentieller Talente führt. Obwohl sich die Geschlechterunterschiede in diesem Bereich in Wien in den letzten Jahren reduziert haben (für eine Analyse siehe etwa Bachtrögler et al., 2019) und auch eine relevante Zahl von Maßnahmen diesem Problem zu begegnen sucht, wirken noch bestehende gesellschaftliche Vorurteile aus traditionellen Rollenbildern einem rascheren Wandel entgegen. Dementsprechend wichtig bleibt es, diesen Geschlechterunterschieden durch eine Kombination aus Beratung und Information, aber auch über Maßnahmen, die versuchen entsprechende Vorbilder zu schaffen, auch weiterhin entgegen zu wirken.

Steigerung der Weiterbildungsbeteiligung

Schlussendlich bestehen, trotz einer im europäischen Vergleich hohen Weiterbildungsbeteiligung in Wien immer noch Herausforderungen für das Weiterbildungssystem. Insbesondere wäre hier eine Steigerung der sehr niedrigen Weiterbildungsbeteiligung der Älteren und der gering qualifizierten Arbeitskräfte anzustreben. Auch hier verhindern – trotz einiger Verbesserungen in den letzten Jahren – lang zurückliegende oder auch negative Lernerfahrungen sowie

²⁴⁸) Die Gruppe der während der Schulpflicht zuwandernden Kinder ist dabei auch quantitativ relevant. So wanderten im Jahr 2019 laut Wanderungsstatistik rund 2.900 Kinder im Alter von 6 bis 15 Jahren aus dem Ausland zu. Zählt man hierzu noch die zugewanderten 16- bis 19-Jährigen, erreicht diese Zahl annähernd 7.000 Kinder und Jugendliche.

gesellschaftliche Vorurteile oft einen rascheren Erfolg von diversen Beratungs- und Informationsangeboten an diese Zielgruppe. Dennoch sollten auch hier die bestehenden Initiativen erhalten, und, angesichts der steigenden Zahl an älteren Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer und der bestehenden Arbeitsmarktprobleme dieser Gruppe, potentiell ausgebaut werden. Sinnvoll wäre es hierzu auch bei der Entwicklung von Angeboten verstärkt auf die spezifischen Lernbedürfnisse von Älteren Rücksicht zu nehmen sowie auf eine enge Abstimmung und Koordination der verschiedenen AnbieterInnen aufeinander und (insbesondere bei gering Qualifizierten) auf eine (Teil-)Zertifizierung von erworbenen Kompetenzen hinzuarbeiten.

5.6 Strukturpolitik

5.6.1 SWOT-Profil: Technologie- und wissensintensive Ausrichtung auch im Metro-Vergleich; zuletzt Übergang zu "beschäftigungsintensiverer" Branchenstruktur

Unsere Analyseergebnisse zur sektoralen Ausrichtung und zum Strukturwandel in Wien zeigen für die jüngste Dekade deutliche Veränderungsprozesse. Einerseits ist eine spürbare Dynamisierung von Strukturwandel und Gründungsgeschehen auf Unternehmensebene evident, auch ist die "De-Industrialisierung" der Wiener Wirtschaftsstruktur in der Beschäftigung zu einem Ende gekommen. Andererseits hat sich der langfristig pointierte Strukturwandel zu technologie- und wissensintensiven Branchen in den 2010er-Jahren nur noch schwach fortgesetzt – Folge des nun hohen demographischen Wachstums und seiner Effekte auf Arbeitskräfteangebot und Güternachfrage. Dies hat zu einer unzureichenden Produktivitätsentwicklung Wiens in der letzten Dekade beigetragen, hat aber auch neue Beschäftigungschancen für geringer Qualifizierte eröffnet und die Beschäftigungsdynamik am Standort erhöht.

Übersicht 5.6.1: Stärken und Schwächen in strukturpolitischer Perspektive

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> Mittelfristig rascher Strukturwandel zu "stadtaffinen", technologie- und wissensintensiven Branchen; damit auch im Vergleich der 1st Metro-Regionen hoher Beschäftigtenanteil in "Spizentechnologiesektoren". Übergeordnet markante Tertiärisierung auch im metropolitanen Vergleich; daraus keine Effizienzverluste, weil Unternehmensdienste als Treiber Rolle als auch europäisches Dienstleistungszentrum; regionale Spezialisierung im Vergleich der 1st Metro-Regionen in rund 70% aller Tertiärbranchen, mit Schwerpunkt bei komplexen, wissensintensiven Diensten Breite Bereiche der professionellen Wirtschaftsdienste (v. a. Werbung, Unternehmensberatung, F&E; Architekturbüros) und der IK-Dienstleistungen als Stärkefelder mit auch europaweiter Relevanz De-Industrialisierung läuft auch in der Beschäftigung weitgehend aus; nach Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise zumindest stabile Arbeitsplatzentwicklung Zuletzt wieder steigender Beschäftigungspfad (auch) in Branchen mit geringen Qualifikationsanforderungen; stärkt Teilhabe am Erwerbsleben bei hoher Bevölkerungsdynamik 	<ul style="list-style-type: none"> Nach mittelfristig deutlichem Rückgang auch im Vergleich der 1st Metros nur noch kleiner (aber technologisch "feiner") Produzierender Bereich Steigendes Arbeitskräfteangebot dämpft Strukturwandel zu hoch produktiven Branchen; beschäftigungspolitisch positiv, wenn langfristig aber mit möglichem Nachteil für die internationale Wettbewerbsfähigkeit Wiener Strukturprofil ist dem Durchschnitt der 1st Metro-Regionen ähnlich; erschwert Kommunikation strukturpolitischer "Alleinstellungsmerkmale" und unverwechselbarer Stärken Strukturwandel auf Unternehmensebene weiter langsam. Gründungsrate und Firmenumschlag nach wie vor unter Metro-Durchschnitt, aber spürbare Aufwärtstendenz in den letzten Jahren Weiterhin nur schwache Weiterentwicklung "junger" Unternehmen in den ersten Jahren ihrer Gründung; Wien nach einschlägigen Indikatoren hier nur im hinteren Viertel der 1st Metro-Regionen
Chancen	Herausforderungen
<ul style="list-style-type: none"> Technologie- und wissensintensive Ausrichtung auf Branchenebene bietet gute Grundlage für innovationsbasierte Weiterentwicklung Europäische Stärke bei wissensintensiven Dienstleistungen ermöglicht Positionierung als erstrangiges Dienstleistungszentrum im zentral- und osteuropäischen Integrationsraum Digitalisierung und Integration Dienstleistungselemente in Sachgütererzeugung ("hybride Produktion") bringt Neubewertung Standortbedingungen Industrie in städtischen Räumen Thematische Bündelung in den Wiener "Spizenthemen" macht Wiener Spezialisierungen auch international stärker sichtbar 	<ul style="list-style-type: none"> Bipolare Entwicklung mit Expansion in technologie- und wissensintensiven Branchen und solchen mit geringen Qualifikationsanforderungen birgt Gefahr Polarisierung; daher Sicherung Durchlässigkeit und Aufwärtsmobilität in skill-extensiven "Einstiegsbranchen" notwendig. Auch digitalisierungsbedingte Einbußen in Branchen mit mittleren Qualifikationsanforderungen als mögliches Hindernis für Aufwärtsmobilität; Stärkung auch "neuer" Teilbereiche in Nischen notwendig Unterstützung junger Unternehmen in Gründungs- und Nachgründungsphase bleibt Herausforderung zur Sicherung ausreichende Unternehmensdynamik

Q: WIFO-Darstellung.

Als Anpassung an veränderte Knappheiten in den regionalen Humanressourcen und Beitrag zur Teilhabe der wachsenden Bevölkerung am Erwerbsleben ist diese Modifikation in der Richtung des regionalen Strukturwandels vertretbar, sofern in den expandierenden (Niedriglohn-)Bereichen vertikale Aufstiegschancen erhalten bleiben, und die Durchlässigkeit in andere Branchen mit höheren Skill-Anforderungen gewährleistet werden kann.

Im nationalen Vergleich spiegelt die sektorale Ausrichtung Wiens die Standortbedingungen metropolitaner Räume nach wie vor klar wider. Sektorale Spezialisierungen gegenüber Österreich finden sich bei übergeordnet größerem Besatz an Dienstleistungs- gegenüber Produktionsaktivitäten in (wenigen) technologieorientierten Industriebranchen sowie in weiten Bereichen der wissensintensiven (v. a. professionelle Wirtschaftsdienste, IK-Dienste, F&E) und öffentlich finanzierten Dienstleistungsbereichen, dazu kommen Tourismus und Kreativwirtschaft. Dies als Ergebnis eines im nationalen Vergleich um rund einem Fünftel rascheren Branchenstrukturwandels, mit übergeordnet erheblicher Tertiärisierung der ökonomischen Basis: Seit 1970 hat die Zahl der Beschäftigten in Wiens Dienstleistungsbereich um fast 70% zugenommen, während der Produzierende Bereich zwei Drittel seiner Arbeitsplätze eingebüßt hat. Produktivitätsdämpfende Effekte hat dies längerfristig dennoch kaum ausgelöst, weil die Tertiärisierung vorrangig durch (produktivitätssteigernde) Unternehmensdienste getrieben war, und der Strukturwandel innerhalb der großen Wirtschaftsbereiche markant in Richtung technologie- und wachstumsintensiver Branchen und Aktivitäten verlief. In der letzten Dekade sind hier freilich Veränderungen aus technologischen Neuerungen und strukturellen Anpassungsreaktionen an die demographische Dynamik sichtbar. So nimmt einerseits die Beschäftigung im produzierenden Bereich erstmals wieder deutlich zu, was auch auf die Konsolidierung der urbanen Industrie in einem durch "hybride" Produktionen geprägten Umfeld zurückzuführen ist. Andererseits ist das mittelfristig markante sektorale Wachstumsgefälle nach Faktorintensität und Qualifikationseinsatz in der letzten Dekade einer stärker bipolaren Entwicklung gewichen. Evident sind weiter expansive Beschäftigungspfade in technologie- und wissensintensiven Bereichen, aber nun auch in Branchen mit geringen Qualifikationsanforderungen, namentlich des Dienstleistungsbereichs.

Auf europäischer Ebene ist Wien selbst im Vergleich der erstrangigen Metropolregionen als verstärkt tertiärisierter Regionsgruppe klar als Dienstleistungszentrum positioniert: Relativ sind in Wien rund 10% mehr Beschäftigte in Tertiärbranchen tätig, während der produzierende Bereich mit (relativ) noch knapp drei Viertel der Beschäftigten dieser Regionsgruppe eher klein ist. Dabei ist das Wiener Branchenportfolio eher diversifiziert und dem Durchschnitt der 1st Metro-Regionen sehr ähnlich. Dies erschwert die Kommunikation strukturpolitischer "Alleinstellungsmerkmale" und unverwechselbarer Stärken, obwohl solche – bei übergeordnet unauffälliger Branchenstruktur – vor allem im Tertiärbereich reich vorhanden sind: So sind in mehr als 60% der Branchengruppen des Wiener Dienstleistungsbereichs Spezialisierungen im Vergleich der 1st Metro-Regionen identifizierbar, mit komplexen, wissensintensiven Teilbereichen als Schwerpunkten: in Werbung, Unternehmensberatung, gewerblicher F&E, Architekturbüros und Immobilienwirtschaft gehört Wien mittlerweile zu den zehn europaweit stärksten Zentren, teils hohe Spezialisierungen in allen Bereichen der IKT-Dienste (Rang 15), aber auch in Tourismus (Rang 12) sowie Teilen von Verkehrswirtschaft (Landverkehr) und sonstigen Diensten (etwa Eventmanagement, Reiseveranstalter) kommen hinzu. Im Produzierenden Bereich sind europäische Spezialisierungen mit etwa einem Viertel der Branchen seltener, aber ebenfalls stark auf

technologieorientierte Bereiche fokussiert. Klare Profilierungen bestehen hier in der Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen und elektrischen Ausrüstungen sowie (abgeschwächt) in der Installation von Maschinen und bei sonstigen Waren. Zuletzt kommen Spezialisierungen in Teilen der Bauwirtschaft hinzu.

Insgesamt bleibt das Strukturprofil Wiens damit – trotz der genannten Wandlungsprozesse zu einer wieder stärker beschäftigungsintensiven sektoralen Ausrichtung in der letzten Dekade – auch im metropolitanen Vergleich stark technologie- und wissensintensiv: Zuletzt liegt die Stadt gemessen am Beschäftigtenbesatz in "Spitzentechnologiesektoren" knapp am besten Viertel der 1st Metro-Regionen. Auch ist die regionale Ausgangslage für die angelaufene digitale Transformation mit vergleichsweise hohen Anteilen an IKT-produzierenden Branchen und solchen mit intensiver IKT-Nutzung intakt – bei freilich auch hohem Anteil an Branchen, die IK-Technologien bislang kaum einsetzen. Damit dürfte die digitale Revolution auch den Strukturwandel auf Unternehmensebene verstärken, welcher im Vergleich zum Branchenwandel in Wien bisher äußerst schwach war. Unsere Ergebnisse zeigen hier verbliebene Schwächen, aber auch Fortschritte. So liegt Wien in der Gründungsrate nach wie vor nur im hinteren Mittelfeld der erstrangigen europäischen Metropolen, was angesichts eines Rangs am Ende des Konkurrenzfeldes noch zu Beginn der 2010er-Jahre dennoch eine klare Aufwärtstendenz darstellt. Auch der Firmenumschlag hat in der letzten Dekade zugenommen, was unter Wachstumsaspekten ebenfalls positiv ist. Erhebliches Defizit Wiens bleibt allerdings eine nur schwache Weiterentwicklung "junger" Unternehmen in den ersten Jahren ihres Bestehens. So liegt Wien gemessen am Beschäftigtenanteil in solchen Unternehmen, aber auch an der Zahl der durch sie geschaffenen Arbeitsplätze nur im letzten Viertel einer Metropolenreihung. Damit bleibt auch der Anteil schnell wachsender Unternehmen in Wien um fast ein Viertel niedriger als im Durchschnitt der 1st Metro-Regionen.

5.6.2 Strukturpolitische Ansatzpunkte: Thematische Bündelung sektoraler Stärken; Dynamik bei neuen Aktivitäten als Fokus

Insgesamt sprechen diese Ergebnisse und unsere übergeordneten Überlegungen zur makroökonomischen Positionierung der Stadtwirtschaft (Abschnitt 5.1.2) nicht dafür, den für die letzte Dekade sichtbaren Übergang zu einer insgesamt beschäftigungsintensiveren Branchenstruktur als Auftrag für massive strukturpolitische Gegenmaßnahmen zu werten: Weiterhin dominieren in den im internationalen Wettbewerb stehenden Teilen der Wiener Wirtschaft Spezialisierungen in pointiert technologieorientierten und wissensintensiven Bereichen. Sie nutzen in ihrer großen Mehrheit die spezifischen Standortvorteile hoch verdichteter und entwickelter Metropolen in Humankapital und Wissen, und beziehen ihre Wettbewerbsfähigkeit aus Agglomerationsvorteilen und nicht allein aus komparativen (Kosten-)Vorteilen, was hohe Einkommen und eine Persistenz erreichter Stärken begünstigt. Die nun ebenfalls expandierenden Branchenbereiche mit geringen Skill-Anforderungen bedienen dagegen vorrangig den metropolitanen Binnenmarkt, ihr rezenter Expansionspfad schafft Beschäftigung und erhöht die Eintrittschancen in den Arbeitsmarkt auch für benachteiligte Arbeitsmarktgruppen.

Strukturpolitisch bleiben in dieser Konstellation drei zentrale Aufgabenbereiche: Zum einen werden bestehende Spezialisierungen im exponierten Sektor weiterzuentwickeln und durch Vernetzung und thematische Bündelung international stärker sichtbar zu machen sein. Dies kann

es ermöglichen, zusätzliche internationale Nachfragepotentiale anzusprechen. Zum zweiten wird ein stärkeres Augenmerk auf Branchen mit mittleren Qualifikationsanforderungen zu legen sein. Dies, um eine verstärkte Polarisierung auf Branchenebene in Wien zu verhindern, und Aufstiegschancen für Beschäftigte in Branchen am unteren Ende der Qualifikationshierarchie zu sichern. Letztlich bleibt die Sicherung einer ausreichenden Unternehmens- und Gründungsdynamik am Standort trotz rezenter Fortschritte virulente Herausforderung, um eine kontinuierliche Erneuerung des Unternehmensbestandes über Marktselektion zu sichern, und den Anreiz für Innovationen auch in den bestehenden Unternehmen zu erhöhen.

Weiterentwicklung der Stärken als metropolitanes Zentrum für wissensintensive Unternehmensdienste

Zentraler Ansatzpunkt für strukturpolitische Initiativen im exponierten Sektor ist zunächst die auch im europäischen Maßstab erstrangige Positionierung Wiens als metropolitanes Dienstleistungszentrum mit Schwerpunkt bei wissensintensiven Unternehmensdiensten. Die konsequente Weiterentwicklung dieser Stärke ist auch unter Wachstumsaspekten zentral, weil solche Dienstleistungen – über eigenständige Innovationen, die Diffusion von Problemlösungen und Best Practices sowie (bei KMU) die Ergänzung von fehlenden betriebsinternen Kompetenzen und Humanressourcen – Wissens- und Produktivitäts-Spillovers in den nachfragenden Wirtschaftsbereichen begünstigen. Sie sind damit für Effizienzgewinne auch auf der Ebene der Regionalwirtschaft wesentlich (Den Hertog, 2002; Kox und Rubalcaba, 2007; Shearmur und Doloreux, 2013)²⁴⁹).

Damit bleibt es Aufgabe, bestehende Förderschienen noch stärker auf die Bedarfe und Spezifika von wissensintensiven Unternehmensdiensten auszurichten. Dazu wären immaterielle Investitionen und Dienstleistungsinnovationen (etwa in Fertigungsüberleitung, Marktzugang, Qualifizierung oder die Optimierung der innerbetrieblichen Organisationsstruktur) noch stärker als Fördergegenstand in bestehenden Programmen zu verankern, und Barrieren für diese Dienste in Zugangskriterien und praktischer Abwicklung zu beseitigen. Auch dürften Regelungen etwa im Umwelt- und Klimaschutz oder in Energie- und Datensicherheit erhebliche Nachfrage nach spezialisierten (externen) Beratungsleistungen auslösen, ebenso wie vertikal-spezifische Interventionen, etwa die in Abschnitt 5.4.2 – Innovations- und Forschungspolitik) angesprochene (Teil-)Finanzierung von (Erst-)Beratungen im Innovationsprozess oder die Inanspruchnahme von Forschungsleistungen durch KMU. Hohe Erträge bei effizientem Mitteleinsatz lassen auch Initiativen erwarten, welche einer besseren Verknüpfung von Angebot und Nachfrage auf den Märkten für diese Dienste dienen. Dies würde bedeuten, dienstleistungsorientierte Geschäftsmodelle und einschlägige Inhalte²⁵⁰) stärker in das Informations- und Beratungsangebot der regionalen Agenturen zu integrieren. Letztlich könnten auch Erfolge in der Steigerung der Attraktivität Wiens als Headquarter-Standort (Abschnitt 5.7.2 – Internationalisierungspolitik)

²⁴⁹ Für einen empirischen Nachweis produktivitätssteigernder Effekte von wissensintensiven Unternehmensdiensten vgl. für die Ebene der EU-Regionen etwa Firgo und Mayerhofer (2017).

²⁵⁰ Zu denken wäre hier etwa an Informationen über das verfügbare Angebot wissensintensiver Unternehmensdienste am Standort, an Hilfen bei Kontaktvermittlung und Kontraktvorbereitung, oder an die Zertifizierung qualitativvoller Anbieter zur Senkung von Informationsasymmetrien zur Qualität der angebotenen Leistungen.

fördernde Wirkung auf wissensintensive Unternehmensdienste am Standort haben, weil solche Dienste und Unternehmenszentralen typischerweise Standortgemeinschaften bilden, die sich gegenseitig befruchten (etwa Mayerhofer und Firgo, 2016).

"Rebound" urbaner Produktion als Zielsetzung und Möglichkeit

Strukturpolitische Ansatzpunkte bestehen freilich auch im industriell-gewerblichen Bereich, dessen Potentiale unter den Standortbedingungen der Metropole vorrangig in Formen einer kreativen, wissensintensiven und an spezifischen Kundenwünschen angepassten Produktion liegen werden. Hier wäre es Ziel, nach Ende der jahrzehntelangen De-Industrialisierungsprozesse, die eine hoch wettbewerbsfähige und exportorientierte, aber eben kleine regionale Industrie hinterlassen haben, auf Basis expansiver Strategien einen "Rebound" in die Wege zu leiten. Eine solche "Re-Industrialisierung" scheint zumindest in Teilbereichen wegen Veränderungen in Technologie und Konsumentenpräferenzen möglich (Baldwin und Evenett, 2015; Baldwin und Forslid, 2020): So dürften Automation und neue digitale Technologien sowie die steigende Bedeutung dispositiver Funktionen in den industriellen Wertschöpfungsketten die Standortbedingungen für Industrie in der Stadt wieder verbessern, weil die Rolle der Arbeitskosten ab- und jene web-basierter Lösungen mit Möglichkeiten zur Telemigration zunimmt. Dies könnte eine wieder größere Bedeutung der Nähe zur Nachfrage in der industriellen Standortwahl nach sich ziehen, zumal auch die Präferenzen der Konsumentinnen und Konsumenten zunehmend zu individualisierten, lokalen Produkten und einer größeren Beachtung ökologischer Aspekte tendieren. Nun entsteht aus ersterem zwar ein Potential für eine wieder größere Warenproduktion in Wien, was einer Erweiterung der regionalen Exportbasis als Ziel einer wachstumsorientierten Politik entgegenkommt. Neue Beschäftigungschancen dürften dadurch aber kaum entstehen. Allerdings schaffen die erwähnten Präferenzänderungen wieder günstigere Entwicklungsmöglichkeiten auch für Produktionsbranchen mittlerer Qualifikationsstufe, welche vorwiegend den metropolitanen Markt bedienen. Sie können erheblich dazu beitragen, die Beschäftigung am Standort zu steigern und eine breite Teilhabe der Bevölkerung am Erwerbsleben zu ermöglichen. Zu denken ist hier an kreative und konsumorientierte, auf qualitativvolles Handwerk und regionale Spezialitäten ausgerichtete klein- und mittelbetrieblich strukturierte Produktionen, aber auch an Betriebe der Kreislaufwirtschaft (wie Reparaturbereiche) und der lokalen Versorgung. Sie sollten in einer "modernen Industriepolitik für Wien" neben den technologie- und wissensintensiven Bereichen im exponierten Sektor ebenfalls Berücksichtigung finden, weil sie einer möglichen "Ausdünnung der Mitte" auf Branchenebene als Grundlage sektoraler Polarisierung entgegenwirken.

Inhaltlich wird eine solche "Industriepolitik für Wien" die Spezifika der regionalen Industrie in Branchenausrichtung und Positionierung in der Wertschöpfungskette zu berücksichtigen haben. Sie wird daher stärker als auf nationaler Ebene Forschungs-, Innovations- und Qualifizierungspolitik sein, und in ihrer Ausrichtung über die Industrie (Integration begleitender Dienstleistungen) und die administrative Stadt (metropolitane Ausrichtung) hinausgehen²⁵¹). Jedenfalls wird eine

²⁵¹) Eine umfassende Darstellung der Aufgaben und Instrumente einer solchen "metropolitanen" Industriepolitik ist hier nicht möglich. Vgl. dazu etwa Fedeli et al. (2021) für die europäischen Metropolen bzw. Mayerhofer (2013) für Wien.

solche Politik eine klare und integrative Vision zum industriellen System und seiner Rolle in der Bewältigung der anstehenden Transformationsbedarfe zur Grundlage haben, und einen sorgsamem Umgang mit negativen Externalitäten pflegen. Inhaltlich wird sie vor allem die Verknüpfung komplementärer Akteure am Standort vorantreiben und Räume zum Experimentieren und zur kollaborativen Umsetzung von Ideen schaffen. Auch wird sie den Dialog zwischen Stadt und urbaner Produktion vorantreiben, um in einem sich verändernden Umfeld die Standortbedingungen so gestalten bzw. beeinflussen zu können, dass sie auch produzierenden Aktivitäten im verdichteten Raum entgegenkommen.

"Wiener Spitzenthemen" als strukturpolitischer Hebel mit Weiterentwicklungspotential

Für die Weiterentwicklung bestehender Spezialisierungen im exponierten Sektor scheint weiterhin das Konzept der "intelligenten Spezialisierung" Erfolg versprechend, das versucht, an bestehenden Stärken anzusetzen, und diese durch Diversifizierung in "neue", aber kognitiv bzw. technologisch "verwandte" Bereiche weiterzuentwickeln und zu erweitern. Dies entspricht der Erkenntnis, dass ein solches Vordringen in neue (Chancen-)Bereiche vor allem dann gelingen wird, wenn Ähnlichkeiten in Wissensbasis und Kompetenzen genutzt werden können (Noteboom et al., 2007; Boschma, 2017). Es berücksichtigt aber auch, dass Innovationen vorrangig durch die "Rekombination" bestehender (Branchen-)Kompetenzen und technologischer Pfade zu neuen Aktivitäten und Ausrichtungen entstehen (Jacobs, 1969; Boschma und Gianelle, 2014). Dabei scheint wesentlich, dass dispositive und Fertigungsfunktionen in den Wertschöpfungsketten immer stärker verknüpft und aufeinander bezogen sind. Produktion ist also zunehmend "servo-industriell" und "hybrid", auch verschwimmen die Branchengrenzen zwischen Industrie und Dienstleistungen durch organisatorische Veränderungen und technologische Neuerungen zunehmend (Mariotti et al., 2021). Dies spricht für eine grundsätzlich thematische (und nicht sektorale) Sicht auf die Wiener "Stärken" und ihre Entwicklungsbedingungen, aber auch für eine weitgehende Verknüpfung von Produktions- und Dienstleistungsaktivitäten in der Weiterentwicklung und internationalen Profilierung dieser Stärken.

Der in Wien gewählte Ansatz der "Wiener Spitzenthemen" nimmt diese Erkenntnisse auf: Er strebt die Verknüpfung und thematische Bündelung bestehender Stärken auch über die Grenzen der Branchen und Wirtschaftsbereiche an und integriert Industrie- und Dienstleistungsbereiche je nach thematischer Aufgabenstellung. Auch bezieht er die für die Entwicklung der einzelnen Spitzenthemen wesentlichen institutionellen Träger der Wirtschaftspolitik am Standort ein, was eine Abstimmung ihrer einschlägigen Aktivitäten erleichtert, und gemeinsame Entwicklungsanstrengungen ermöglicht. Letztlich ist die Umsetzung der Ziele der einzelnen Spitzenthemen über Leitprojekte in organisatorischer Hinsicht effizient und ermöglicht die Realisierung punktueller Entwicklungsnuklei, welche ohne Koordination und Kooperation im Spitzenfeld möglicherweise nicht zustande gekommen wären. Allerdings bietet die Arbeit über Leitprojekte noch keine Gewähr, dass die vielfältigen unternehmerischen und institutionellen Akteure im jeweiligen Spitzenthema eine gemeinsame Entwicklungsvision und Umsetzungsperspektive entwickeln. Sie wären für ein breites Commitment in Hinblick auf die definierten Themenziele und damit letztlich die Wirkmächtigkeit des Ansatzes freilich unabdingbar. Es wird daher darauf zu achten sein, dass die Leitprojekte in Design und Auswahl in hohem Maße den Dialog zwischen Stadt und Unternehmen und den Unternehmen untereinander anregen, zur konkreten Vernetzung und

Zusammenarbeit der Unternehmen im Spitzenfeld beitragen, und Freiräume für Ideen und Experimente öffnen, welche Neues hervorbringen können. Auch wären bestehende Netzwerk- und Clusterinitiativen in ihrer Arbeit stark auf die Spitzenthemen auszurichten, und wo notwendig und sinnvoll unter ihr thematisches Dach zu stellen.

Weitere Stärkung der Unternehmens- und Gründungsdynamik; Unterstützung junger Unternehmen

Zentrale Aufgabe der Strukturpolitik bleibt letztlich trotz dokumentierter Fortschritte (von niedrigem Niveau aus) die weitere Erhöhung der Unternehmens- und Gründungsdynamik und die Unterstützung "junger" Unternehmen in der Metropolregion. Tatsächlich bestätigt eine breite empirische Literatur (für einen Überblick vgl. Fritsch, 2013) einen klar positiven Zusammenhang zwischen einem dynamischen Geschäftsumfeld mit hohen Eintritts- und Austrittsraten und der Produktivität in einer Branche oder Region. Dies, weil (innovationsorientierte) Gründungen selbst produktivitätssteigernde Innovationen einbringen, aber auch den Anreiz zu Innovationsanstrengungen in bestehenden Unternehmen erhöhen und das Ausscheiden der am wenigsten produktiven Unternehmen aus dem Markt begünstigen. Förderinitiativen vor allem für innovations- und technologieorientierte Gründungen sind daher zu begrüßen und liegen auf Landes- wie Bundesebene auch in erheblicher Zahl vor. Aufgabe wird es hier vorrangig sein, die vielfältigen Angebote zu koordinieren, und daraus eine ineinandergreifende "Förderkette" zu formen, welche neue Aktivitäten über Seed-, Start-up- und frühe Wachstumsphase hinweg jeweils optimal unterstützt.

Mindestens ebenso wichtig wird die Schaffung eines gründungsfreundlichen und -fördernden Umfelds sein, das die kommerzielle Nutzung neuen Wissens erleichtert und die Entwicklung von neuen Geschäftsideen unterstützt. Hier können die regionalen Universitäten und Forschungseinrichtungen mit den hier implementierten Inkubator-Programmen eine wesentliche Rolle spielen, aber auch die Agglomeration verbundener Unternehmen als günstiges Umfeld für Wissens-Spillovers und Unternehmenskooperationen. Eine gründungsfreundliche (nationale) Regulierung und Initiativen zur Stärkung des Unternehmertums schon in den Schulen kommen hinzu.

Als zentral für die strukturpolitische Unterstützung von neuen Unternehmen in den ersten Jahren nach der Gründung erweisen sich nach breiter empirischer Evidenz (etwa Amezcua et al., 2013; Jourdan und Kivleniece, 2014; Autio und Rannikko, 2016) vor allem Beratungs-, Schulungs- und Coaching-Aktivitäten und die Sicherung gleicher Zugangschancen zu öffentlichen Aufträgen ("Buffering"), die Herstellung von Kontakten zu Forschungseinrichtungen, anderen Unternehmen und Stakeholdern ("Bridging") sowie Förderinitiativen, welche zielgerichtet Firmen mit hohen Wachstumschancen ansprechen, und sie bei der Entwicklung und Umsetzung expansiver Strategien (etwa zur Internationalisierung) unterstützen ("Boosting"). Solche Initiativen sprechen letztlich auch Finanzierungsbeschränkungen an. Sie können für Gründungen und Start-ups in der Nachgründungsphase zentrale Wachstumsbarriere sein, weil sie eine Skalierung der Geschäftstätigkeit erschweren, oder verhindern, dass die jeweilige Marktnische rasch und breit besetzt werden kann. Angesichts des "dünnen" Risikokapitalmarktes in Österreich kann hier neben spezifischen Kreditgarantieangeboten eine "Fund-of-Funds"-Lösung sinnvoll sein, in welcher ein öffentlicher Fonds private Risikokapitalfonds über eine minderheitliche Beteiligung mitfinanziert. Zudem könnten professionelle Vermittlungsaktivitäten hilfreich sein, die direkte Kontakte

zwischen jungen, technologieorientierten Unternehmen mit Finanzierungsbedarfen einerseits, und großen Unternehmen oder Stiftungen mit Interesse an neuen technologischen Lösungen herstellen.

5.7 Internationalisierungspolitik

5.7.1 SWOT-Profil: Stark exportorientierte Industrie; Dienstleistungsbereich mit hohem Potential zu weiterer Internationalisierung

Grosso modo lassen unsere Ergebnisse zur Stellung Wiens auf den internationalen Waren- und Dienstleistungsmärkten sowie zur Positionierung als Quelle und Ziel von Direktinvestitionen erhebliche Möglichkeiten erkennen, um die internationale Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen der Stadtregion weiter zu steigern. Initiativen zur Stärkung der Wiener Außenwirtschaft und von Ansiedlungen werden daher wesentlicher Bestandteil einer wachstumsorientierten urbanen Wirtschaftspolitik sein, die versucht, Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum in der demographisch wachsenden Stadt wieder stärker in Einklang zu bringen. Dabei zeigen unsere Ergebnisse, dass noch abrufbare Potentiale in den Teilbereichen der regionalen Exportbasis strukturell bedingt stark unterschiedlich ausgeprägt sind.

So wird die Wiener Warenexportwirtschaft nur bedingt makroökonomisch entscheidende Nachfragimpulse beisteuern können, weil die Tertiärisierungs- und De-Industrialisierungsprozesse der letzten Jahrzehnte (vgl. dazu Abschnitt 4.2) eine zwar hoch wettbewerbsfähige, aber in ihrer Größe überschaubare Warenproduktion am Standort zurückgelassen haben. Dies erklärt die mittelfristig schwache regionale Ausfuhrdynamik und die mit 20,5% des BRP (Österreich 39,4%) geringe Exportquote Wiens im Warenbereich, schränkt aber auch weitere Verbesserungsmöglichkeiten ein: Schon jetzt führen Wiens Sachgüterproduzenten ganz vorrangig innovations- und wissensbasierte Produkte aus, agieren in qualitätsorientierten Marktsegmenten und erzielen für ihre Ausfuhrprodukte hohe Preise. Zudem ist die Ausfuhrorientierung der Wiener Warenproduzenten gemessen am Exportumsatzanteil schon jetzt um mehr als ein Viertel höher als in Österreich und mit Abstand die höchste unter den Bundesländern. Ansatzpunkte für traditionelle Exportförderpolitik finden sich im Warenhandel daher allenfalls noch in der Stärkung der Auslandsorientierung von KMU sowie in der geographischen Erweiterung der Marktbearbeitung über nahe, aber wenig dynamische (europäische) Zielmärkte hinaus. Entscheidende Impulse aus diesem Warenexport sind dagegen nur zu erwarten, wenn die industriell-gewerbliche Basis der Stadtwirtschaft durch gemeinsame Anstrengungen von Internationalisierungs-, Struktur- und Innovationspolitik wieder vergrößert werden kann. Eine solche "Re-Industrialisierung" ist angesichts technologischer und organisatorischer Veränderungen möglich, aber schwierig und allenfalls mittelfristig realisierbar.

Übersicht 5.7.1: **Stärken und Schwächen in internationalisierungspolitischer Perspektive**

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Konkurrenzfähigkeit Warenproduzenten; Ausfuhrschwerpunkt bei innovations- und wissensbasierten Produkten mit Qualitäts- und Preisvorteilen • Exportintensität Wiener Sachgütererzeuger ein Viertel höher als national; höchster Exportumsatzanteil unter den Bundesländern • Im Dienstleistungshandel relative Spezialisierung auf wissensintensive Dienstleistungsarten; hohes strukturelles Potential (v. a. professionelle Wirtschaftsdienste, technische und handelsbezogene Dienste) • Wien dominiert nationale Standorthierarchie als Quelle und Ziel von Direktinvestitionen; 58% des nationalen Kapitals im Ausland, 66% des Auslandskapitals in Österreich • Erstrangige Positionierung als Kontroll- und Entscheidungszentrum auch im Metro-Vergleich: als Quelle von Direktinvestitionen Rang 10 unter 289 Metro-Regionen; auch passivseitig im vorderen Zehntel (Rang 22) • Bedeutung Wiens in Kapitalströmen aus Rolle als "Ost-Kompetenzzentrum"; relativ 2,2-mal mehr Investitionen in den EU13 als zu erwarten; damit Rang 3 unter (289) Metro-Regionen • Wien dient Investoren aus West als Plattform, von welcher aus im neuen Integrationsraum investiert wird; in dieser Rolle als "Gateway"-City nach mehreren Kriterien in Spitzenposition 	<ul style="list-style-type: none"> • Regionale (Waren-)Exportquote strukturbedingt niedrig; signifikante Erhöhung nur bei wieder steigendem Industrieanteil • Wiener Exportdynamik bei Waren mittelfristig durch De-Industrialisierung gedämpft • Ausfuhrintensität der Wiener Tertiärunternehmen (mit 4,3%) geringer als in Österreich (6,6%); damit Niveau und Zuwachs Dienstleistungsausfuhr geringer als wirtschaftsstrukturell zu erwarten. • Ziellandstruktur in Waren- wie (v. a.) Dienstleistungshandel eng; keine Spezialisierung auf dynamischen Überseemärkten • Geringe Breite Wiener Dienstleistungsexporteure; damit Abhängigkeit Ergebnisse von einzelnen (Konzern-) Entscheidungen. • In letzter Dekade Verlust Marktanteile im Dienstleistungshandel mit den nahen EU13-Ländern; bereits gute Positionierung als überregionales Dienstleistungszentrum geht wieder verloren • Trotz Rolle als "Ost-Kompetenzzentrum" keine Bedeutung Wiens als Ziel von Direktinvestitionen aus neuen Mitgliedsländern
Chancen	Herausforderungen
<ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftsstrukturell erhebliche Potentiale zur Erweiterung der regionalen Exportbasis im Dienstleistungsbereich im Vergleich zum Status quo • Wettbewerbsstarke Industrie als Nukleus auch für Dienstleistungsexporte; belegt Fortschritte in "hybrider Produktion" • Strukturelle und geographische Vorteile legen "Re-Positionierung" als überregionales Dienstleistungszentrum im neuen Integrationsraum nahe • Gute Stellung als Headquarter-Standort stützt Stärken bei komplementären wissensintensiven Dienstleistungen • Weiterentwicklung als Kontroll- und Entscheidungszentrum über neuen Fokus auf Konzerne aus "Emerging Markets" und Forschungskompetenzen in Konzernverbänden 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung Außenhandelsorientierung im Dienstleistungsbereich als Schlüssel für zusätzliche Nachfragepotentiale • Erhöhung Warenexportpotential vorrangig über "Re-Industrialisierung"; bedingt integrierte Politik • Verbreiterung Ziellandstruktur im Waren- und v. a. Dienstleistungshandel; Korrektur Dynamik in neuen EU-Ländern • Absicherung Rolle als "Ost-West-Kompetenzzentrum" durch Weiterentwicklung zu bilateralem "Investitionshub" • Internationale Nachfrage nur ein Wachstumstreiber

Q: WIFO-Darstellung.

Frühere und größere Erfolge versprechen Initiativen zur Stärkung der Ausfuhrorientierung im regionalen Dienstleistungsbereich. Hier lassen die (tertiärisierte) Wirtschaftsstruktur Wiens, die international größere Dynamik des Dienstleistungs- gegenüber dem Warenhandel und nicht zuletzt verbliebene regionale Defizite auch zu Österreich erhebliche Potentiale vermuten. So liegt die Exportintensität der Wiener Dienstleister mit derzeit 4,3% ihres Umsatzes massiv unter jener der Wiener Warenproduzenten, aber auch jener des Tertiärbereichs in Österreich (6,6%). Auch ist der Kreis der Wiener Dienstleistungsexporteure sehr eng, womit einzelwirtschaftliche Umschichtungen in Konzernverbänden die gesamte Ausfuhrentwicklung erheblich beeinflussen (können). Reserven in der Exportorientierung sind gemessen an der (tertiärisierten) Wirtschaftsstruktur vielfach vorhanden, namentlich bei professionellen Wirtschaftsdiensten, aber auch in technischen und handelsbezogenen Diensten. Dabei sollten Initiativen zu deren Aktivierung

vorrangig den unternehmerischen Kern des Sektors selbst ansprechen: Zuletzt stammen fast 30% der regionalen Dienstleistungsexporte aus der (kleinen) Wiener Industrie, wogegen der Beitrag des regionalen Tertiärsektors selbst trotz seines ungleich höheren Gewichts in der Wiener Wirtschaftsstruktur nicht höher ist als in Österreich. Schlüssel zur Korrektur wäre nicht zuletzt die Verbreiterung der Ziellandstruktur der regionalen Dienstleistungsexporte. So geht mehr als die Hälfte der Wiener Dienstleistungsexporte derzeit in nur drei (angrenzende) Länder, Spezialisierungen auf den dynamischen Überseemärkten fehlen. Vor allem aber ist eine schon günstige Positionierung Wiens als grenzüberschreitender Anbieter von Dienstleistungen für die neuen EU-Länder in den letzten Jahren wieder verloren gegangen, obwohl diese Märkte von Wien aus lagebedingt mit vergleichsweise kostengünstigen Markteintrittsformen bedient werden können.

Im Gegensatz dazu ist die Intensität der Einbindung Wiens in die grenzüberschreitenden Investitionsströme erfreulich und erlaubt eine Rolle als auch europäisches Headquarter-Zentrum. Hier dominiert die Stadtregion die nationale Standorthierarchie mit Anteilen von 58% des nationalen Beteiligungskapitals im Ausland und 66,5% des ausländischen Beteiligungskapitals in Österreich als Quelle und Ziel von Direktinvestitionen ungebrochen. Zuletzt arbeiten weltweit mehr als 390.000 Beschäftigte in Unternehmen mit erheblicher Wiener Kapitalbeteiligung, während Unternehmen mit Auslandsbeteiligung in Wien stabil knapp 110.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigen. Damit ist Wien als Kontroll- und Entscheidungszentrum multinational agierender Unternehmen auch im europäischen Metropolenvergleich gut positioniert. Vor allem als Quelle von (Greenfield-)Direktinvestitionen findet sich die Stadtregion mit (2003-2019) mehr als 1.400 Investitionsprojekten im Ausland auf Rang 10 aller (289) europäischer Metropolregionen und damit im unmittelbaren Spitzenfeld. Auch als Empfänger von Direktinvestitionen liegt Wien mit 604 Projekten und Rang 22 noch im vorderen Zehntel der Hierarchie der Großstadtregionen, wobei Auslandsinvestitionen in die eigentliche Produktion Wiens freilich selten sind. Inhaltlich bezieht Wien seine erhebliche Bedeutung in den internationalen Kapitalströmen – wie oft behauptet, aber bisher kaum belegt – tatsächlich vorrangig aus einer Rolle als "Ost-Kompetenzzentrum", das im Rahmen der innereuropäischen Arbeitsteilung in der "Factory Europe" Kontroll- und Entscheidungsfunktionen für Produktionen multinational agierender Unternehmen in Ost- und Südosteuropa wahrnimmt. So investiert Wien (relativ) rund 2,2-mal mehr in den EU13 als wahrscheinlichkeits-theoretisch zu erwarten, und belegt damit nach Vilnius und Athen (bei größerem absolutem Volumen) Rang 3 unter den 289 Metro-Regionen. Dabei stellt die Stadt mangels Investitionen aus den EU13 in Wien allerdings keinen bilateralen "Hub" für den neuen Integrationsraum dar: Passive Direktinvestitionen in Wien stammen weiterhin ganz überwiegend aus den EU15, mit Deutschland (und München) als zentralen Quellen. Eigentliche Rolle Wiens ist damit jene einer "Gateway-City", welche den (netto) als Investoren auftretenden Unternehmen Westeuropas wegen der räumlichen Nähe und guten Voraussetzungen für Kontroll- und Entscheidungsfunktionen als Plattform dient, von welcher aus wiederum im neuen Integrationsraum investiert wird. In dieser Funktion führt Wien die Reihung der europäischen Metro-Regionen mit mehr als doppelt so vielen Investitionsfällen wie zu erwarten mit deutlichem Abstand vor Budapest und Prag an. Ähnliches gilt, wenn als Reihungskriterium eine relative Spezialisierung auf Produktionsfunktionen in den EU13 mit einer solchen von EU15-Investitionen in Wien in dispositiven "Headquarter"-Funktionen kombiniert wird.

5.7.2 Internationalisierungspolitische Ansatzpunkte: Diversifizierung des Exportportefeuille durch neue Produkt-Markt-Kombinationen; Strategische Ausrichtung der Ansiedlungspolitik

Insgesamt zeigt unsere empirische Evidenz damit klare Möglichkeiten, um in einer expansiven außenwirtschaftspolitischen Strategie neue internationale Nachfragepotentiale zu erschließen und damit zu einer wachstumsorientierten Wiener Wirtschafts- und Standortpolitik beizutragen. Eine dazu notwendige Stärkung der regionalen Exportbasis wird dabei in Waren- wie Dienstleistungshandel über eine weitere Diversifizierung des Exportportefeuilles führen: So wird nach unseren Ergebnissen ein großer Teil des Ausfuhrvolumens in beiden Außenhandelssegmenten derzeit durch eine nur beschränkte Zahl exportierender Unternehmen und auf wenigen Zielmärkten erzielt. Zentrale Aufgabe wird es daher sein, neue Produkt-Markt-Kombinationen im Wiener Außenhandel zu erschließen. Dabei unterscheiden sich die Voraussetzungen dazu in Waren- und Dienstleistungshandel deutlich: Da die regionalen Betriebe der warenproduzierenden Industrie bereits äußerst stark auf Auslandsmärkten tätig sind, werden neue Produkt-Markt-Kombinationen hier vorrangig über Innovationen (Abschnitt 5.4 – Innovationspolitik) und strukturpolitische Anstrengungen zur "Re-Industrialisierung" der Wiener Wirtschaftsstruktur (Abschnitt 5.6 – Strukturpolitik) zu erschließen sein. Dagegen werden im Wiener Tertiärbereich angesichts einer selbst im nationalen Rahmen geringen Exportintensität Initiativen im Vordergrund stehen, welche Internationalisierungsschritte von noch nicht auf Auslandsmärkten tätigen – vor allem kleinen und mittleren – Unternehmen unterstützen und damit den hier derzeit engen Kreis exportierender Einheiten verbreitern. Dies würde auch dazu beitragen, zwischenzeitlich verloren gegangenes Terrain in der Rolle Wiens als grenzüberschreitendes Transaktions- und Dienstleistungszentrum in Zentraleuropa zurückzugewinnen: Nach unseren Ergebnissen hat die Wiener Exportwirtschaft in den letzten Jahren in Waren- wie Dienstleistungshandel Marktanteile in den neuen EU-Mitgliedstaaten verloren. Dies, obwohl gerade im Handel mit diesen Ländern Vorteile aus der räumlichen Nähe bestehen, welche nicht zuletzt kleineren Unternehmen in Dienstleistungsbereich und Handwerk über die Möglichkeit kostengünstiger Markteintrittsformen (grenzüberschreitende Leistungserbringung statt Niederlassung) Chancen zur Markterweiterung und damit zu Größenvorteilen eröffnen sollten. Ein verstärkter Fokus unterstützender internationalisierungspolitischer Initiativen auf die Marktbearbeitung des zentraleuropäischen Integrationsraums verspricht damit erheblichen Ertrag. Dreh- und Angelpunkt für einen Erfolg dürfte hier vor allem die Aktivierung des in Wien großen Bereichs wissensintensiver Unternehmensdienste sein. Hier sollte wegen der synergetischen Beziehung zwischen diesen Diensten und Unternehmenszentralen am Standort auch die dokumentierte Stärke Wiens als regionales Headquarter-Zentrum für Direktinvestitionen in den neuen EU-Mitgliedstaaten und Südosteuropa helfen. Eine Absicherung dieser Rolle und ihre Ergänzung um neue Funktionen wäre damit ebenfalls wesentlicher Baustein einer wachstumsorientierten Außenwirtschaftsstrategie.

Internationalisierungspolitik als integriertes Politikfeld

Jedenfalls wird für eine solche Strategie nicht zuletzt wegen der spezifischen metropolitanen Standortbedingungen Wiens mit internationalen Vorteilen (allein) bei innovations- und wissensbasierten Produktionen und Leistungen handlungsleitend sein, dass eine Diversifizierung des regionalen Exportportefeuilles über die Entwicklung neuer Produkte und Märkte nicht allein durch

klassische außenwirtschaftliche Maßnahmen zu erreichen sein wird. Gerade in diesen Segmenten ist eine Diversifikation des Ausführportefeuilles auf Unternehmensebene vorrangig Ergebnis risikoreichen Experimentierens. Auch ist die Positionierung der Unternehmen in der internationalen Arbeitsteilung bzw. den hier vorherrschenden fragmentierten Fertigungsketten vorrangig durch ihre kompetitiven Vorteile und damit ihre unternehmerische Wettbewerbsfähigkeit bestimmt. Letztlich sind auch fokussierte Initiativen zugunsten einzelner Zielmärkte nicht einfach, weil indirekte (Wertschöpfungsketten-)Exporte wichtiger werden. Die Länderstruktur des "Endkonsums" von Wiener Exporten und die empirisch sichtbare Ziellandstruktur im (direkten) Export sind damit nur noch bedingt deckungsgleich.

Damit wird eine erfolgreiche Unterstützung neuer Produkt-Markt-Kombinationen vorrangig eine intelligente Verschränkung von Technologiepolitik und Exportförderung erfordern, die nicht zuletzt auf die Verbindung unterschiedlicher Technologiebereiche in neuen Anwendungsfeldern zielt. Ihre Grundlage ist wiederum eine breite Qualifizierungspolitik zur Sicherung der dazu nötigen Humanressourcen. Eine erfolgreiche Internationalisierungspolitik für Wien wird also ganz wesentlich auf angebotsseitige Maßnahmen zur Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Unternehmen abstellen. Sie wird daher Maßnahmen der Exportförderung mit solchen der Innovationsförderung sowie bildungs- und standortpolitischen Ansätzen verbinden, und Forschung und Entwicklung, die Zusammenarbeit zwischen den regionalen Unternehmen, und die Weiterentwicklung der Humanressourcen in den Mittelpunkt stellen.

Begleitung von kleinen und mittleren (Dienstleistungs-)Unternehmen bei Internationalisierungsschritten

Kern von Bemühungen zur Erweiterung der regionalen Exportbasis und zum Aufbau neuer Produkt-Markt-Kombinationen wird es jedenfalls sein, bisher noch nicht auf Auslandsmärkten tätige kleinere und mittlere (Dienstleistungs-)Unternehmen anzusprechen und sie in ihrer Fähigkeit zu unterstützen, neue Märkte aufzubauen. Ein klarer Fokus auf KMU ist hier insofern zielführend, als eine Auslandsmarktbearbeitung gerade solchen Unternehmen erhebliche Entwicklungschancen aus Größenvorteilen eröffnet, gerade sie aber besonderen Internationalisierungsbarrieren aus Defiziten in Markt- und Technologiekenntnissen, Finanzierungsmöglichkeiten und betriebsinternem Internationalisierungswissen gegenüberstehen.

Neben Aktivitäten der Erstansprache und der Förderberatung zur optimalen Nutzung des in Österreich breiten und ausdifferenzierten Systems der Exportfinanzierung und -besicherung wird es daher Hauptaufgabe sein, fehlende außenwirtschaftsbezogene Kompetenzen in den betriebsinternen Humanressourcen dieser Unternehmen durch fallbezogene Informations-, Beratungs- und Schulungsangebote zu kompensieren. Die Palette reicht hier von der Bereitstellung strategischer Informationen zu potentiellen Zielmärkten (etwa zu Risikobewertung, Marktpotential und regulatorischem Rahmen) und möglichen Markteintrittsformen (etwa grenzüberschreitende Leistungserbringung vs. Niederlassung), über Hilfen bei den in Internationalisierungsprozessen oft komplexen Finanzierungsfragen, bis zur (Teil-)Finanzierung von Beratungsleistungen für die Ausarbeitung einzelbetrieblicher Internationalisierungsstrategien und ihrer Umsetzung. Wesentlich sind auch (evtl. teil-finanzierte) praxisnahe und mit den Zeitrestriktionen der EignerInnen-ManagerInnen von KMU kompatible Qualifizierungs- und Weiterbildungsangebote. Sie sollten neben Sprach-, Markt-, Regulierungs- und Finanzierungskompetenzen auch neue

Möglichkeiten in absatzorientierten e-Business-Anwendungen und IK-basierten Geschäftsmodellen vermitteln und durch eine stärkere Verankerung allgemeiner außenmarktrelevanter Kompetenzen in den Ausbildungsgängen des berufsorientierten Bildungssystems ergänzt sein. Nicht zuletzt ist gerade für die Stärkung der Auslandsorientierung von KMU auch die Förderung von interbetrieblichen Netzwerken zentral. Hilfen zur Bildung horizontaler Kooperationen (etwa durch die Förderung von Gemeinschaftsbüros oder den Aufbau kooperativer Vertriebssysteme) sind hier ebenso anzuraten wie vertikale Netzwerkiniciativen, welche KMU dabei helfen, Zulieferbeziehungen mit bereits exportorientierenden (größeren) Unternehmen einzugehen. Vor allem kleineren (wissensintensiven) Dienstleistungsunternehmen könnte ein solcher Einbau in die Wertschöpfungsketten bereits exponierter Betriebe am Standort einen "indirekten" Zugang zu Auslandsmärkten öffnen.

Arbeit an der Rolle Wiens als grenzüberschreitendes Dienstleistungszentrum in Zentraleuropa

Zentrale Bedeutung für die Sicherung internationaler Nachfragepotentiale für Wien kommt auch der Stabilisierung und Weiterentwicklung der Rolle Wiens als grenzüberschreitendes Dienstleistungszentrum für Mittel-Osteuropa zu. Sie hat, gemessen an den Exportanteilen in den neuen Mitgliedstaaten in Waren- wie Dienstleistungshandel zuletzt gelitten. Erfolge in der Rückgewinnung alter Stärken in diesen Ländern dürften auch neuen Exportpotentialen im KMU-Bereich entgegen kommen, weil sie gerade für kleinere (Dienstleistungs-)Unternehmen distanzbedingt wichtige "Einstiegsmärkte" in eine Auslandsmarktbearbeitung darstellen. Daher könnte es sinnvoll sein, die angrenzenden neuen Mitgliedstaaten als internationalisierungspolitische Schwerpunktmärkte zu definieren, und einschlägige Unterstützungsangebote auf diesen Raum zu fokussieren. Dies könnte Fixkosten im Unterstützungssystem (für die Informationsgewinnung oder den Aufbau von Unterstützungsstrukturen) senken und die Schlagkraft von Vermarktungsaktivitäten erhöhen. Voraussetzung für den Erfolg einer solchen Schwerpunktsetzung wäre jedenfalls eine gemeinsame Strategie der Akteure im Unterstützungssystem, um über Koordination und Abstimmung ihrer Initiativen Synergien zu erzielen. Auf dieser Basis könnten der Kompetenzaufbau der regionalen Agenturen zu diesem Raum arbeitsteilig verstärkt und ihre Informations-, Beratungs- und Vernetzungsaktivitäten in diesem Raum gebündelt und optimiert werden. Sektoral wäre ein Fokus auf den in Wien spezialisierten wissensintensiven Dienstleistungsbereich erfolversprechend: Hier schreitet die Produktdifferenzierung rasch voran, sodass beständig neue Chancen in Marktnischen entstehen, auch können solche Dienste als "Türöffner" für andere internationalisierende Bereiche dienen, sodass selbstverstärkende Effekte möglich sind.

Aktivierende Aktivitäten, welche (noch) nicht im Ausland tätige wissensintensive Unternehmensdienstleister gezielt mit Informationen zu "inspirational cases" und Hilfen für einen Markteinstieg ansprechen, könnten daher ebenso zielführend sein wie Instrumente des Vor-Ort-Supports in den Schwerpunktmärkten, welche die Einstiegskosten für neu in diesen Raum expandierende Wiener Dienstleister senken. So könnte es lohnend sein, Infrastrukturlösungen ähnlich den "Co-Working & Shared Facilities" für die Wiener Start-up-Szene auch in den Großstädten der Schwerpunktmärkte auszurollen. Solche Stützpunkte könnten kleineren Wiener Dienstleistern bei über die Zeit progressiven Mieten Büroflächen mit angeschlossenen Services (wie Übersetzungs- und Rechtsdienste) anbieten. Auch könnten sie Einrichtungen beherbergen, die auf Basis von Kon-

takten vor Ort exportrelevante Informationen aufbereiten, vorwettbewerblich anstehende Projekte identifizieren und Netzwerke knüpfen bzw. vermitteln. Zu ergänzen wären solche Initiativen jedenfalls um konsequente innovationspolitische Anstrengungen im (wissensintensiven) Dienstleistungsbereich, weil der Wettbewerbsdruck auch auf den EU13-Märkten durch die Marktbearbeitung internationaler Dienstleistungsunternehmen mit örtlichen Niederlassungen zugenommen hat. Vor diesem Hintergrund könnte auch ein neuer Anlauf sinnvoll sein, um exzellente Angebote kleinerer Wiener Dienstleister zu bündeln, zu strukturieren und nach Qualitätsprüfung (Zertifizierung) gemeinsam nach außen zu vermarkten. Dies könnte das einschlägige Wiener Angebot international stärker sichtbar machen und auf einem inhärent intransparenten Markt Qualität und Vertrauenswürdigkeit signalisieren.

Verstärkung von Ansiedlungsbemühungen im Rahmen einer strategischen Standortpolitik

Letztlich würde eine Weiterentwicklung Wiens als starkes und grenzüberschreitendes Zentrum für wissensintensive Dienstleistungen auch die Stellung der Stadt als Knoten in den internationalen Direktinvestitionsströmen und als Headquarter-Zentrum stärken, weil solche Dienste die Informationskosten für Unternehmensentscheidungen senken, was ihre Stärke und Professionalität zu einem wesentlichen Argument für die Standortwahl von Unternehmenszentralen macht (Mayerhofer und Firgo, 2016). Hier hat Wien nach unseren Ergebnissen eine auch europaweit sichtbare Positionierung als "Gateway-City" mit Kontroll- und Steuerungsfunktionen in den neuen Mitgliedstaaten erreicht. Sie wäre durch eine deutlich aufgewertete und stark pro-aktive Ansiedlungspolitik abzusichern und durch neue Funktionen zu ergänzen. Einer Absicherung der erreichten Positionierung würde dabei ein starker Fokus von Standortwerbung und Ansiedlungsbemühungen auf Unternehmen aus den neuen Mitgliedstaaten dienen, um die derzeit allein auf Direktinvestitionen in diese Länder gerichtete Rolle Wiens zu einer solchen als beidseitiger Hub für Direktinvestitionen im zentraleuropäischen Integrationsraum weiterzuentwickeln. Eine geographische Ergänzung könnten dagegen konzentrierte Anstrengungen zur Ansiedlung von Unternehmen aus den aufstrebenden Schwellenländern (v. a. BRICs) sein, die für ihrer internationalen Aktivitäten einen (Headquarter-)Standort in Europa suchen. Für sie könnte Wien attraktiv sein, weil die geographische Lage der Stadtregion eine gute Erreichbarkeit der Absatz- und Zuliefermärkte in West- und Osteuropa ermöglicht und ihre Attraktivität in Hinblick auf Lebensqualität und kulturelles Angebot ein zusätzliches Vermarktungsargument bildet.

Einer inhaltlichen Verbreiterung der Rolle Wiens als Standort multinationaler Unternehmen könnten zudem Initiativen dienen, die versuchen, bestehende (Headquarter-)Funktionen solcher Unternehmen in Wien durch Forschungskompetenzen innerhalb ihrer Konzernverbände anzureichern. Vorteile dafür sollten aus der gezeigten erstrangigen Stellung Wiens als metropolitaner Forschungsstandort in Europa nutzbar sein, wobei Erfolge in solchen Initiativen diese Stellung wiederum weiter stärken würden. Ganz generell sollte eine aufgewertete Wiener Ansiedlungspolitik vor allem auf Unternehmen abstellen, deren Kompetenzen zur Wissensbasis der "Wiener Spitzenthemen" komplementär sind und sie ergänzen. Zur Identifikation solcher Bereiche können die Ergebnisse unserer SWOT-Analysen in Teilbericht 2 dieser Arbeit (Firgo et al., 2021) hilfreich sein, weil sie erkennen lassen, welche noch unterbelichteten Bereiche in den einzelnen Wiener Spitzenthemen, gemessen am vorfindlichen Branchenumfeld besondere Entwicklungschancen vorfinden, aber auch zeigen, welche Bereiche in den Spitzenthemen kritisch sind, um

als Bindeglied bereits bestehende sektorale Ballungen besser in das Wiener Branchennetzwerk einzubetten. Gezielte Ansiedlungsbemühungen in diesen Bereichen sollten dabei jedenfalls von individualisierten Angeboten zur Vernetzung mit den regionalen Forschungs- und Ausbildungseinrichtungen sowie komplementären Unternehmen im jeweiligen Spitzenthema begleitet sein, um die nachhaltige Einbindung der Neuansiedlungen in die Wissensbasis am Standort zu optimieren.

Literatur

- Acemoglu, D., Johnson, S. & Robinson, J. (2005). Institutions as the fundamental Cause of long run Growth. In Aghion, P., Durlauf, S. (Hrsg.), *Handbook of Economic Growth* (S. 385-472). North Holland.
- Acemoglu, D., Robinson, J.A. (2012). *Why Nations fail? The Origins of Power, Prosperity and Poverty*. Profile Books and Crown.
- Aiginger, K. (2006). Competitiveness: From a dangerous Obsession to a Welfare creating Ability with positive Externalities. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 6(2), 161-177. <https://doi.org/10.1007/s10842-006-9475-6>.
- Aiginger, K. (2002). *Der Einfluss von Steuern und Förderungen auf Wettbewerbsfähigkeit und Innovationsdynamik in Österreich*. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/21121>.
- Aiginger, K. (2000). Speed of Change. Paper presented for the Competitiveness Report 2000, WIFO. <https://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/61840>.
- Aiginger, K. (1997). The Use of Unit Values to discriminate between Price and Quality Competition. *Cambridge Journal of Economics*, 21(5), 571-592. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.cje.a013687v>.
- Aiginger, K., Firgo, M. (2017). Regional Competitiveness: Connecting an old Concept with new Goals. In Huggins, R., Thompson, P. (Hrsg.), *Handbook of Regions and Competitiveness* (S. 155-192). Edward Elgar Publishing.
- Aiginger, K., Peneder, M. (1997). Qualität und Defizite des Industriestandorts Österreich, WIFO. <https://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/2829>.
- Aiginger, K., Vogel, J. (2015). *Competitiveness: From a misleading Concept to a Strategy supporting Beyond GDP goals*. *Competitiveness Review*, 25(5), 497-523. <https://doi.org/10.1108/CR-06-2015-0052>.
- Aiginger, K., Bärenthaler-Sieber, S. & Vogel, J. (2013). Competitiveness under New Perspectives. WWWforEurope Working Paper, (44). <https://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/47019>.
- Altorjai, S. (2013). Over-qualification of immigrants in the UK. *ISER Working Paper Series*, 11, Institute for Social and Economic Research, University of Essex. <https://www.iser.essex.ac.uk/research/publications/working-papers/iser/2013-11.pdf> (abgerufen am 10.06.2021).
- Amable, B. (2000). International Specialisation and Growth. *Structural Change and Economic Dynamics*, 11(4), 413-431. [https://doi.org/10.1016/S0954-349X\(00\)00026-6](https://doi.org/10.1016/S0954-349X(00)00026-6).
- Amezcuca, A.S., Grimes, M.G., Bradley, S.W., Wiklund, J. (2013). Organizational Sponsorship and Founding Environments: A Contingency View on the Survival of Business-incubated Firms. *Academy of Management Journal*, 56(6), 1628-1654.
- Andrews, D., Criscuolo, C. (2013). Knowledge-Based Capital, Innovation and Resource Allocation. *OECD Economics Department Working Paper*, 1046. OECD Publishing.
- Annoni, P., Bolsi, P. (2020). The Regional Dimension of Social Progress in Europe: Presenting the new EU Social Progress index. Directorate-General for Regional and Urban Policy Working Paper, 06/2020. European Commission.
- Annoni, P., Dijkstra, L. (2019). *The EU Regional Competitiveness Index 2019*. Publications Office of the European Commission.
- Ascani, A., Crescenzi, R. & Iammarino, S. (2016). Economic Institutions and the Location Strategies of European Multinationals in their Geographical Neighbourhood. *Economic Geography*, 92(4), 401-429.
- Audretsch, D., Dohse, D. & Niebuhr, A. (2010). Cultural diversity and entrepreneurship: a regional analysis for Germany. *Annals of Regional Science*, 45(1), S. 55–85. <https://doi.org/10.1007/s00168-009-0291-x>.
- Audretsch, D.B., Feldman, M.P. (2004). Knowledge Spillovers and the Geography of Innovation. In Henderson, J.V., Thisse, J.-F. (Hrsg.), *Handbook of Regional and Urban Economics* (Vol. 4, S. 2713-2739). Elsevier.
- Audretsch, D.B., Carree, M.A., Van Stel, A.J. & Thurik, A.R. (2000). Impeded Industrial Restructuring: The Growth Penalty. *CEPR Discussion Paper*, 2648. Hamburg Institute of International Economics.
- Autio, E., Rannikko, H. (2016). Retaining Winners: Can Policy boost High-Growth Entrepreneurship? *Research Policy*, 45(1), 42-55.
- Autor, D., "The faltering Escalator of Urban Opportunity", MIT Research Brief, Cambridge, MA., 2021

- Bachtrögler, J., Bock-Schappelwein, J., Eckerstorfer, P., Huber, P., Mayrhuber, C., Sommer, M. & Streicher, G. (2020). Die ökonomischen Auswirkungen einer Erhöhung der Gleichstellung von Frauen und Männern. *WIFO-Monatsberichte*, 93(12), S. 899-908. <https://monatsberichte.wifo.ac.at/66733>.
- Bachtrögler, J., Bock-Schappelwein, J., Eckerstorfer, P., Huber, P., Mayrhuber, C., Sommer, M., & Streicher, G., (2019). *Wachstumsfaktor Gleichstellung. Der ökonomische Nutzen von Gender Budgeting in Wien*. WIFO.
- Balassa, B. (1965). Trade Liberalisation and Revealed Comparative Advantage. *The Manchester School of Economics and Social Sciences*, 33.
- Baldwin, R. (2020). Covid, Hysteresis, and the Future of Work. VoxEU, CEPR Policy Portal.
- Baldwin, R. (2019). *The Globotics Upheaval: Globalization, Robotics, and the Future of Work*. Weidenfeld & Nicolson, London.
- Baldwin, R. (2011). Trade and Industrialisation after Globalisation's 2nd Unbundling: How building and joining a Supply Chain are different and why this matters. *NBER Working Paper*, 17716. <https://doi.org/10.3386/w17716>.
- Baldwin, R., Evenett, S.J. (2015). Value Creation and Trade in 21st Century Manufacturing. *Journal of Regional Science*, 55(1), 31-50. <https://doi.org/10.1111/jors.12175>.
- Baldwin, R., Forslid, R. (2020). Globotics and Development: When Manufacturing is jobless and Services are tradeable. *NBER Working Paper*, 26731, Cambridge, MA.
- Baldwin, R., Lopez-Gonzales, J. (2013). Supply-Chain Trade: A Portrait of Global Patterns and several testable Hypothesis. *NBER Working Paper*, 18957. <https://doi.org/10.3386/w18957>.
- Baldwin, R., Taglioni, D. (2012). Gravity Chains: Estimating bilateral Trade Flows when Parts and Components Trade is important. *NBER Working Paper*, 16672. <https://doi.org/10.3386/w16672>.
- Baldwin, R., Venables, A. (2010). Relocating the Value Chain: Offshoring and Agglomeration in the Global Economy. *NBER Working Paper*, 16611. <https://doi.org/10.3386/w16611>.
- Barkley, D. L. (2008). Evaluations of Regional Competitiveness: making a Case of Case Studies. *The Review of Regional Studies*, 38(2), 121-143. <https://doi.org/10.52324/001c.8260>.
- Bartelsman, E., Doms, M. (2000). Understanding Productivity: Lessons from longitudinal Microdata. *Journal of Economic Literature*, 38(3), 569-594. <https://doi.org/10.2139/ssrn.231129>.
- Bartelsman, E., Haltiwanger, J. & Scarpetta, S. (2013). Cross-Country Differences in Productivity: The Role of Allocation and Selection. *American Economic Review*, 103(1), 305-334.
- Bathelt, H., Malmberg, A. & Maskell, P. (2004). Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and the Process of Knowledge Creation. *Progress in Human Geography*, 28(1), 31-56.
- Battisti, M., Peri, G. & Romiti, A. (2016). Dynamic Effects of Co-Ethnic Networks on Immigrants' Economic Success. *NBER Working Paper*, 22389. <https://doi.org/10.3386/w22389>.
- Baumgartner, J., Kaniowski, S. (2021). Update der mittelfristigen Prognose der österreichischen Wirtschaft 2021 bis 2025. *WIFO-Monatsberichte*, 94(4), S.281-292. <https://monatsberichte.wifo.ac.at/67133>.
- Baumgartner, J., Bierbaumer, J., Bilek-Steindl, S., Mayrhuber, C., Rochas-Akis, S. (2021). Stärkster BIP-Einbruch seit 1945. Die österreichische Wirtschaft im Jahr 2020. *WIFO-Monatsberichte*, 94(4), S. 293-308. <https://monatsberichte.wifo.ac.at/67134>.
- Bauer, H., Marr, I., Kasper-Giebl, A., Limbeck, A., Caseiro, A., Handler, M., Jankowski, N., Klatzer, B., Katianova, P., Poursmaeil, P., Schmidl, C., Sageder, M. & Puxbaum, H. (2006). *Endbericht für das Projekt "AQUELLA" Wien. Bestimmung von Immissionsbeiträgen in Feinstaubproben*. Institut für Chemische Technologien und Analytik, Technische Universität Wien. https://publik.tuwien.ac.at/files/PubDat_173988.pdf (abgerufen am 10.06.2021).
- Baumol, W.J. (1967). Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis. *American Economic Review*, 57(3), 415-426.
- Baumol, W.J., Blackman, S.A.B. & Wolff, E.N. (1985). Unbalanced Growth revisited: Asymptotic Stagnancy and new Evidence. *American Economic Review*, 75(4), 1985, 806-817.
- Begg, I. (1999). Cities and Competitiveness. *Urban Studies*, 36, 795-809. <https://doi.org/10.1080/0042098993222>.
- Bel, G., Fageda, X. (2008). Getting there fast: Globalization, intercontinental Flights and Location of Headquarters. *Journal of Economic Geography*, 8(4), 471-495.

- Belderbos, R., Du, S.H. & Goerzen, A. (2017). Global Cities, Connectivity, and the Location Choice of MNC Regional Headquarters. *Journal of Management Studies*, 54(8), 1271-1302.
- Belderbos, R., Sleuwaegen, L., Somers, D. & De Backer, K. (2016). Where to locate innovative Activities in Global Value Chains? Does Co-Location matter? *OECD Science, Technology and Industry Papers*, 30, OECD Publishing, Paris.
- Bellini E., Ottaviano, G.I.P., Pinelli D. & Prarolo G. (2008). Cultural diversity and economic performance: Evidence from European regions. *HWWI Research Paper*, 3-14. Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI).
- Bensidoun, I., Gautier, G. & Unal-Kesenci, D. (2001). The Nature of Specialization matters for Growth: An empirical Investigation. *Document de Travail*, 13, CEPII.
- Bierbaumer-Polly, J., Baumgartner, J., Bock-Schappelwein, J., Christen, E., Fritz, O., Hahn, F.R., Hölzl, W., Huemer, U., Klien, M., Leoni, T., Mayrhuber, C., Peneder, M., Schiman, S., Schönfelder, S. & Sinabell, F. (2015). Schwache Nachfrage aus dem Inland und Ausland. Die österreichische Wirtschaft im Jahr 2014. *WIFO-Monatsberichte*, 88(4), S 267-336. <https://monatsberichte.wifo.ac.at/57927>.
- Bieron, B., Ahmed, U. (2015). Services, International Rulemaking, and the Digitization of Global Commerce. E15 Initiative, Geneva, International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD) and World Economic Forum.
- Bilek-Steindl, S. et al. (2016). Leichte Verbesserung der heimischen Konjunktur. Die österreichische Wirtschaft im Jahr 2015. *WIFO-Monatsberichte*, 89(4), S 227-300. <https://monatsberichte.wifo.ac.at/58800>.
- Bock-Schappelwein, J., Famira-Mühlberger, U., Huemer, U. & Hyll, W. (2021). Der Österreichische Arbeitsmarkt im Zeichen der COVID-19-Pandemie. *WIFO-Monatsberichte*, 94(5), S. 371-388. <https://monatsberichte.wifo.ac.at/67176>.
- Bock-Schappelwein, J., Famira-Mühlberger, U., Horvath, T. & Huemer, U. (2020). *Gleichstellungsindex Arbeitsmarkt. Eine Analyse des Geschlechterverhältnisses in Österreich – Aktualisierung 2020*. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/66683>.
- Bom, P., Lighthart, J. (2014). What have we learned from three Decades of Research on Productivity of Public Capital. *Journal of Economic Surveys*, 28(5), 889-916.
- Borts, G.H., Stein, J.L. (1964). *Economic Growth in a free Market*. Columbia University Press.
- Boschma, R. (2017). Relatedness as Driver of regional Diversification: A Research Agenda. *Regional Studies*, 51(3), 351-364.
- Boschma, R. (2004). Competitiveness of Regions from an Evolutionary Perspective. *Regional Studies*, 38(9), 1001-1014. <https://doi.org/10.1080/0034340042000292601>.
- Boschma, R., Frenken, K. (2006). Why is Economic Geography not an evolutionary Science? Towards an evolutionary Economic Geography. *Journal of Economic Geography*, 6(3), 273-302. <https://doi.org/10.1093/jieg/lbi022>.
- Boschma, R., Gianelle, C. (2014). *Regional Branching and Smart Specialisation Policy*. JRC Technical Report, S3 Policy Brief Series, 06, Seville.
- Boschma, R., Martin, R. (2007). Constructing an evolutionary Economic Geography. *Journal of Economic Geography*, 7(5), 537-548. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbm021>.
- Boulant, J., Brezzi, M. & Veneri, P. (2016). Income levels and inequality in metropolitan areas: A comparative approach in OECD countries. *OECD Regional Development Working Papers*, 2016/06. <https://doi.org/10.1787/20737009>.
- Brakman, S., van Marrewijk, C. & Partridge, M. (2015). Local Consequences of Global Production Processes. *Journal of Regional Science*, 55(1), 1-9. <https://doi.org/10.1111/jors.12179>
- Bristow, G. (2010). *Critical Reflections on Regional Competitiveness: Theory, Policy, Practice*. Routledge.
- Brodeur, A., Gray, D., Islam, A. & Bhuiyan, S.J. (2020). A Literature Review of the Economics of COVID-19. *IZA Discussion Paper*, 13411.
- Bröcker, J. J., Dohse, D., Rietveld, P., (2019). Infrastructure and regional Development. In Capello, R., Nijkamp, P. (Hrsg.), *Handbook of regional Growth and Development Theories* (S. 157-197). Edward Elgar Publishing.
- Brülhart, M., Cozet, M. & Koenig, M. (2004). Enlargement and the EU Periphery: The Impact of changing Market Potential. *The World Economy*, 27(6), 853-875.

- Brunow, S., Brenzel, H. (2021). The effect of a culturally diverse labour supply on regional income in the EU. *Empirica*, 39(4), 461-485.
- Buch, T., Hamann, S., Niebuhr, A. & Rossen, A. (2017). How to woo the smart ones? Evaluating the determinants that particularly attract highly qualified people to cities. *Journal of Urban Affairs*, 39(6), 764-782. <https://doi.org/10.1080/07352166.2017.1282765>.
- Buckley, P.J., Pass, C.L. & Prescott, K. (1988). Measures of international Competitiveness: a critical Survey. *Journal of Marketing Management*, 4(2), 175-200.
- Budd, L., Hirmis, A.K., (2004). Conceptual Framework for Regional Competitiveness. *Regional Studies*, 38(9), 1015-1028.
- Calvino, F., Criscuolo, C., Marcolin, L. & Squicciarini, M. (2018). A Taxonomy of Digital Intensive Sectors. *OECD Science, Technology and Industry Working Paper*, 14, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/f404736a-en>.
- Camagni, R. (2008). Regional Competitiveness: towards a Concept of Territorial Capital. In Capello, R., Camagni, R., Chizzolini, B. & Fratesi, U. (Hrsg.), *Modelling Regional Scenarios for the Enlarged Europe* (S. 33-47). Springer.
- Camagni, R. (2002). On the Concept of Territorial Competitiveness: sound or misleading? *Urban Studies*, 39(13), 2395-2411. <https://doi.org/10.1080/0042098022000027022>.
- Camagni, R., Capello, R. (2013). Regional Competitiveness and Territorial Capital: A conceptual Approach and empirical Evidence from the European Union. *Regional Studies*, 47(9), 1383-1402. <https://doi.org/10.1080/00343404.2012.681640>.
- Camagni, R. (2017). Regional Competitiveness: Towards a Concept of Territorial Capital. In Capello, R. (Hrsg.), *Seminal Studies in Regional and Urban Economics* (S. 115-131). Springer.
- Cantner, U., Krüger, J.J. (2006). Micro-heterogeneity and aggregate Productivity Development in the German Manufacturing Sector: Results from a Decomposition Exercise. *Jenaer Schriften zur Wirtschaftswissenschaft, Discussion Paper*, 02/2006, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät.
- Cappellin, R. (1998). The Transformation of local Production Systems. In Steiner M. (Hrsg.), *Clusters and regional Specialization: on Geography, Technology and Networks* (S. 57-80). Pion.
- Capello, R. (2019). Theories of Innovation in Space: Path-breaking Achievements in Regional Science. In Capello, R., Nijkamp, P. (eds.), *Handbook of Regional Growth and Development Theories* (2. Auflage, S. 240-257). Edward Elgar Publishing.
- Capello, R., Lenzi, C. (2014). Spatial Heterogeneity in Knowledge, Innovation, and Economic Growth Nexus: conceptual Reflections and empirical Evidence. *Journal of Regional Science*, 54(2), 186-214. <http://dx.doi.org/10.1111/jors.12074>.
- Capello, R., Nijkamp, P. (eds.) (2019). *Handbook of Regional Growth and Development Theories*. Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- Capello, R., Fratesi, U. & Resmini, I. (2011). Globalization and regional Growth in Europe. Past Trends and future Szenarios. *Advances in Spatial Science*. Springer.
- Carlin, K., Haskel, J. & Seabright, P. (2001). Understanding the essential Facts about Capitalism. *National Institute Economic Review*, 175(1), 67-84. <https://doi.org/10.1177/002795010117500107>.
- Castaldi, C., Frenken, K. & Los, B. (2015). Related Variety, Unrelated Variety and technological Breakthroughs: An Analysis of US State-Level Patenting. *Regional Studies*, 49(5), 767-781.
- Castellani, D., Pieri, F. (2016). Outward Investments and Productivity: Evidence from European Regions. *Regional Studies*, 50(12), 1945-1964.
- Castellani, D., Jimenez, A. & Zanfei, A. (2013). How remote are R&D Labs? Distance Factors and international innovative Activities. *Journal of International Business Studies*, 44, 649-675.
- Cattaneo, M., Wolter, S. (2015). Better migrants, better PISA results: Findings from a natural experiment. *IZA Journal of Migration*, 4(1), 1-19.
- Cellini, R., Soci, A. (2002). Pop Competitiveness. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, 55(220), 71-101.
- Charron, N., Dijkstra, L. & Lapuente, V. (2014). Regional Governance Matters: Quality of Government within European Union Member States. *Regional Studies*, 48(1), 68-90. <https://doi.org/10.1080/00343404.2013.770141>.

- Charron, N., Dijkstra, L. & Lapuente, V. (2015). Mapping the Regional Divide in Europe: A Measure for Assessing Quality of Government in 206 European Regions. *Social Indicators Research*, 122(2), 315-346. <https://doi.org/10.1007/s11205-014-0702-y>.
- Charron, N., Lapuente, V. (2018). Quality of Government in EU Regions: Spatial and temporal patters. *QoG Working Paper Series*, 1. Department of Political Science, University of Gothenburg.
- Charron, N., Lewis D. & Lapuente, V. (2014). Regional Governance Matters: Quality of Government within European Union Member States. *Regional Studies*, 48(1), 68-90.
- Chinitz, B. (1961). Contrasts in Agglomeration: New York and Pittsburgh. *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 51(2), 279-289.
- Chiswick, B.R., Miller, P.W. (2007). The International Transferability of Immigrants' Human Capital Skills. *IZA Discussion Papers*, 2670.
- Crescenzi, R., Iammarino, S. (2017). Global Investments and Regional Development Trajectories: The missing Link. *Regional Studies*, 51(1), 97-115.
- Crescenzi, R., Datu, K. & Iammarino, S. (2017). European Cities and Foreign Direct Investment Networks. *Scienze Regionali – Italian Journal of Regional Science*, 2, 229-260.
- Crescenzi, R., Pietrobelli, C. & Rabelotti, R. (2014). Innovation Drivers, Value Chains and the Geography of multinational Corporations in Europe. *Journal of Economic Geography*, 14(6), 1053-1086.
- Csomós, G., Derudder, B. (2014). European Cities as Command and Control Centres, 2006-2011. *European Urban and Regional Studies*, 21(3), 345-352.
- Cuadrado-Roura, J.R. (Hrsg.) (2013). *Service Industries and Regions. Growth, Location and Regional Effects*. Springer.
- Cuthill, M. (2010). Strengthening the 'social' in sustainable development: Developing a conceptual framework for social sustainability in a rapid urban growth region in Australia. *Sustainable Development*, 18(6), 362-373. <https://doi.org/10.1002/sd.397>.
- Dahlum, B., Laursen, K. & Verspagen, B. (1996). Does Specialisation matter for Growth? *TEIS Working Paper*, 5.
- Davis, J.C., Henderson, J.V. (2008). The Agglomeration of Headquarters. *Regional Science and Urban Economics*, 38(5), 445-460. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.05.002>.
- Delgado, M., Ketels, C. H. M., Porter, M. E. & Stern, S. (2012). The Determinants of national Competitiveness. *NBER Working Paper*, 18249.
- Deloitte (2020). *Property Index. Overview of European Residential Markets*. 9th edition. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/at/Documents/presse/deloitte-property-index-2020.pdf>.
- Dempsey, N., Bramley, G., Power S. & Brown, C. (2011). The social dimension of sustainable development: defining urban social sustainability. *Sustainable Development*, 19, 289-300. <https://doi.org/10.1002/sd.417>.
- Den Hertog, P. (2002). Co-Producers of Innovation: on the Role of Knowledge-intensive Business Services in Innovation. In Gadrey, J., Gallouj, F. (Hrsg.), *Productivity, Innovation and Knowledge in Services* (S. 223-256). Edward Elgar Publishing.
- Derudder, B., Taylor, P.J. (2018). Central Flow Theory: Comparative Connectivity in the World-City Network. *Regional Studies*, 52(8), 1029-1040.
- Desai, M.A. (2009). The Decentering of the global Firm. *The World Economy*, 32(9), 1271-1290.
- Devereux, M.P., Griffith, R. & Simpson, H. (2007). Firm location decisions, regional grants and agglomeration externalities. *Journal of Public Economics*, 91(3-4), 413-435. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2006.12.002>.
- Dijkstra, L. (2009). Metropolitan Regions in the EU. *Regional Focus*, 01/2009. Directorate-General for Regional Policy, European Commission.
- Dijkstra, L., Poelman, H. (2011). Regional Typologies: A Compilation. *Regional Focus*, 01/2011. Directorate-General for Regional Policy, European Commission.
- Dogaru, T., Burger, M., Karreman, B. & Van Oort, F. (2014): Functional and sectoral Division of Labour within Central and Eastern European Countries: Evidence from Greenfield FDI. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 106(1), 120-129.

- Dohse, D., Gold, R. (2014). Determining the Impact of Cultural Diversity on Regional Economies in Europe. WWFof-europe working paper, 58.
- Dunning, J.H. (1981). *International Production and Multinational Enterprise*. George Allen and Unwin, London.
- Dunning, J.H., Rugman, A.M., (1985). The Influence of Hymer's Dissertation on the Theory of Foreign Direct Investment. *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 75, 228-232.
- Duranton, G., Puga, D. (2005). From sectoral to functional Urban Specialization. *Journal of Urban Economics*, 57(2), 343-370. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2004.12.002>.
- Duranton, G., Puga, D. (2001). Nursery Cities: Urban Diversity, Process Innovation and the Live Cycle of Products. *American Economic Review*, 91(5), 1454-1477. <https://doi.org/10.1257/aer.91.5.1454>.
- Duranton, G., Puga, D. (2000). Diversity and Specialization in Cities: Why, Where and When does it matter? *Urban Studies*, 37(3), 533-555. <https://doi.org/10.1080/0042098002104>.
- Easterly, W., Levine, R. (1997). Africa's Growth Tragedy: Policies and Ethnic Divisions. *Quarterly Journal of Economics*, 111(4), 1203-1250.
- Ederer, St., Bachtrögl, J., Böheim, M., Falk, M., Mayerhofer, P. & Piribauer, P. (2019). *Produktivität und inklusives Wachstum*. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/66113>.
- Ellison, G., Glaeser, E.L. & Kerr, W.R. (2010). What causes industry agglomeration? Evidence from coagglomeration patterns. *American Economic Review*, 100(3), 1195-1213. <https://doi.org/10.1257/aer.100.3.1195>
- Eppel, R., Famira-Mühlberger, U., Horvath, T., Huemer, U. & Mahringer, H. (2018). *Synthesebericht: Anstieg und Verfestigung der Arbeitslosigkeit seit der Wirtschaftskrise. Entwicklung, Ursachen und die Rolle der betrieblichen Personalrekrutierung*. WIFO, FORBA. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/62228>.
- Europäische Kommission (2020). *Report on the Quality of Life in European Cities 2020*. Directorate-General for Regional and Urban Policy, Publications Office of the European Union.
- European Commission (2011). High-Level Expert Group on Key Enabling Technologies. Final Report", Brussels.
- European Commission (2009). An die Zukunft denken: Entwicklung einer gemeinsamen EU-Strategie für Schlüsseltechnologien. *Mitteilung der Kommission KOM*, 512 endg.
- European Commission (2001). *Competitiveness of European Manufacturing*. Brussels.
- European Institute for Gender Equality – EIGE (2017). *Economic Benefits of Gender Equality in the European Union. Report on the empirical application of the model*. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Eurostat (2019). *Methodological Manual on Territorial Typologies* (2018 Auflage). Publication Office of the European Union.
- Fagerberg, J. (2000). Technological Progress, Structural Change and Productivity Growth: A Comparative Study. *Structural Change and Economic Dynamics*, 11(4), 393-411. [https://doi.org/10.1016/S0954-349X\(00\)00025-4](https://doi.org/10.1016/S0954-349X(00)00025-4)
- Fagerberg, J. (1996). Technology and Competitiveness. *Oxford Review of Economic Policy*, 12(3), 39-51. <https://doi.org/10.1093/oxrep/12.3.39>.
- Fagerberg, J. (1994). Technology and international Differences in Growth Rates. *Journal of Economic Literature*, 33(3), 1147-1175.
- Fagerberg, J., Srholec, M. (2017). Explaining Regional Economic Performance: The Role of Competitiveness, Specialization and Capabilities. In Huggins, R., Thompson, P. (Hrsg.), *Handbook of Regions and Competitiveness: Contemporary Theories and Perspectives on Economic Development* (S. 117-136). Edward Elgar Publishing.
- Faggian, A., McCann, P. (2009). Human Capital and regional Development. In Capello, R., Nijkamp, P. (Hrsg.), *Handbook of regional Growth and Development Theories* (S. 133-151). Edward Elgar.
- Farole, T., Rodríguez-Pose, A. & Storper, M. (2011). Human Geography and the Institutions that underlie Economic Growth. *Progress in Human Geography*, 35(1), 58-80. <https://doi.org/10.1177/0309132510372005>.
- Fassmann, H., Görgl, P. & Helbich, M. (2008). *Atlas der wachsenden Stadtregion*. Studie der ÖAW im Auftrag der Planungsgemeinschaft Ost.
- Fedeli, V., et al. (2021). MISTA Metropolitan Industrial Spatial Strategies & Economic Sprawl. Targeted Analysis Final Report, ESPON, Mailand, Budapest, Wien.

- Ferm, J., Jones, E. (2017). Beyond the post-industrial City: Valuing and Planning for Industry in London. *Urban Studies*, 54(14), 3380-3398.
- Fidmuc, J., Gërxhani, K. (2008). Mind the gap! Social capital, East and West. *Journal of Comparative Economics*, 36(2), 264-286. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jce.2008.03.002>.
- Firgo, M., Arnold, E., Bachtrögler-Unger, J., Gabelberger, F., Huber, P., Matzner, A., Mayerhofer, P., Riegler, M., Schuster, B. & Unterlass, F. (2021). Teilbericht 2: Wettbewerbsfähigkeit in den sechs "Spitzenthemen" der Wirtschafts- und Innovationsstrategie "Wien 2030". WIFO.
- Firgo, M., Fritz, O., Mayerhofer, P., Schönfelder, S., Schraml, N., Streicher, G., Friedl-Schafferhans, M. & Hausegger, T. (2014). Öko-Jobs in Wien. *Bestandsaufnahme und Analyse*. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/57881>.
- Firgo, M., Mayerhofer, P. (2017). Wachstumsbremse Tertiärisierung? Evidenz für die europäischen Regionen. *WIFO-Monatsberichte*, 90(11), 843-854.
- Firgo, M., Mayerhofer, P. (2015). Wissensintensive Unternehmensdienste, Wissens-Spillovers und regionales Wachstum. Teilprojekt 1: Wissens-Spillovers und regionale Entwicklung – Welche strukturpolitische Ausrichtung optimiert das Wachstum. WIFO-Studie im Auftrag der AK Wien, Wien. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/58342>.
- Firgo, M., Mayerhofer, P., Peneder, M., Piribauer, P. & Reschenhofer, P. (2018). *Beschäftigungseffekte der Digitalisierung in den Bundesländern sowie in Stadt und Land*. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/61633>.
- Florida, R. (2003). *The rise of the creative class: And how it's transforming work, leisure, community and everyday life*. New York: Basic Books.
- Foreign Affairs (Hrsg.) (1999). Competitiveness. An International Economics Reader, *Foreign Affairs*, New York.
- Fournier, J.-M., Johansson, A. (2016). *The Effect of the Size and the Mix of Public Spending on Growth and Inequality*. OECD Economic Department Working Paper. OECD Publishing.
- Frenken, K., van Oort, F.G. & Verburg, T. (2007). Related Variety, unrelated Variety and regional economic Growth. *Regional Studies*, 41(5), 685-697.
- Fritsch, M. (2013). New Business Formation and Regional Development: A Survey and Assessment of the Evidence. *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 9(3), 249-364.
- Fritsch, J., Wein, T. & Ewers, H.J. (1993). Marktversagen und Wirtschaftspolitik. *Vahlens Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*. Vahlen.
- Fujita, M., Krugman, P.M. & Venables, A.J. (1999). *The Spatial Economy: Cities, Regions and international Trade*. MIT Press.
- Gathmann, C., Keller, N. (2018). Access to Citizenship and the Economic Assimilation of Immigrants. *The Economic Journal*, 128(616), 3141-3181.
- Gardiner, B., Martin, R. & Tyler, P. (2004). Competitiveness, Productivity and Economic Growth across the European Regions. *Regional Studies*, 38(43), 1045-1067.
- Geroski, P., Machin, S. & Reenen, J. (2006). The Profitability of innovating Firms. *The RAND Journal of Economics*, 24(2), 198-211.
- Glaeser, E. (2011). *Triumph of the City*. Macmillan, London.
- Glaeser, E.L., Resseger, M.G. (2010). The complementarity between cities and skills. *Journal of Regional Science*, 50(1), 221-244.
- Glocker, C. (2021). Prognose für 2021 und 2022: Kräftiger Konjunkturaufschwung in Österreich. *WIFO-Konjunkturprognosen*, Juni. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/67240>.
- Gnangnon, S.K., Iyer, H. (2018). Does Bridging the Internet Access Divide contribute to enhancing Countries' Integration into the Global Trade in Services Markets. *Telecommunications Policy*, 42(1), 61-77.
- Görgl, P., Eder, J., Gruber, E. & Fassmann, H. (2016). *Monitoring der Siedlungsentwicklung in der Stadtregion+. Strategien zur räumlichen Entwicklung der Ostregion*. Studie der ÖAW ISR – Institut für Stadt- und Regionalforschung im Auftrag der Planungsgemeinschaft Ost, Wien.
- Goerzen, A., Asmussen, C.G. & Nielsen, B.B. (2013). Global Cities and Multinational Enterprise Location Strategy. *Journal of International Business Studies*, 44, 427-450.
- Graetz, G., Michaels, G. (2018). Robots at Work. *The Review of Economics and Statistics*, 100(5), 753-768.

- Greenwood, M.J., Hunt, G.L., Rickman, D.S. & Treyz, G.I. (1991). Migration, Regional Equilibrium, and the Estimation of Compensating Differentials. *The American Economic Review*, 81(5), 1382-1390.
- Griffith, R., Redding, S. & Reenen, J. (2004). Mapping the two Faces of R&D: Productivity Growth in a Panel of OECD Industries. *The Review of Economics and Statistics*, 86(4), 883-895.
- Griliches, Z. (1998). *R&D and Productivity: The Econometric Evidence*. University of Chicago Press, Chicago.
- Griliches, Z. (1979). Issues in Assessing the Contribution of Research and Development of Productivity Growth. *The Bell Journal of Economics*, 10(1), 92-116.
- Griliches, Z., S eneca, L. (2000). *R&D, Education and Productivity: A Retrospective*. Harvard University Press, Harvard.
- Grossman, G.M., Helpman, E. (1991). Quality Ladders' in the Theory of Growth. *Review of Economic Studies*, 58, 43-61.
- Hall, B.H., Mairesse, J. & Mohnen, P. (2010). Measuring the Returns to R&D. In Hall, B.H., Rosenberg, N. (Hrsg.), *Handbook of the Economics of Innovation* (Volume 2, S. 1033-1082). Routledge, London.
- Hall, P. A., Jaffee, A. & Trajtenberg, M. (2005). Market Value and Patent Citation. *The RAND Journal of Economics*, 36(1), 2005, 16-38.
- Hall, P. A., Soskice, D. (2001). *Varieties of Capitalism. The institutional Foundations of Comparative Advantage*, Oxford University Press.
- Harris, R. (2017). Regional Competitiveness and Economic Growth: The Evolution of explanatory Models. In Huggins, R., Thompson, P. (eds.), *Handbook of Regions and Competitiveness: Contemporary Theories and Perspectives on Economic Development*, Edward Elgar, Cheltenham, 80-116.
- Hausmann, R., Rodrik, D. (2003). Economic Development as Self-Discovery. *Journal of Development Economics*, 72(2), 603-633.
- Hausman, R., Hwang, J. & Rodrik, D. (2007). What you export matters. *Journal of Economic Growth*, 12(1), 1-25.
- Heckscher, E.F., Ohlin, B. (1991). *Heckscher-Ohlin Trade Theory*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Henderson, J.V. (2005). Urbanization and Growth. In Aghion, P., Durlauf, S.N. (Hrsg.), *Handbook of Economic Growth, Handbooks in Economics* (22, Volume 1B, S. 1543-1591). North Holland.
- Hennart, J.F. (1991). The Transaction Cost Theory of the Multinational Enterprise. In Pittelis, C., Sudgen, R. (eds.), *The Nature of the Transnational Firm*, Routledge, London.
- Herrendorf, B., Rogerson, R. & Valentinyi, A. (2013). *Growth and structural Transformation*. NBER Working Paper, 18996, Cambridge, MA.
- Hoekman, B. (2006). *Trade in Services, Trade Agreements and Economic Development: A Survey of the Literature*. CEPR Discussion Paper, 5760, London.
- Hollenstein, H. (2005). Determinants of International Activity: Are SMEs different? *Small Business Economics*, 24, 431-450.
- H olz, W. (2010). Die Bedeutung von schnell wachsenden Unternehmen in Österreich. *WIFO-Monatsberichte*, 83(11), S. 887-898. <https://monatsberichte.wifo.ac.at/40786>.
- Huber, P., Montag, J. (2020). Homeownership, Political Participation, and Social Capital in Post-Communist Countries and Western Europe. *Kyklos*, 73(1), 96-119.
- Huber, P., Spielauer, M. (2020). Return and Onward Migration and Labour Market Entry. Empirical Analysis and Microsimulation Projection for Austria. WIFO Working Papers, 616. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/666554>.
- Huber, P., Horvath, T. & Bock-Schappelwein, J. (2017).  sterreich als Zuwanderungsland. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/60553>.
- Huber, P., Nowotny, K. & Bock-Schappelwein, J. (2010). Qualification Structure, Over- and Under-qualification of the Foreign Born in Austria and the EU. FIW Research Reports, 2009/10. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/41226>.
- Hudson, R. (2010). Resilient Regions in an uncertain World: wishful Thinking or a practical Reality? *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3(1), 11-25.
- Huggins, R. (2003). Creating a UK Competitiveness Index: regional and local Benchmarking. *Regional Studies*, 37(1), 89-96.

- Huggins, R., Thompson, P. (2017). Introducing Regional Competitiveness and Development: contemporary Theories and Perspectives. In Huggins, R., Thompson, P. (eds.), *Handbook of Regions and Competitiveness: Contemporary Theories and Perspectives on Economic Development*, Edward Elgar, Cheltenham, 1-34.
- Huggins, R., Thompson, P. (2017a). A Network Theory of Regional Competitiveness: Innovation, Entrepreneurship and Growth. In Dies. (eds.), *Handbook of Regions and Competitiveness*, 245-271.
- Huggins, R., Izushi, H., Prokop, D. & Thompson, P. (2014). *The Global Competitiveness of Regions*. Routledge, Abingdon, New York.
- Hymer, S. (1976). *The international Operations of national Firms: A Study of Direct Foreign Investment*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Iammarino S., McCann, P., (2015). Multinational Enterprise Innovation Networks and the Role of Cities. In Archibugi, D., Filippetti, A. (eds.), *The Handbook of Global Science, Technology and Innovation*, John Wiley & Sons, 290-312.
- Iammarino, S., McCann P. & Ortega-Argilés, R. (2018). International Business, Cities and Competitiveness: Recent Trends and Future Challenges. *Competitiveness Review*.
- IMD (2020). *IMD World Competitiveness Yearbook 2020*. IMD World Competitiveness Center.
- IMF (2015). *Making Public Investment more efficient*. IMF Staff Report. International Monetary Fund.
- Izsak, K., Markianidou, P., Van der Velde, E., Frietsch, R., Kroll, H., Sydra, S., Glennon, M & Garcia, J.M, (2020). *Advanced Technologies for Industry – Methodological Report*. Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises, Unit COSME. DG for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, European Commission, Brussels, 2020.
- Jacobs, J. (1969). *The Economy of Cities*. Vintage, New York.
- Jaffe, A.B., Trajtenberg, M. & Henderson, R. (1993). Geographic Localization of Knowledge Spillovers as evidenced by Patent Citations. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), S. 577-598.
- Janger, J., Hölzl, W., Kaniowski, S., Kutsam, J., Peneder, M., Reinstaller, A., Sieber, S., Stadler, I. & Unterlass, F. (2011). *Structural Change and Competitiveness of EU Member States. Competitiveness Report 2011 – Final Report*. Brussels, Wien.
- Jansson, J., Waxell, A. (2017). Quality and Space: a framework for Quality-based regional Competitiveness. In Huggins, R., Thompson, P. (eds.), *Handbook of Regions and Competitiveness*, 332-351.
- Jorgenson, D., Ho, M. & Stiroh, K. (2008). A retrospective Look at the U.S. Productivity Growth Resurgence. *Journal of Economic Perspective*, 22(1), 3-24.
- Jourdan, J., Kivleniece, I. (2014). Too much of a good Thing? The dual Effect of Public Sponsorship on organizational Performance. *Academy of Management Journal*, 60(1), 55-77.
- Kaldor, N. (1967). *Strategic Factors in economic Development*. Cornell University Press, Ithaca.
- Kancsz, D., Siliverstovs, B. (2016). R&D and non-linear Productivity Growth. *Research Policy*, 45(3), 634-646.
- Kettner, C., Kletzan-Slamanig, D., Köppl, A., Kratena, K., Meyer, I. & Sinabell, F. (2011). Schlüsselindikatoren zu Klimawandel und Energiewirtschaft und Ansätze zur Messung der biologischen Vielfalt. *WIFO-Monatsberichte*, 84(7), 505-518.
- Kim, S. (1995). Expansion of Markets and geographic Distribution of economic Activity: The Trends in US Regional Manufacturing Structure 1860-1987. *Quarterly Journal of Economics*, 10, 881-908.
- Kindleberger, C. (1969). *American Business abroad: Six Lectures on Direct Investment*. Yale University Press, New Haven, CT.
- Kitson, M., Martin, R. & Tyler, P. (2004). Regional Competitiveness: an elusive yet Key Concept? *Regional Studies*, 38(9), 991-999.
- Klien, M., Kunnert, A. (2019). *Baubewilligungen für neue Wohneinheiten in Österreich. Prognose Sommer 2019 und regionale Entwicklung 2013/2018*. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/62396>.
- Klien, M. Streicher, G. (2021). *Ökonomische Wirkungen des gemeinnützigen Wohnbaus*, WIFO.
- Knight, G. (1999). International Service Marketing: Review of Research, 1980-1998. *Journal of Service Marketing*, 13(4-5), 347-360.

- Kohler, W., (2006). The 'Lisbon Goal' of the EU: Rhetoric or Substance? *Journal of Industry, Competition and Trade*, 6(2), 85-103.
- Koller, F. (2019). *Ausländische Direktinvestitionen und Österreich: Alte Schwächen und neue Herausforderungen*. WKExperts, Wirtschaftskammer Österreich.
- Köppl, A., Loretz, S., Mayer, I. & Schratzenstaller, M., (2019). *Effekte eines ermäßigten Mehrwertsteuersatzes für Reparaturdienstleistungen*. WIFO.
- Köppl, A., Schleicher, S., Mühlberger, M., Steininger, K.W. (2020). Klimabudget Wien. Klimaindikatoren im Rahmen eines Klimabudgets. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/66396>.
- Kox, H.L.M., Rubalcaba, L. (2007). *Analysing the Contribution of Business Services to European Economic Growth*. MPRA Paper, 2003, London.
- Kresl, P.K. (1995). The Determinants of Urban Competitiveness: A Survey. In Kresl, P., Gappert, G. (eds.), *North American Cities and the Global Economy*, Sage, Thousand Oaks, CA. S 45-68.
- Kresl, P.K., Ietri, D. (2014). *Urban Competitiveness. Theory and Practice*. Routledge, London, New York.
- Krüger, J.J. (2008). Productivity and Structural Change: a Review of the Literature. *Journal of Economic Surveys*, 22(2), 330-363.
- Krüger, J.J. (2006). The Sources of Aggregate Productivity Growth: US Manufacturing Industries, 1958-1996. *Jenaer Schriften zur Wirtschaftswissenschaft, Discussion Paper*, 10/2006, Jena Schriften zur Wirtschaftswissenschaft, Friedrich-Schiller University, Jena.
- Krugman, P.R. (1994). Competitiveness: A dangerous Obsession. *Foreign Affairs*, 73(2), 28-44.
- Krugman, P. R. (1996). *Pop Internationalism*. The MIT Press, Cambridge, MA.
- Krugman, P.R., Venables, A.J. (1995). Globalization and the Inequality of Nations. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 857-880.
- Kuznets, S. (1973). Modern economic Growth: Findings and Reflections. *American Economic Review*, 63(3), 247-258.
- Kuznets, S. (1971). *Economic Growth of Nations. Total Output and Production Structure*. Harvard University Press.
- Kuznets, S. (1966). *Modern Economic Growth*. Yale University Press, New Haven.
- Kuznets, S., Murphy, J.T. (1966). *Modern Economic Growth: Rate, Structure and Spread*. Yale University Press, New Haven.
- Lakshmanan, T.R., Button, K.J. (2019). Institutions and Regional Development. In Capello, R., Nijkamp, P. (eds.), *Handbook of Regional Growth and Development Theories*, 527-550.
- Laursen, K. (1998). Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialisation. DRUID Working Papers, 98-30, Copenhagen Business School, Department of Industrial Economics and Strategy/Aalborg University, Department of Business Studies.
- Laurentsyeve, N., Venturini, A. (2017). The Social Integration of Immigrants and the Role of Policy. A Literature Review. *Intereconomics*, 52, 285-292. <https://doi.org/10.1007/s10272-017-0691-6>.
- Lendle, A., Olarreaga, M., Schropp, S. & P.-L. Vézina (2016). There Goes Gravity: Ebay and the Death of Distance. *The Economic Journal*, 126(3).
- Lengyel, I. (2004). 'The 'pyramidal Model': enhancing regional Competitiveness in Hungary. *Acta Oeconomica*, 54(3), 323-342.
- Lengyel, I. (2017). Competitive and uncompetitive Regions in Transition Economies: The Case of the Visegrad Post-Socialist Countries. In Huggins, R., Thompson, P. (eds.), *Handbook of Regions and Competitiveness: Contemporary Theories and Perspectives on Economic Development*, Edward Elgar, Cheltenham, 398-419.
- Littig, B., Griebl, E. (2005). Social sustainability: a catchword between political pragmatism and social theory. *International Journal of Sustainable Development*, 8(1-2), 65-79.
- Lorz, J. O. (1994). Indikatoren zur Beurteilung der Standortqualität - ein methodischer Überblick und ein neuer Ansatzpunkt am Beispiel Westdeutschlands. *Die Weltwirtschaft*, 4, 448-471.
- Matzner, A. (2016). *Social Sustainability and Social Policy Analysis*. Bachelorarbeit, Wirtschaftsuniversität Wien.

- Maddison, A. (1980). Economic Growth and Structural Change in the Advanced Countries. In Leveson, I. (Hrsg.), *Western Economies in Transition: Structural Change and Adjustment Policies in Industrial Countries*. Westview Press, Boulder, S. 41-66.
- Malecki, E.J. (2007). Cities and Regions competing in the Global Economy: Knowledge and local Development Policies. *Environment and Planning, C*, 638-654.
- Malecki, E.J. (2004). Jockeying for Position: What it means and why it matters for Regional Development Policy when Places compete. *Regional Studies*, 38(9), 1101-1120.
- Markusen, A. (1996). Sticky Places in slippery Spaces: A Typology of Industrial Districts. *Economic Geography*, 72(3), 293-313.
- Marsh, P. (2012). *The New Industrial Revolution. Consumers, Globalization and the End of Mass Production*. Yale University Press.
- Marshall, A. (1994). *Principles of Economics. An introductory Volume* (8. Auflage). MacMillan, London. (1890)
- Martin, R., Sunley, P., (2017). Competitiveness and regional economic Resilience. In Huggins, R., Thompson, P. (eds.), *Handbook of Regions and Competitiveness*, Edward Elgar, Cheltenham, 287-307.
- Martin, R., Sunley, P. (2006). Path Dependence and regional economic Evolution. *Journal of Economic Geography*, 6(4), 395-437.
- Martin, R., Sunley, P., Gardiner, B., Evenhuis, E. & Tyler, P. (2017). Structural Change and Productivity Growth in Cities", *ESRC Research Paper, 2*, University of Cambridge, Cambridge, UK.
- Martin, R., Kitson, M. & Tyler, P. (Hrsg.) (2006). *Regional Competitiveness*. Routledge, London.
- Maskell, P., Eskelinen, H., Hannibalsson, I., Malmberg, A. & Vatne, E. (1999). Competitiveness, localized Learning and regional Development (2. Auflage). Routledge, London.
- Mayerhofer, P. (2013). Wiens Industrie in der wissensbasierten Stadtwirtschaft: Wandlungsprozesse, Wettbewerbsfähigkeit, industrie-politische Ansatzpunkte. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/57934>.
- Mayerhofer, P. (1998). *Bericht zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit Wiens*. WIFO.
- Mayerhofer, P. (2003). *Zweiter Bericht zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit Wiens*. WIFO.
- Mayerhofer, P. (2013). Wiens Industrie in der wissensbasierten Stadtwirtschaft: Wandlungsprozesse, Wettbewerbsfähigkeit, industriepolitische Ansatzpunkte. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/57934>.
- Mayerhofer, P., Firgo, M. (2016) *Wissensintensive Unternehmensdienste, Wissens-Spillovers und regionales Wachstum. Teilprojekt 3: Zur Standortstruktur von wissensintensiven Dienstleistungen – Fakten, Bestimmungsgründe, regionale Herausforderungen.*, WIFO.
- Mayerhofer, P., Firgo, M. (2015). *Wissensintensive Unternehmensdienste, Wissens-Spillovers und regionales Wachstum. Teilprojekt 2: Strukturwandel und regionales Wachstum – Wissensintensive Unternehmensdienste als 'Wachstums-motor'?* WIFO.
- Mayerhofer, P., Fritz, O. (2013). Wiens Stadtwirtschaft: Internationale Spezialisierungschancen, zentrale Wirtschaftsbe-reiche", WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/57933>.
- Mayerhofer, P., Huber, P. (2019). Notwendigkeit und Möglichkeiten kooperativer Raum- und Wirtschaftsentwicklung in der Metropolregion Wien. Problemfelder, Handlungsoptionen, Umsetzungsmöglichkeiten. WIFO-Studie im Auftrag der AK Wien, Wien. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/61840>.
- Mayerhofer, P., Palme, G. (2001). Sachgüterproduktion und Dienstleistungen: Sektorale Wettbewerbsfähigkeit und regionale Integrationsfolgen. Teilprojekt 6/1 in Dies. (Koord.), PREPARITY – Strukturpolitik und Raumplanung in den Regionen an der mitteleuropäischen EU-Außengrenze zur Vorbereitung auf die EU-Osterweiterung, WIFO, Wien, 2001. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/20706>.
- Mayerhofer, P., Firgo, M. & Schönfelder, S. (2015). *Vierter Bericht zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit Wiens*. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/60625>.
- Mayerhofer, P., Huber, P. & Pennerstorfer, D. (2017). Handel und Einzelhandel im Wiener Beschäftigungssystem. Arbeitsmarktrelevanz, Arbeitsplatzcharakteristika, absehbare Herausforderungen. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/61951>.
- Mayerhofer, P., Palme, G. & Sauer, C. (2007). *Urbane Wirtschaftspolitik unter neuen Rahmenbedingungen. Strategien für eine wachstumsorientierte Förderpolitik in Wien*. WIFO.

- Mayerhofer, P., Fritz, O. & Pennerstorfer, D. (2010). Dritter Bericht zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit Wiens. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/42430>.
- Mayerhofer, P., Bachtrögl-Unger, J., Firgo, M., Fritz, O., Klien, M., Piribauer, P. & Streicher, G. (2020). Kurzanalyse ausgewählter Fördermaßnahmen Wiens in der COVID-19-Krise. Eine erste qualitative Einschätzung. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/66811>.
- Mayerhofer, P., Burton, A., Firgo, M., Huber, P., Klien, M., Piribauer, P., Streicher, G. (2021). Bericht zur Wiener Wirtschaft. Konjunkturbericht Frühjahr 2021. WIFO (mimeo).
- Mayrhuber, C., Bock-Schappelwein, J., Eppel, R., Fink, M., Huemer, U., Hyll, W., Mahringer, H., Moreau, C., Pitlik, H. & Rocha-Akis, S. (2020). Analyse zur sozialen Lage in Österreich. Bestandsaufnahme und Ausblick in der COVID-19-Pandemie. WIFO.
- McCann, P., Ortega-Argilés, R. (2017). Regional Competitiveness, Policy Transfer and Smart Specialization. In Huggins, R., Thompson, P. (eds.), *Handbook of Regions and Competitiveness: Contemporary Theories and Perspectives on Economic Development*, Edward Elgar, Cheltenham, S 536-545.
- McCann, P., Van Oort, F. (2009). Theories of Agglomeration and regional economic Growth: A historical Review. In Capello, R., Nijkamp, P. (Hrsg.), *Handbook of regional Growth and Development Theories*. Edward Elgar, Cheltenham, 19-33.
- McCann, B.T., Folta, T.B. (2008). Location matters: where we have been and where we might go in agglomeration research. *Journal of Management*, 34(3), 532-565.
- McGuinn, J., Fries-Tersch, E., Jones, M., Crepaldi, C., Masso, M., Kadarik, I., Samek Lokovici, M., Drufuca, S., Gancheva, M. & Geny, B. (2020). *Social Sustainability. Concepts and Benchmarks*. Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies Directorate-General for Internal Policies, European Parliament. [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STU\(2020\)648782](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STU(2020)648782).
- Mesch, M. (2015). *Der Berufs- und Branchenstrukturwandel der Beschäftigung in Österreich 1991-2012*. Materialien zu Wirtschaft und Gesellschaft, 140. AK Wien.
- Mesch, M. (2014). Die Berufslandschaft im Strukturwandel einer urbanen Ökonomie: Wien 2001-12. AK Wien, Materialien zu Wirtschaft und Gesellschaft, 132.
- Mezias, J., (2002). Identifying Liabilities of Foreignness and Strategies to minimize their Effects. *Strategic Management Journal*, 23(3), 229-244.
- Miles, A. (2007). Knowledge-intensive Services and Innovation. In Bryson, J.R., Daniels, P.W. (Hrsg.), *The Handbook of Service Industries*. Edward Elgar, Cheltenham, 277-294.
- Minerva, A. G., Ottaviano, G. I. P. (2009). Endogenous Growth Theories: Agglomeration Benefits and Transportation Costs. *Handbook of regional Growth and Development Theories*, Edward Elgar, Cheltenham, 86-97.
- Mohnen, P., Hall, B.H. (2013). Innovation and Productivity: An Update. *Eurasian Business Review*, 3(1), 47-65.
- Molina, C., Quinz, H. & Reinprecht, C. (2020). Sozialraum Monitoring – Durchmischung und Polarisierung in Wien. *Stadtunkte*, 34, Kammer für Arbeiter und Angestellte Wien.
- Moretti, E. (2013). *The new Geography of Jobs*. Mariner Books.
- Myrdal, G. (1957). *Economic Theory and underdeveloped Regions*. Druckworth.
- Nathan, M. (2011). The long term impacts of migration in British cities: diversity, wages, employment and prices. MPRA paper, 29465.
- Neffke, F.M.H., Otto, A. & Weyh, A. (2017a). Skill-Relatedness Matrices for Germany. Data method and access. *FDZ-Methodenreport*, 04/2017.
- Neffke, F.M.H., Otto, A. & Weyh, A. (2017b). Inter-industry labor flows. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 142(C), 275-292.
- Neffke, F., Henning, M., Boschma, R., Lundquist, K.-J. & Olander, L.O. (2011). The Dynamics of Agglomeration Externalities along the Life Cycle of Industries. *Regional Studies*, 45, 49-65.
- Narula, R., Bellak, C. (2009). EU Enlargement and Consequences for FDI assisted Industrial Development. *Transnational Corporations*, 18(2), 68-90.
- Neuhold, H. (2021). *Erhebung des grenzüberschreitenden Dienstleistungsverkehrs*. Erläuterungen 2021. Statistik Austria, Wien.

- Niebuhr, A. (2010). Migration and Innovation: Does Cultural Diversity Matter for Regional R&D Activity? *Papers in Regional Science*, 89(3), 563-585.
- Norlén, H., Papadimitriou, E. & Dijkstra, L. (2019). *The Regional Gender Equality Monitor. Measuring female disadvantage and achievement in EU region*. Publications Office of the European Union, Luxembourg. <https://doi.org/10.2760/472693>.
- North, D.C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press, Cambridge, New York.
- North, D.C. (2005). *Understanding the Process of Economic Change*. Princeton University Press, Oxford, Princeton.
- Noteboom, B., Van Haverbeke, W., Duysters, G., Gilsing, V. & Van den Oord, A. (2007). Optimal cognitive Distance and Absorptive Capacity. *Research Policy*, 36, 1016-1034.
- Nowotny, K., Pennerstorfer, D. (2011). Ethnic Networks and the Location Choice of Migrants in Europe. *WIFO Working Papers*, 415. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/43198>.
- Nowotny, K., Huber, P. & Pennerstorfer, D. (2009). *Internationalisierungsstrategien von Dienstleistungsunternehmen am Standort Wien. Eine Individualdatenuntersuchung*. WIFO-Studie, Wien. https://www.wifo.ac.at/publikationen/publikationssuche?detail-view=yes&publikation_id=35701
- Oberhofer, H., Glocker, C., Hölzl, W., Huber, P., Kaniovski, S., Nowotny, K., Pfaffermayr, M., Ebell, M. & Kontogiannis, N. (2016). *Single Market Transmission Mechanisms before, during and after the 2008-09 Crisis*. WIFO, NIESR.
- OECD (2020). A Territorial Approach to the Sustainable Development Goals: Synthesis report. OECD Urban Policy Reviews, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2018). *Enhancing Productivity in SMEs, Meeting of the OECD Council at Ministerial Level*. (CFE/SME (2017)14/REV1). OECD, Paris.
- OECD (2016). Making Cities Work for All: Data and Actions for Inclusive Growth. OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264263260-en>.
- OECD (2008). *Compendium of Patent Statistics*. OECD Publishing.
- OECD (1995). *Competitiveness Policy: A new Agenda*. DSTI/IND (95) 14, OECD, Paris.
- Ohmae, K. (1995). *The End of Nation State: The Rise of Regional Economies*. Harper Collins and Free Press, London, New York.
- Ottaviano, G., Peri, G. (2006). The economic value of cultural diversity: evidence from US cities. *Journal of Economic Geography*, 6(1), 9-44.
- Ottaviano, G., Peri, G. (2005). Cities and cultures. *Journal of Urban Economics*, 58(2), 304-337.
- Orlowski, D. (1982). *Die internationale Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.
- Ottaviano, G., Thisse, J.-F. (2004). Agglomeration and Economic Geography. In Henderson, J.V., Thisse, J.-F. (Hrsg.). *Handbook of regional and urban Economics* (Band 4, S. 2563-2608). North Holland.
- Oughton, C. (1997). Competitiveness Policy in the 1990s. *Economic Journal*, 107(444), 1486-1503.
- Oulton, N. (2001). Must the Growth Rate decline? Baumol's Unbalanced Growth revisited. *Oxford Economic Papers*, 53, 605-627.
- Padhan, R., Prabheesh, K.P. (2021). The Economics of COVID-19 Pandemic: A Survey. *Economic Analysis and Policy*, 70, 220-237.
- Palme, G., Feldkircher, M. (2006). *Wirtschaftsregion 'Centropereuroparegion Mitte': Eine Bestandsaufnahme*. WIFO-Studie, Wien. https://www.wifo.ac.at/publikationen/publikationssuche?detail-view=yes&publikation_id=26624
- Parkinson, M., Champion, T., Simmie, J., Turok, I., Crookston, M., Katz, B. & Park, A. (2006). *State of the English Cities: A Research Study*, Vol.1, Office of the Deputy Prime Minister, London.
- Pasinetti, L. (1993). *Structural Economic Dynamics*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Peneder, M. (2017). Competitiveness and Industrial Policy: From Rationalities of Failure towards the Ability to Evolve. *Cambridge Journal of Economics*, 41, 829-858.

- Peneder, M. (2003). Industrial Structure and aggregate Growth. *Structural Change and Economic Dynamics*, 14, 27-448.
- Peneder, M. (1999). Intangible Investment and Human Resources. The new WIFO Taxonomy of Manufacturing Industries. WIFO Working Papers, 114. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/1585>.
- Peneder, M. (1999a). Wettbewerbsfähigkeit und Standortqualität. Eine Kritik der Länder-Rankings. *Wirtschaftspolitische Blätter*, 1999, 3, 170-177.
- Peneder, M., Firgo, M. & Streicher, G. (2018). Stand der Digitalisierung in Österreich. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/61654>.
- Peneder, M., Köppl, A., Leoni, T., Mayerhofer, P. & Url, T. (2020). Das WIFO-Radar der Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Wirtschaft. WIFO-Monatsberichte, 93(12), S. 887-898. <https://monatsberichte.wifo.ac.at/66732>.
- Planungsgemeinschaft Ost (PGO) (Hrsg.) (2011). stadregion+ Zwischenbericht. Planungs Kooperation zur räumlichen Entwicklung der Stadtregion Wien Niederösterreich Burgenland. PGO, Wien.
- Porter, M.E. (2004). Building the microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Business Competitiveness Index. In *World Economic Forum, World Competitiveness Report 2004-2005*, Geneva.
- Porter, M. E. (1998). *On Competition*. Harvard Business School Press, Cambridge, MA.
- Porter, M.E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Free Press, New York.
- Putnam, R.D. (1993). *Making Democracy work*. Princeton University Press, Chicester, Princeton.
- Ratna N., Grafton, R. & Kompas, T. (2009). Is Diversity bad for economic growth? Evidence from state-level data in the US. *Journal of Socio-Economics*, 38(6), 859-870.
- Raza, W., Grumiller, J., Grohs, H., Essletzbichler, J. & Pintar, N. (2021). Post Covid-19 Value Chains: Options for Reshoring Production back to Europe in a globalized Economy. Study requested by the INTA Committee of the European Parliament, Policy Department for External Relations, Brussels.
- Rechnungshof Österreich (2020). Allgemeiner Einkommensbericht 2020. Bericht des Rechnungshofes. *Reihe Einkommen*, 2020/1. https://www.rechnungshof.gv.at/rh/home/home_1/home_1/Allgemeiner_Einkommensbericht_2020.pdf (abgerufen am 10.06.2021).
- Rechnungshof Österreich (2018). Allgemeiner Einkommensbericht 2018. Bericht des Rechnungshofes. *Reihe Einkommen*, 2018/1. https://www.rechnungshof.gv.at/rh/home/home_1/home_1/Einkommensbericht_2018.pdf (abgerufen am 10.06.2021).
- Rechnungshof Österreich (2016). Allgemeiner Einkommensbericht 2016. Bericht des Rechnungshofes. *Reihe Einkommen*, 2016/1. https://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXV/III/III_00327/index.shtml (abgerufen am 10.06.2021).
- Redding, S. J., Sturm, D. M. (2008). The Costs of Remoteness: Evidence from German Division and Reunification. *The American Economic Review*, 98(5), 1766-1797.
- Reinert, E. S. (1995). Competitiveness and its Predecessors – a 500 Year cross-national Perspective. *Structural Change and Economic Dynamics*, 6, 23-42.
- Reinstaller, A., Friesenbichler, K.S. (2020). Wie kann man die österreichische Exportindustrie während der COVID-19-Pandemie stärken? WIFO Research Brief, 11/2020, Wien.
- Reinstaller, A., Friesenbichler, K.S. (2020a). Better Exports' – Technologie-, Qualitätsaspekte und Innovation des österreichischen Außenhandels im Kontext der Digitalisierung. WIFO, Wien.
- Rodríguez-Pose, A. (2013). Do Institutions matter for regional Development? *Regional Studies*, 47(7), 1034-1047.
- Rodrik, D. (2000). Institutions for high-Quality Growth: What they are and how to acquire them. *Studies in Comparative International Development*, 35(3), 3-31.
- Rodrik, D. (1996). Coordination Failure and Government Policy: A Model with Applications to East Asia and Eastern Europe. *Journal of International Economics*, 40(1-2), 1-22.
- Roigas, K., Mohnen, P., Varblane, U. (2018). Which Firms use Universities as Cooperation Partners – The comparative View in Europe. *International Journal of Technology Management*, 76(1-2), S 32-57.
- Romer, P. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5/2), 71-102.
- Romero, I., Diezenbacher, E. & Hewings, G.J.D. (2009). Fragmentation and Complexity: Analyzing Structural Change in the Chicago Regional Economy. *Revista de Economia Mundial*, 23, 263-282.

- Roncolato, L., Kucera, D. (2014). Structural Drivers of Productivity and Employment Growth: A Decomposition Analysis for 81 Countries. *Cambridge Journal of Economics*, 38(2), 399-424.
- Mariotti, I., Rossi, F., Firgo, M., Huber, P., Mayerhofer, P. & Hill, V. (2021). *MISTA Metropolitan Industrial Spatial Strategies and Economic Sprawl. Targeted Analysis Background Report*. ESPON, Mailand, Budapest, Wien.
- Sassen, S. (2012). *Cities in a World Economy*. Sage, Los Angeles.
- Saxenian, A.L. (1994). *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley*. Harvard University Press.
- Scheiblecker, M. et al. (2014). Österreichs Wirtschaft im Jahr 2013: Nachwirkungen der Rezession 2008/09. *WIFO-Monatsberichte*, 87(4), S 261-326. <https://monatsberichte.wifo.ac.at/47218>.
- Schleicher, S., Köppl, A. (2019). *Policy Brief: Ausbaupläne für Energie. Wofür, wie und wo im Energiesystem investieren?* WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/61656>.
- Schumpeter, J. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Routledge, London, New York.
- Scott, A.J. (2008). Production and Work in the American Metropolis: A macroscopic Approach. *Annals of Regional Science*, 42, 785-805.
- Scott, A.J. (1998). *Regions and the World Economy: The coming Shape of Global Production, Competition and Political Order*. Oxford University Press, Oxford, New York.
- Sen, A. (1985). *Commodities and Capabilities*. North-Holland, Amsterdam.
- Shearmur, R., Doloreux, D. (2013). Innovation and KIBS: The Contribution of KIBS to Innovation in Manufacturing Establishments. *Economics of Innovation and New Technology*, 22(8), S 751-774.
- Simmie, J. (Hrsg.) (2001). *Innovative Cities*. Spon Press, London, New York.
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Sonn, J.W., Storper, M., (2008). The increasing Importance of geographical Proximity in Knowledge Production: An Analysis of US Patent Citations. *Environment and Planning A. Economy and Space*, 40(5), 1020-1039.
- Sorbe, S., Gal, P., Nicoletti, G. & Timiliotis, C. (2019). Digital Dividend: Policies to harness the Productivity Potential of digital Technologies. *OECD Economic Policy Paper*, 26, OECD Publishing, Paris.
- Sparber, C. (2010). Racial Diversity and Macroeconomic Productivity across US States and Cities. *Regional Studies*, 44(1), 71-85.
- Stadt Wien (2021). *Rechnungsabschluss der Bundeshauptstadt Wien für das Jahr 2020*. Stadt Wien – Finanzwesen (MA5).
- Stadt Wien (2019a). *Wien 2030. Wirtschaft & Innovation*. Stadt Wien – Wirtschaft, Arbeit und Statistik (MA23), Wien.
- Stadt Wien (2019b). *Smart City Wien Rahmenstrategie*. Magistrat der Stadt Wien, Wien.
- Statistik Austria (2020). *Kindertagesheimstatistik 2019/20*.
- Statistik Austria (2013). *Studie zu Armut und sozialer Eingliederung in den Bundesländern. Endbericht*. Wien.
- Stiglitz, J. (1988). *Economics of the Public Sector*. W.W. Norton and Company, New York.
- Stiglitz, J.E., Sen, A. & Fitoussi, J.-P. (2010). *Mismeasuring our Lives: Why GDP doesn't add up*. New Press, New York.
- Stiglitz, J. E., Sen, A. & Fitoussi, J.-P. (2009). *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. Paris.
- Stimson, R., Stough, R.R. & Salazar, W. (2009). *Leadership and Institutions in Regional Endogenous Development*. Edward Elgar, Cheltenham, Northampton.
- Storper, M. (2017). Explaining Regional Growth and Change. In Huggins, R., Thompson, P. (Hrsg.), *Handbook of Regions and Competitiveness: Contemporary Theories and Perspectives on Economic Development*, Edward Elgar, Cheltenham, 35-48.
- Storper, M. (1997). *The Regional World*. Guilford Press, New York.
- Storper, M., Venables, A.J. (2004). Buzz: Face-to-face Contact and the Urban Economy. *Journal of Economic Geography*, 4(4), 351-370.
- Suedekum, J., Wolf, K. & Blien U. (2014). Cultural Diversity and Local Labour Markets. *Regional Studies*, 48(1), 173-191.

- Swan, T.W. (1956). Economic Growth and Capital Accumulation. *Economic Record*, 32(2), 334-361.
- Taylor, P.J., Csomós, G. (2012). Cities as Control and Command Centres: Analysis and Interpretation. *Cities*, 29(6), 408-411.
- Taylor, P.J., Ni, P., Derudder, B., Hoyler, M., Huang, J., Lu, F., Pain, K., Witlox, F., Yang, X., Bassens, D. & Shen, W. (2009). The Way we were: Command-and-Control Centres in the global Space-Economy on the Eve of the 2008 geo-economic Transition. *Environment and Planning, A*, 41(1), 7-12.
- Thisse, J.-F. (2011). Geographical Economics: A historical Perspective. *CORE Discussion Paper*, 2011/12, University du Louvain.
- Thissen, M., Van Oort, F., Diodato, D. & Ruijs, A. (2013). *Regional Competitiveness and Smart Specialization in Europe*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Thornton, P.H., Ribeiro-Soriano, D. & Urbano, D. (2011). Socio-cultural Factors and entrepreneurial Activity: An Overview. *International Small Business Journal*, 29(2), 105-118.
- Thurow, L.C. (1994). Microchips, not Potato Chips. *Foreign Affairs*, 73(4), 189-192.
- Tichy, G. (2020). Nicht COVID-19, mangelnde Dynamik ist das Problem. Folienpräsentation, WIFO Research Seminar/FIW Webinar, Wien, Oktober 2020.
- Tichy, G. (2015). Wirtschaftsstandort Österreich – von der "Überholspur" aufs "Abstellgleis", *WIFO-Monatsberichte*, 88(8), S 635-648. <https://monatsberichte.wifo.ac.at/58339>.
- Timmer, M.P., De Vries, G.J. (2009). Structural Change and Growth Accelerations in Asia and Latin America: A new sectoral Data Set. *Econometrica*, 3(2), 165-190.
- Timmer, M.P., Miroudot, S. & De Vries, G.J. (2019). Functional Specialisation in Trade, *Journal of Economic Geography*, 19, 1-30.
- Timmer, M.P., Erumban, A.A., Los, B., Stehrer, R. & De Vries, G.J. (2014). Slicing up Global Value Chains. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 99-118.
- Tomaney, J. (2014). Region and Place: Institutions. *Progress in Human Geography*, 38(1), 131-140.
- Trajtenberg, M. (1990). A Penny for your Quotes: Patent Citations and the Value of Innovation. *The RAND Journal of Economics*, 21, 172-198.
- Trax, M., Brunow, S. & Suedekum, J. (2015). Cultural diversity and plant-level productivity. *Regional Science and Urban Economics*, 53, 85-96. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2015.05.004>.
- Tsvetkova, A., Ahrend, R., Oliveira-Martins, J., Lembcke, A.C., Knutsson, P., Jong, D. & Terzidis, N. (2020). The Spatial Dimension of Productivity: Connecting the Dots across Industries, Firms and Places. *OECD Regional Development Working Paper*, 01, Paris.
- Umweltbundesamt (2020). *Bundesländer Luftschadstoff-Inventur 1990-2018*. Wien.
- Umweltbundesamt (2019). *Bundesländer Luftschadstoff-Inventur 1990-2017*. Wien.
- Van der Velde, E., Rammer, C., Padilla, P., Schliessler, P., Slivko, O., Gehrke, B., Bilsen, V. & Lukach, R. (2012). Exchange of good Policy Practices promoting the industrial Updake and Deployment of Key Enabling Technologies. DG Enterprise and Industry, European Commission.
- Van Suntum, U., Rohwer, A., Hülsewig, O., Heilemann & U., Schmidt, C. M. (2011). Rankings und Indikatoren – hilfreiche Kennzahlen oder Verkürzung mit fatalen Folgen? *Wirtschaftsdienst*, 91(11), 735-749.
- Van Winden, W., Van den Berg, L., Carvalho, L. & Van Tuijl, E. (2011). *Manufacturing in the New Urban Economy*. Routledge, London.
- Vereinte Nationen (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future (The Brundtland Report)*. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>.
- Vernon, R. (1966). International Investment and international Trade in the Product Cycle. *Quarterly Journal of Economics*, 80(2), 190-207.
- Verspagen, B. (1995). R&D and Productivity: A broad Cross-Section Cross-Country Look. *Journal of Productivity Analysis*, 6, 117-135.

- Vickerman, R.W. (2000). Economic Growth Effects of Transport Infrastructure. *Jahrbuch für Regionalwissenschaft*, 20, 99-115.
- Weitzman, M.L. (1998). Recombinant Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 113(2), 331-360.
- Wiener Tourismusverband (2020). Wiener Tagungsindustrie Statistik 2019.
- Williamson, J.G. (1991). Productivity and American Leadership: A Review Article. *Journal of Economic Literature*, 29(1), 51-68.
- World Economic Forum (2020). *The Global Competitiveness Report 2020*. Geneva.
- Wolfmayr, Y. (2010). Österreichs Direktinvestitionen in Mittel- und Osteuropa. *WIFO-Monatsberichte*, 83(2), 163-177.
https://www.wifo.ac.at/publikationen/publikationssuche?detail-view=yes&publikation_id=38387
- WTO (2019). *World Trade Report 2019: The Future of Service Trade*. World Trade Organization.

Anhang

Übersicht A 2.1: Europäische Metropolregionen in unserer Analyse

Bevölkerungszahl und Einordnung in die verwendeten Metropolregionstypen

MR-Code	Name	Bevölkerung (Tsd.)	1 st Metro	Größe	Einkommensniveau	Metropol-funktion	Sektorale Ausrichtung	Lage	Demograph. Dynamik
UK001MC	London	14.373	ja	groß	hoch	Hauptstadt	DL-orientiert	EU15	hoch
FR001MC	Paris	12.253	ja	groß	hoch	Hauptstadt	DL-orientiert	EU15	niedrig
ES001MC	Madrid	6.642	ja	groß	mittel	Hauptstadt	DL-orientiert	EU15	unauffällig
ES002M	Barcelona	5.575	ja	groß	mittel	2. Ebene	Mischstruktur	EU15	unauffällig
DE001MC	Berlin	5.304	ja	groß	mittel	Hauptstadt	DL-orientiert	EU15	hoch
DE038M	Ruhrgebiet	5.112	ja	groß	mittel	2. Ebene	Mischstruktur	EU15	niedrig
IT002M	Milano	4.354	ja	groß	hoch	2. Ebene	Mischstruktur	EU15	sehr hoch
IT001MC	Roma	4.342	ja	groß	hoch	Hauptstadt	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
UK008M	Manchester	3.713	ja	groß	hoch	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	hoch
EL001MC	Athina	3.562	ja	groß	niedrig	Hauptstadt	DL-orientiert	EU15	sehr niedrig
DE002M	Hamburg	3.328	ja	groß	hoch	2. Ebene	Mischstruktur	EU15	hoch
NL002MC	Amsterdam	3.270	ja	groß	hoch	Hauptstadt	DL-orientiert	EU15	hoch
FR203M	Marseille	3.113	ja	groß	mittel	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	unauffällig
IT003M	Napoli	3.085	ja	groß	niedrig	2. Ebene	Mischstruktur	EU15	unauffällig
PL001MC	Warszawa	3.053	ja	groß	niedrig	Hauptstadt	Mischstruktur	EU13	sehr hoch
HU001MC	Budapest	3.031	ja	groß	niedrig	Hauptstadt	Mischstruktur	EU13	hoch
DE003M	München	2.909	ja	groß	hoch	2. Ebene	Mischstruktur	EU15	sehr hoch
AT001MC	Wien	2.854	ja	groß	hoch	Hauptstadt	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
PT001MC	Lisboa	2.846	ja	groß	niedrig	Hauptstadt	DL-orientiert	EU15	unauffällig
DE007M	Stuttgart	2.788	ja	groß	hoch	2. Ebene	IND-orientiert	EU15	hoch
DE005M	Frankfurt	2.710	ja	groß	hoch	2. Ebene	Mischstruktur	EU15	sehr hoch
PL010M	Katowice	2.695	ja	groß	niedrig	2. Ebene	IND-orientiert	EU13	sehr niedrig
CZ001MC	Praha	2.678	ja	groß	niedrig	Hauptstadt	IND-orientiert	EU13	sehr hoch
FR009M	Lille	2.604	ja	groß	mittel	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	niedrig
	West								
UK002M	Midlands	2.559	ja	groß	mittel	2. Ebene	Mischstruktur	EU15	hoch
BE001MC	Bruxelles	2.549	ja	groß	hoch	Hauptstadt	DL-orientiert	EU15	hoch
ES003M	Valencia	2.541	ja	groß	niedrig	2. Ebene	Mischstruktur	EU15	sehr niedrig
SE001MC	Stockholm	2.344	ja	groß	hoch	Hauptstadt	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
RO001MC	Bucuresti	2.315	ja	groß	niedrig	Hauptstadt	DL-orientiert	EU13	unauffällig
IT004M	Torino	2.260	ja	groß	mittel	2. Ebene	IND-orientiert	EU15	unauffällig
IE001MC	Dublin	2.108	ja	groß	hoch	Hauptstadt	DL-orientiert	EU15	hoch
DK001MC	København	2.045	ja	groß	hoch	Hauptstadt	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
DE004M	Köln	2.003	ja	groß	hoch	übrige	Mischstruktur	EU15	hoch
ES004M	Sevilla	1.950	ja	groß	niedrig	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	unauffällig
FR003M	Lyon	1.871	ja	groß	hoch	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	hoch
ES021M	Alicante	1.863	ja	groß	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
UK004M	Glasgow	1.861	ja	groß	mittel	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	unauffällig
NL003M	Rotterdam	1.847	ja	groß	hoch	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	niedrig
UK006M	Liverpool	1.784	ja	groß	mittel	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	unauffällig
UK003M	Leeds	1.750	ja	groß	hoch	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	unauffällig
PT002M	Porto	1.722	ja	groß	niedrig	2. Ebene	IND-orientiert	EU15	sehr niedrig
SE002M	Göteborg	1.710	ja	groß	hoch	2. Ebene	Mischstruktur	EU15	sehr hoch
BG001MC	Sofia	1.678	ja	groß	niedrig	Hauptstadt	Mischstruktur	EU13	unauffällig
FI001MC	Helsinki	1.671	ja	groß	hoch	Hauptstadt	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
ES006M	Málaga	1.661	ja	groß	niedrig	übrige	DL-orientiert	EU15	hoch
FR007M	Bordeaux	1.619	ja	groß	mittel	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
DE011M	Düsseldorf	1.556	ja	groß	hoch	übrige	Mischstruktur	EU15	hoch
CH001M	Zürich	1.521	nein	-	hoch	2. Ebene	-	Nicht-EU	sehr hoch

MR-Code	Name	Bevölkerung (tsd.)	1st Metro	Größe	Einkommensniveau	Metropol-funktion	Sektorale Ausrichtung	Lage	Demograph. Dynamik
PL003M	Kraków	1.492	nein	groß	niedrig	2. Ebene	IND-orientiert	EU13	unauffällig
ES007M	Murcia/ Cartagena	1.488	nein	groß	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	niedrig
UK014M	Leicester	1.443	nein	groß	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	sehr hoch
FR008M	Nantes	1.428	nein	groß	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
FR004M	Toulouse	1.395	nein	groß	hoch	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
SE003M	Malmö	1.362	nein	groß	hoch	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
DE014M	Nürnberg	1.350	nein	groß	hoch	übrige	IND-orientiert	EU15	hoch
DE009M	Dresden	1.343	nein	groß	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	unauffällig
PL006M	Gdansk	1.328	nein	groß	niedrig	2. Ebene	IND-orientiert	EU13	unauffällig
DE013M	Hannover	1.315	nein	groß	hoch	übrige	Mischstruktur	EU15	hoch
NL004M	Utrecht	1.307	nein	groß	hoch	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	hoch
NO001MC	Oslo	1.305	ja	groß	hoch	Hauptstadt	DL-orientiert	Nicht-EU	sehr hoch
DE012M	Bremen	1.278	nein	groß	hoch	übrige	Mischstruktur	EU15	hoch
FR026M	Grenoble	1.267	nein	groß	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	niedrig
IT029M	Brescia	1.266	nein	groß	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	unauffällig
FR015M	Rouen/ Le Havre	1.254	nein	groß	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	sehr niedrig
IT005M	Palermo	1.253	nein	groß	niedrig	übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
IT008M	Bari	1.252	nein	groß	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
ES522M	Cádiz	1.250	nein	groß	niedrig	übrige	DL-orientiert	EU15	niedrig
HR001MC	Zagreb	1.240	ja	groß	niedrig	Hauptstadt	IND-orientiert	EU13	niedrig
CZ003M	Ostrava	1.203	nein	groß	niedrig	2. Ebene	IND-orientiert	EU13	sehr niedrig
PL005M	Poznan	1.194	nein	groß	niedrig	2. Ebene	IND-orientiert	EU13	unauffällig
DE084M	Mannheim	1.189	nein	groß	hoch	übrige	IND-orientiert	EU15	hoch
CZ002M	Brno	1.188	nein	groß	niedrig	2. Ebene	IND-orientiert	EU13	unauffällig
UK013M	Newcastle	1.178	nein	groß	mittel	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	unauffällig
FR010M	Montpellier	1.172	nein	groß	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
UK011M	Bristol	1.158	nein	groß	hoch	übrige	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
UK009M	Cardiff	1.140	nein	groß	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
FR006M	Strasbourg	1.138	nein	groß	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	niedrig
ES019M	Bilbao	1.137	nein	groß	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	sehr niedrig
UK027M	Stoke-on- Trent	1.130	nein	groß	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
ES026M	A Coruña	1.122	nein	groß	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	niedrig
IT511M	Bergamo	1.115	nein	groß	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	unauffällig
IT010M	Catania	1.108	nein	groß	niedrig	übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
EL002M	Thessaloniki	1.105	nein	groß	niedrig	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	sehr niedrig
NL001M	s' Graven- hage	1.103	nein	groß	hoch	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	hoch
FR205M	Nice	1.087	nein	groß	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	sehr niedrig
FR013M	Rennes	1.077	nein	groß	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	hoch
PL002M	Lódz	1.071	nein	groß	niedrig	2. Ebene	IND-orientiert	EU13	niedrig
BE002M	Antwerpen	1.053	nein	groß	hoch	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	hoch
DE008M	Leipzig	1.043	nein	groß	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	sehr hoch
CH004MC	Bern	1.035	ja	klein	hoch	Hauptstadt	-	Nicht-EU	sehr hoch
ES013M	Oviedo/Gijón	1.022	nein	groß	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	niedrig
IT009M	Bologna	1.015	nein	groß	hoch	übrige	IND-orientiert	EU15	hoch
IT007M	Firenze	1.011	nein	groß	hoch	übrige	IND-orientiert	EU15	hoch
LV001MC	Riga	1.003	ja	groß	niedrig	Hauptstadt	Mischstruktur	EU13	sehr niedrig
NO002M	Bergen	1.000	nein	groß	hoch	2. Ebene	IND-orientiert	Nicht-EU	hoch
DE083M	Braunschweig	999	nein	groß	hoch	übrige	IND-orientiert	EU15	niedrig
ES005M	Zaragoza	968	nein	groß	niedrig	übrige	IND-orientiert	EU15	niedrig
ES025M	Sta.Cruz Tenerife	949	nein	mittel	niedrig	übrige	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
ES022M	Vigo	941	nein	mittel	niedrig	übrige	IND-orientiert	EU15	niedrig

MR-Code	Name	Bevölkerung (tsd.)	1st Metro	Größe	Einkommensniveau	Metropol-funktion	Sektorale Ausrichtung	Lage	Demograph. Dynamik
IT028M	Padova	938	nein	mittel	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	unauffällig
UK025M	Coventry	938	nein	mittel	hoch	übrige	Mischstruktur	EU15	sehr hoch
DE034M	Bonn	927	nein	mittel	hoch	übrige	DL-orientiert	EU15	hoch
IT012M	Verona	926	nein	mittel	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	unauffällig
ES010M	Palma/ Mallorca	924	nein	mittel	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
ES011M	Granada	920	nein	mittel	niedrig	übrige	DL-orientiert	EU15	niedrig
FR037M	Brest	912	nein	mittel	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
UK007M	Edinburgh	901	nein	mittel	hoch	übrige	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
DK002M	Århus	891	nein	mittel	hoch	2. Ebene	Mischstruktur	EU15	hoch
CY001MC	Lefkosia	876	ja	mittel	niedrig	Hauptstadt	DL-orientiert	EU13	hoch
ES008M	Las Palmas	866	nein	mittel	niedrig	übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
IT011M	Venezia	853	nein	mittel	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
IT006M	Genova	841	nein	mittel	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	niedrig
FR048M	Annecey/ Genève	824	nein	mittel	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	sehr hoch
UK506M	Doncaster	821	nein	mittel	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
FR036M	Angers	817	nein	mittel	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
LT001MC	Vilnius	811	ja	mittel	niedrig	Hauptstadt	Mischstruktur	EU13	niedrig
UK520M	Southampton	806	nein	mittel	hoch	übrige	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
AT003M	Linz	801	nein	mittel	hoch	2. Ebene	IND-orientiert	EU15	hoch
SK002M	Košice	800	nein	mittel	niedrig	2. Ebene	IND-orientiert	EU13	niedrig
DE040M	Saarbrücken	800	nein	mittel	hoch	übrige	IND-orientiert	EU15	niedrig
CH005M	Lausanne	799	nein	-	hoch	übrige	-	Nicht-EU	sehr hoch
UK018M	Exeter	795	nein	mittel	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
RO502M	Iasi	794	nein	mittel	niedrig	2. Ebene	Mischstruktur	EU13	niedrig
UK012M	Belfast	790	nein	mittel	hoch	übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
ES020M	Córdoba	784	nein	mittel	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	sehr niedrig
NL005M	Eindhoven	773	nein	mittel	hoch	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
PL008M	Bydgoszcz	772	nein	mittel	niedrig	übrige	IND-orientiert	EU13	unauffällig
FR040M	Mulhouse	765	nein	mittel	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	niedrig
FR011M	Saint-Etienne	765	nein	mittel	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
UK569M	Ipswich	760	nein	mittel	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
DE035M	Karlsruhe	757	nein	mittel	hoch	übrige	IND-orientiert	EU15	hoch
PL012M	Kielce	754	nein	mittel	niedrig	übrige	IND-orientiert	EU13	sehr niedrig
FR044M	Nimes	747	nein	mittel	niedrig	übrige	DL-orientiert	EU15	hoch
NL009M	Arnhem	738	nein	mittel	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
FR016M	Nancy	733	nein	mittel	niedrig	übrige	DL-orientiert	EU15	sehr niedrig
RO505M	Ploiești	718	nein	mittel	niedrig	übrige	IND-orientiert	EU13	sehr niedrig
ES510M	Guipúzcoa	713	nein	mittel	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	unauffällig
CH003M	Basel	712	nein	-	hoch	2. Ebene	IND-orientiert	Nicht-EU	hoch
PL009M	Lublin	710	nein	mittel	niedrig	übrige	IND-orientiert	EU13	sehr niedrig
BE005M	Liège	708	nein	mittel	mittel	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	unauffällig
DE522M	Heidelberg	708	nein	mittel	hoch	übrige	Mischstruktur	EU15	hoch
RO002M	Cluj-Napoca	707	nein	mittel	niedrig	2. Ebene	IND-orientiert	EU13	unauffällig
IE002M	Cork	706	nein	mittel	hoch	2. Ebene	Mischstruktur	EU15	hoch
RO003M	Timisoara	705	nein	mittel	niedrig	2. Ebene	IND-orientiert	EU13	unauffällig
FR023M	Caen	694	nein	mittel	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
UK560M	Oxford	687	nein	mittel	hoch	übrige	DL-orientiert	EU15	hoch
FR045M	Pau	683	nein	mittel	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
FR019M	Orléans	681	nein	mittel	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
DE033M	Augsburg	680	nein	mittel	hoch	übrige	IND-orientiert	EU15	sehr hoch
UK553M	Blackburn	679	nein	mittel	hoch	übrige	Mischstruktur	EU15	niedrig
UK023M	Portsmouth	677	nein	mittel	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	hoch
RO501M	Constanta	674	nein	mittel	niedrig	übrige	IND-orientiert	EU13	sehr niedrig

MR-Code	Name	Bevölkerung (tsd.)	1st Metro	Größe	Einkommensniveau	Metropol-funktion	Sektorale Ausrichtung	Lage	Demograph. Dynamik
BG002M	Plovdiv	668	nein	mittel	niedrig	2. Ebene	IND-orientiert	EU13	niedrig
FR022M	Clermont-Ferr.	663	nein	mittel	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
PL506M	Bielsko/Biala	661	nein	mittel	niedrig	übrige	IND-orientiert	EU13	unauffällig
SK001MC	Bratislava	660	ja	mittel	hoch	Hauptstadt	Mischstruktur	EU13	sehr hoch
DE027M	Freiburg	658	nein	mittel	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	hoch
UK017M	Cambridge	653	nein	mittel	hoch	übrige	DL-orientiert	EU15	hoch
UK501M	Kirklees	651	nein	mittel	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
ES014M	Pamplona	650	nein	mittel	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	unauffällig
DE039M	Kiel	649	nein	mittel	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
BE003M	Gent	646	nein	mittel	hoch	übrige	Mischstruktur	EU15	hoch
HU002M	Miskolc	642	nein	mittel	niedrig	2. Ebene	IND-orientiert	EU13	sehr niedrig
PL004M	Wroclaw	639	nein	mittel	niedrig	2. Ebene	Mischstruktur	EU13	unauffällig
AT002M	Graz	638	nein	mittel	hoch	übrige	Mischstruktur	EU15	sehr hoch
NL012M	Breda	634	nein	mittel	hoch	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
UK568M	Cheshire	633	nein	mittel	hoch	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
PL015M	Rzeszów	631	nein	mittel	niedrig	übrige	IND-orientiert	EU13	unauffällig
NL008M	Enschede	629	nein	mittel	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
IT501M	Messina	627	nein	mittel	niedrig	übrige	DL-orientiert	EU15	sehr niedrig
RO004M	Craiova	626	nein	mittel	niedrig	2. Ebene	Mischstruktur	EU13	sehr niedrig
LU001MC	Luxembourg	614	ja	mittel	hoch	Hauptstadt	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
FR035M	Tours	608	nein	mittel	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
PL014M	Olsztyn	606	nein	mittel	niedrig	übrige	IND-orientiert	EU13	sehr niedrig
PL025M	Radom	606	nein	mittel	niedrig	übrige	IND-orientiert	EU13	sehr niedrig
UK026M	Kingston	601	nein	mittel	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
EE001MC	Tallinn	599	ja	mittel	niedrig	Hauptstadt	IND-orientiert	EU13	sehr hoch
DK004M	Aalborg	590	nein	mittel	hoch	2. Ebene	Mischstruktur	EU15	unauffällig
CZ004M	Ptzen	585	nein	mittel	niedrig	übrige	IND-orientiert	EU13	unauffällig
UK010M	Sheffield	584	nein	mittel	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	hoch
PL016M	Opole	582	nein	mittel	niedrig	übrige	IND-orientiert	EU13	sehr niedrig
ES015M	Santander	582	nein	mittel	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	niedrig
IT022M	Taranto	577	nein	mittel	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	sehr niedrig
FR014M	Amiens	570	nein	mittel	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	sehr niedrig
UK559M	Middlesbrough	568	nein	mittel	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
FR018M	Reims	566	nein	mittel	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	sehr niedrig
FR038M	Le Mans	565	nein	mittel	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	sehr niedrig
LT002M	Kaunas	561	nein	mittel	niedrig	2. Ebene	IND-orientiert	EU13	sehr niedrig
IT027M	Cagliari	559	nein	mittel	niedrig	übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
DE507M	Aachen	555	nein	mittel	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
RO504M	Brasov	552	nein	mittel	niedrig	übrige	IND-orientiert	EU13	niedrig
SI001MC	Ljubljana	549	ja	klein	mittel	Hauptstadt	Mischstruktur	EU13	hoch
FR025M	Besançon	542	nein	klein	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	niedrig
UK005M	Bradford	537	nein	klein	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	niedrig
DE504M	Münster	534	nein	klein	hoch	übrige	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
FR020M	Dijon	533	nein	klein	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
UK517M	Swansea	532	nein	klein	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
IT505M	Reggio nell'Emilia	532	nein	klein	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	unauffällig
HU005M	Debrecen	528	nein	klein	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU13	sehr niedrig
DE032M	Erfurt	528	nein	klein	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	niedrig
DE517M	Osnabrück	522	nein	klein	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	niedrig
ES009M	Valladolid	520	nein	klein	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	sehr niedrig
FI002M	Tampere	515	nein	klein	hoch	2. Ebene	IND-orientiert	EU15	hoch
PL024M	Czestochowa	510	nein	klein	niedrig	übrige	IND-orientiert	EU13	sehr niedrig

MR-Code	Name	Bevölkerung (tsd.)	1st Metro	Größe	Einkommensniveau	Metropol-funktion	Sektorale Ausrichtung	Lage	Demograph. Dynamik
DE524M	Würzburg	507	nein	klein	hoch	Übrige	IND-orientiert	EU15	niedrig
PL011M	Białystok	505	nein	klein	niedrig	Übrige	IND-orientiert	EU13	unauffällig
RO503M	Galati	504	nein	klein	niedrig	Übrige	IND-orientiert	EU13	sehr niedrig
DE019M	Magdeburg	500	nein	klein	mittel	Übrige	Mischstruktur	EU15	niedrig
CH002M	Genève	499	nein	-	hoch	Übrige	-	Nicht-EU	sehr hoch
DK003M	Odense	498	nein	klein	hoch	2. Ebene	DL-orientiert	EU15	unauffällig
DE532M	Ulm	497	nein	klein	hoch	Übrige	IND-orientiert	EU15	hoch
UK016M	Aberdeen	495	nein	klein	hoch	Übrige	IND-orientiert	EU15	hoch
DE534M	Ingolstadt	493	nein	klein	hoch	Übrige	IND-orientiert	EU15	sehr hoch
UK546M	Colchester	493	nein	klein	mittel	Übrige	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
NL006M	Tilburg	479	nein	klein	mittel	Übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
FI003M	Turku	479	nein	klein	hoch	2. Ebene	Mischstruktur	EU15	unauffällig
FR043M	Perpignan	478	nein	klein	niedrig	Übrige	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
BG003M	Burgas	471	nein	klein	niedrig	2. Ebene	Mischstruktur	EU13	niedrig
DE529M	Heilbronn	469	nein	klein	hoch	Übrige	IND-orientiert	EU15	hoch
DE028M	Regensburg	468	nein	klein	hoch	Übrige	IND-orientiert	EU15	sehr hoch
DE020M	Wiesbaden	465	nein	klein	hoch	Übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
DE021M	Göppingen	461	nein	klein	mittel	Übrige	IND-orientiert	EU15	unauffällig
MT001MC	Valletta	460	ja	klein	niedrig	Hauptstadt	Mischstruktur	EU13	sehr hoch
DE025M	Darmstadt	457	nein	klein	hoch	Übrige	IND-orientiert	EU15	hoch
PL514M	Tarnów	453	nein	klein	niedrig	Übrige	IND-orientiert	EU13	sehr niedrig
IT503M	Parma	452	nein	klein	mittel	Übrige	IND-orientiert	EU15	sehr hoch
HR005M	Split	448	nein	klein	niedrig	2. Ebene	IND-orientiert	EU13	sehr niedrig
DE513M	Kassel	438	nein	klein	hoch	Übrige	IND-orientiert	EU15	hoch
FR021M	Poitiers	438	nein	klein	mittel	Übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
NL007M	Groningen	437	nein	klein	hoch	Übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
PT005M	Coimbra	434	nein	klein	niedrig	Übrige	Mischstruktur	EU15	sehr niedrig
BE004M	Charleroi	432	nein	klein	niedrig	Übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
DE073M	Offenburg	429	nein	klein	hoch	Übrige	IND-orientiert	EU15	hoch
DE037M	Mainz	428	nein	klein	hoch	Übrige	Mischstruktur	EU15	sehr hoch
NL507M	Leiden	427	nein	klein	mittel	Übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
DE043M	Rostock	424	nein	klein	mittel	Übrige	DL-orientiert	EU15	hoch
DE018M	Halle	424	nein	klein	mittel	Übrige	Mischstruktur	EU15	niedrig
DE520M	Oldenburg	422	nein	klein	mittel	Übrige	Mischstruktur	EU15	hoch
DE510M	Lübeck	418	nein	klein	mittel	Übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
HU009M	Székes- fehérvár	418	nein	klein	niedrig	Übrige	IND-orientiert	EU13	niedrig
DE045M	Iserlohn	412	nein	klein	mittel	Übrige	IND-orientiert	EU15	sehr niedrig
BG004M	Varna	410	nein	klein	niedrig	Übrige	Mischstruktur	EU13	niedrig
DE540M	Siegen	407	nein	klein	mittel	Übrige	IND-orientiert	EU15	niedrig
UK528M	Northampton	404	nein	klein	hoch	Übrige	DL-orientiert	EU15	hoch
PL007M	Szczecin	401	nein	klein	niedrig	Übrige	Mischstruktur	EU13	sehr niedrig
SE006M	Uppsala	376	nein	klein	hoch	Übrige	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
DE061M	Aschaffen- burg	373	nein	klein	hoch	Übrige	IND-orientiert	EU15	niedrig
FR024M	Limoges	372	nein	klein	mittel	Übrige	DL-orientiert	EU15	sehr niedrig
NL511M	Zwolle	372	nein	klein	hoch	Übrige	DL-orientiert	EU15	unauffällig
UK566M	Norwich	371	nein	klein	hoch	Übrige	DL-orientiert	EU15	hoch
DE549M	Bocholt	371	nein	klein	mittel	Übrige	IND-orientiert	EU15	niedrig
AT004M	Salzburg	367	nein	klein	hoch	Übrige	Mischstruktur	EU15	hoch
FR030M	Fort-de- France	364	nein	klein	niedrig	Übrige	DL-orientiert	EU15	sehr niedrig
HU004M	Pécs	361	nein	klein	niedrig	Übrige	Mischstruktur	EU13	sehr niedrig
DE546M	Wuppertal	354	nein	klein	hoch	Übrige	IND-orientiert	EU15	unauffällig
UK539M	Bournemouth	348	nein	klein	hoch	Übrige	DL-orientiert	EU15	sehr hoch

MR-Code	Name	Bevölkerung (tsd.)	1st Metro	Größe	Einkommensniveau	Metropol-funktion	Sektorale Ausrichtung	Lage	Demograph. Dynamik
DE017M	Bielefeld	334	nein	klein	hoch	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
UK029M	Nottingham	331	nein	klein	hoch	übrige	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
DE042M	Koblenz	328	nein	klein	hoch	übrige	Mischstruktur	EU15	hoch
ES012M	Vitoria/ Gasteiz	328	nein	klein	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	unauffällig
NL015M	Leeuwarden	325	nein	klein	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	sehr niedrig
DE533M	Pforzheim	324	nein	klein	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	hoch
DE069M	Rosenheim	324	nein	klein	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	hoch
SI002M	Maribor	324	nein	klein	niedrig	2. Ebene	IND-orientiert	EU13	niedrig
DE544M	Zwickau	318	nein	klein	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	sehr niedrig
DE527M	Bremerhaven	312	nein	klein	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
AT005M	Innsbruck	311	nein	klein	hoch	übrige	Mischstruktur	EU15	sehr hoch
DE031M	Schwerin	308	nein	klein	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
DE523M	Paderborn	307	nein	klein	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	unauffällig
UK515M	Brighton	292	nein	klein	hoch	übrige	DL-orientiert	EU15	sehr hoch
DE052M	Flensburg	290	nein	klein	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	hoch
DE537M	Reutlingen	287	nein	klein	hoch	übrige	IND-orientiert	EU15	hoch
DE054M	Konstanz	285	nein	klein	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	hoch
UK513M	Medway	281	nein	klein	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	hoch
UK510M	Sunderland	278	nein	klein	hoch	übrige	IND-orientiert	EU15	niedrig
DE542M	Hildesheim	277	nein	klein	niedrig	übrige	IND-orientiert	EU15	niedrig
DE044M	Kaiserslautern	276	nein	klein	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	niedrig
DE077M	Schweinfurt	272	nein	klein	hoch	übrige	IND-orientiert	EU15	niedrig
DE057M	Gießen	269	nein	klein	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	hoch
UK516M	Plymouth	264	nein	klein	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
DE548M	Düren	264	nein	klein	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	niedrig
DE036M	Mönchen- gladbach	261	nein	klein	mittel	übrige	Mischstruktur	EU15	unauffällig
DE064M	Neubranden- burg	259	nein	klein	niedrig	übrige	Mischstruktur	EU15	niedrig
UK518M	Derby	259	nein	klein	hoch	übrige	Mischstruktur	EU15	hoch
IT502M	Prato	258	nein	klein	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	hoch
DE074M	Görlitz	255	nein	klein	niedrig	übrige	IND-orientiert	EU15	sehr niedrig
DE079M	Wetzlar	254	nein	klein	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	niedrig
DE059M	Bayreuth	250	nein	klein	mittel	übrige	IND-orientiert	EU15	niedrig
UK550M	Dundee	250	nein	klein	mittel	übrige	DL-orientiert	EU15	-

Q: WIFO-Darstellung; Eurostat. – Bevölkerung 2019 in 1.000.

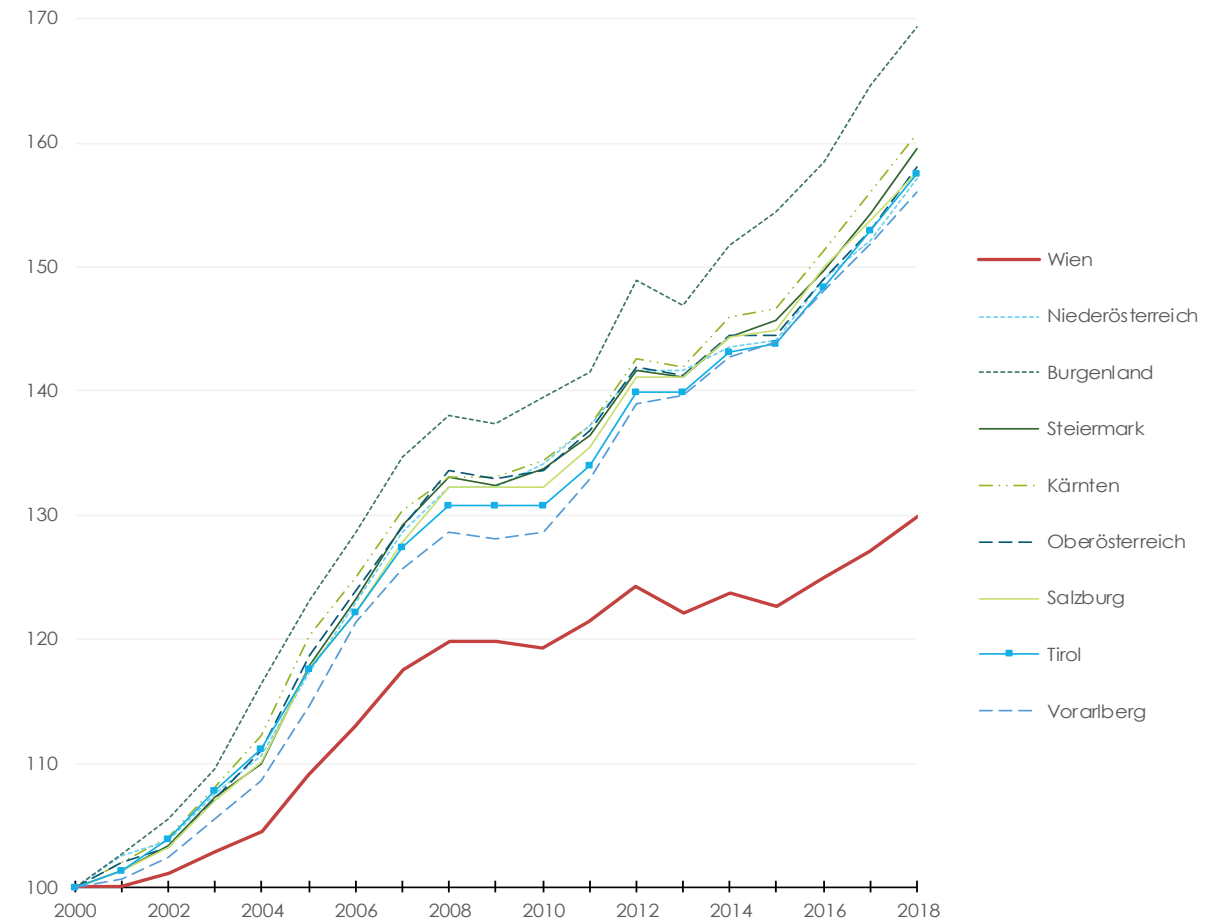
Übersicht A 3.1: Veränderung des Netto-Haushaltseinkommen in den erstrangigen Metropolregionen

Entwicklung des verfügbaren Nettohaushaltseinkommens zu KKP je Einwohner/in; 2000-2017)

	Durchschnittliche Veränderung (in %)			in € (2017)	Jahr 2017		Rang	Rang
	2000/2007	2007/2014	2014/2017		2000 = 100	Rang		
Bucuresti	+12,3	+7,4	+11,0	19.700	(14)	394,0	(1)	
Sofia	+8,9	+7,7	+5,6	12.500	(39)	337,8	(2)	
Riga	+11,9	+2,1	+6,0	10.100	(46)	280,6	(3)	
Tallinn	+10,1	+4,1	+3,8	11.500	(45)	273,8	(4)	
Braştilava	+7,3	+6,8	+0,2	19.300	(16)	238,3	(5)	
Praha	+5,5	+1,8	+3,1	17.000	(26)	178,9	(6)	
Göteborg	+4,4	+2,5	+0,4	17.800	(22)	160,4	(7)	
Budapest	+6,6	-0,5	+1,0	12.000	(43)	160,0	(8)	
Köbenhavn	+3,1	+2,1	+3,4	17.100	(24)	159,8	(9)	
Helsinki	+4,0	+2,4	+0,9	18.700	(18)	155,8	(10)	
Stockholm	+4,3	+2,2	+0,4	20.000	(12)	155,0	(11)	
Lefkosia	+5,9	-0,8	+5,2	16.200	(29)	150,0	(12)	
London	+4,4	+0,2	+2,0	25.993	(1)	146,9	(13)	
Dublin	+5,0	-0,4	+3,1	17.100	(24)	144,9	(14)	
Stuttgart	+2,6	+1,4	+1,4	23.800	(4)	139,2	(15)	
...								
Ø 1st Metro-Regionen	+3,0	+0,3	+2,2	17.786	-	133,7	-	
...								
Leeds	+2,6	-0,5	+1,4	15.400	(33)	123,2	(32)	
Rotterdam	+2,7	-0,1	+1,2	17.300	(23)	122,7	(33)	
Alicante	+2,1	-0,2	+3,3	14.100	(35)	122,6	(34)	
Valencia	+3,5	-0,4	+3,0	14.100	(35)	122,6	(34)	
West Midlands UA	+2,0	+0,1	+1,2	14.400	(34)	122,0	(36)	
Luxembourg	+2,3	+0,7	-0,3	25.600	(3)	121,3	(37)	
Amsterdam	+2,4	-0,2	+0,7	18.600	(19)	120,0	(38)	
Lisboa	+2,8	-0,6	+1,1	15.800	(30)	118,8	(39)	
Bruxelles / Brussel	+1,5	+0,5	+1,4	16.900	(27)	118,2	(40)	
Wien	+2,3	-0,1	-0,1	20.700	(11)	116,3	(41)	
Torino	+2,3	-1,0	+2,1	19.700	(14)	115,2	(42)	
Milano	+2,2	-0,8	+2,3	21.300	(8)	115,1	(43)	
Roma	+2,5	-1,5	+1,7	17.900	(21)	111,2	(44)	
Napoli	+1,8	-1,0	+2,0	12.400	(40)	110,7	(45)	
Athina	+6,0	-3,2	-0,7	13.200	(38)	109,1	(46)	
Hauptstädte	+4,2	+0,5	+2,4	18.171	-	146,6	-	
Metros 2	+2,5	+0,1	+2,1	17.208	-	127,2	-	
Kleinere Metros	+1,8	+1,5	+1,5	21.238	-	131,8	-	
Hohes Entwicklungsniveau	+2,7	+0,5	+1,5	20.780	-	130,6	-	
Mittleres Entwicklungsniveau	+2,6	+0,3	+2,3	18.597	-	131,0	-	
Niedriges Entwicklungsniveau	+4,0	-0,0	+3,1	13.242	-	140,8	-	
Sehr hohe demogr. Dynamik	+2,9	+0,5	+1,5	20.412	-	131,0	-	
Hohe demographische Dynamik	+2,9	+0,6	+1,7	20.106	-	134,9	-	
Moderate demogr. Dynamik	+3,3	+0,1	+3,0	15.487	-	135,8	-	
Niedrige demogr. Dynamik	+2,4	+1,0	+1,5	19.457	-	133,0	-	
Sehr niedrige demogr. Dynamik	+3,9	-0,7	+2,5	13.104	-	129,7	-	

Q: Eurostat; WIFO-Berechnungen. – Ohne Metropolregionen in Frankreich, Malta, Norwegen, Polen und der Schweiz.

Abbildung A 3.1: **Entwicklung der verfügbaren Einkommen pro Kopf in den Bundesländern**
2000-2018; Nominelle Einkommen je Einwohner/in; Index 2000 = 100



Q: Statistik Austria (regionale VGR); WIFO-Berechnungen.

Übersicht A 3.2: **Stand und Entwicklung der Pro-Kopf-Einkommen in den Bundesländern**

Verfügbares Einkommen je Einwohner/in, nominell, 2000-2019

	Wien	Nieder- österreich	Burgen- land	Steiermark	Kärnten	Ober- österreich	Salzburg	Tirol	Vorarlberg	Österreich
Verfügbares Kopfeinkommen in €										
2000	17.700	16.100	14.700	15.100	14.800	15.500	15.800	15.300	16.400	16.000
2019	22.500	25.100	24.800	23.900	23.600	24.500	24.700	23.800	25.200	24.000
Österreich = 100										
2000	111	101	92	94	93	97	99	96	103	100
2003	107	102	95	95	94	98	99	97	102	100
2006	104	103	98	96	96	99	100	97	103	100
2009	102	103	98	97	95	100	101	97	101	100
2012	99	104	100	98	96	100	101	97	103	100
2015	96	105	102	99	97	101	102	98	106	100
2018	94	105	103	100	98	101	103	99	105	100
2019	94	105	103	100	98	102	103	99	105	100
Durchschnittliche jährliche Veränderung in %										
2000/2019	1,3	2,4	2,8	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,3

Q: Statistik Austria (RGR); verkettete Zeitreihe; WIFO-Berechnungen.

Übersicht A 3.3: Reales Wirtschaftswachstum in den erstrangigen Metropolregionen

Entwicklung des realen Bruttoregionalprodukts (Preise 2015; zu Wechselkursen)

	Durchschnittliche Veränderung (in %)			2008=100	Jahr 2018	
	1980/1991	1991/2008	2008/2018		Rang	1991=100
Warszawa	.	+5,8	+4,6	157,1	(3)	410,0
Dublin	+5,2	+5,6	+3,6	142,7	(4)	360,0
Tallinn	.	+5,3	+2,7	131,0	(8)	317,7
Bratislava	.	+5,3	+2,5	128,1	(9)	310,3
Valletta	.	+3,6	+5,1	165,0	(2)	302,1
Bucuresti	.	+2,6	+6,1	181,6	(1)	281,3
Katowice	.	+3,7	+2,9	133,2	(6)	248,4
Luxembourg	+5,4	+4,0	+2,3	125,0	(11)	243,6
Helsinki	+7,1	+5,0	+0,5	105,0	(45)	242,5
Ljubljana	.	+4,5	+1,4	114,9	(27)	241,6
Sofia	.	+4,0	+2,2	124,5	(13)	240,6
Lefkosia	.	+4,8	+0,8	108,1	(38)	237,9
Praha	.	+3,8	+2,2	124,4	(14)	234,3
Riga	.	+4,4	+1,3	113,2	(29)	233,6
Vilnius	.	+3,7	+2,2	124,6	(12)	231,2
Budapest	.	+3,7	+1,7	118,5	(23)	220,2
Göteborg	+2,8	+3,5	+1,9	120,3	(19)	216,3
London	+2,6	+3,4	+1,9	121,1	(18)	214,2
Oslo	+1,7	+2,7	+2,9	132,9	(7)	210,5
Stockholm	+0,3	+2,6	+3,0	133,8	(5)	206,4
Madrid	+3,8	+3,5	+1,1	111,7	(30)	201,6
Amsterdam	+2,3	+3,0	+1,8	119,0	(22)	197,4
København	+2,9	+2,5	+2,3	125,3	(10)	189,5
Málaga	+3,5	+3,5	+0,5	104,6	(46)	189,0
Leeds	+3,0	+3,1	+0,8	108,7	(36)	183,6
Lyon	+2,7	+2,5	+1,8	119,4	(20)	180,6
Liverpool	+5,6	+3,0	+0,8	108,1	(37)	180,1
Bordeaux	+2,6	+2,1	+2,1	122,6	(16)	175,9
1st Metros	.	+2,5	+1,3	114,3		175,1
Manchester	+1,1	+2,3	+1,5	116,6	(26)	172,7
Barcelona	+3,0	+2,9	+0,6	106,2	(42)	172,3
München	+2,9	+2,0	+2,0	122,4	(17)	170,8
Alicante	+2,6	+3,2	+0,0	100,0	(51)	169,8
Bruxelles	+2,1	+2,5	+1,0	110,0	(32)	166,4
Paris	+2,6	+2,2	+1,3	113,8	(28)	164,0
Rotterdam	+2,2	+2,6	+0,6	106,4	(40)	163,7
Sevilla	+3,7	+2,8	+0,2	101,8	(48)	163,1
Glasgow	+2,9	+2,4	+0,9	109,1	(34)	162,2
Wien	+2,3	+2,3	+0,9	109,7	(33)	162,2
Wien (MR-Definition 2006)	+2,2	+2,3	+0,9	109,3		161,7
West Midlands	+2,0	+1,8	+1,7	118,3	(24)	160,9
Marseille	+2,3	+2,2	+1,1	111,7	(31)	160,6
Valencia	+3,2	+2,8	-0,2	97,7	(53)	156,6
Milano	+2,2	+2,3	+0,6	106,1	(43)	156,4
Stuttgart	+2,5	+1,6	+1,6	117,2	(25)	153,7
Köln	+0,7	+1,5	+1,8	119,2	(21)	153,7
Lille/Dunkerque	+1,4	+2,1	+0,6	106,6	(39)	152,1
Düsseldorf	+1,6	+2,3	+0,3	103,3	(47)	151,9
Hamburg	+1,5	+2,0	+0,9	108,9	(35)	151,7
Porto	+4,7	+1,9	+0,6	105,8	(44)	144,7
Frankfurt	+3,3	+1,8	+0,6	106,2	(41)	144,3
Athina	+0,4	+3,5	-2,4	78,1	(56)	140,7
Lisboa	+4,6	+1,9	+0,0	100,1	(50)	138,1
Berlin	.	+0,1	+2,2	123,7	(15)	126,3
Roma	+3,7	+1,5	-0,4	95,7	(54)	123,3
Torino	+1,6	+1,3	-0,2	98,2	(52)	122,6
Ruhrgebiet	+0,1	+1,1	+0,2	101,6	(49)	121,4
Napoli	+3,1	+1,0	-1,1	89,8	(55)	107,1

Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – 1st Metros ohne Schweiz und Kroatien.

Übersicht A 3.4: Produktivitätsentwicklung in Wien und den unterschiedlichen Metropolregionstypen

Entwicklung der realen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem nach VGR (Preise 2015, zu Wechselkursen)

	Durchschnittliche jährl. Veränderung (in %)			Jahr 2018		
	1980/1991	1991/2008	2008/2018	in 1.000€ (2018)	2008=100	1991=100
Wien	+ 1,9	+ 1,6	– 0,3	78,4	96,6	127,2
Wien (MR-Def. 2006)	+ 1,8	+ 1,6	– 0,4	79,5	96,3	126,8
1st Metro-Regionen	.	+ 1,5	+ 0,6	71,2	106,4	136,2
Alle Metro-Regionen	.	+ 1,5	+ 0,6	65,1	106,5	137,7
Alle EU-Regionen	.	+ 1,7	+ 0,7	59,5	106,9	141,3
Hauptstadregionen	.	+ 1,6	+ 0,8	74,7	107,9	141,6
Metros der zweiten Ebene	.	+ 1,6	+ 0,6	62,2	105,8	139,6
Sonstige Metros	.	+ 1,3	+ 0,5	60,1	105,2	131,4
Große Metro-Regionen	.	+ 1,4	+ 0,6	69,0	106,4	135,3
Mittlere Metro-Regionen	.	+ 1,8	+ 0,8	56,1	107,9	145,9
Kleine Metro-Regionen	.	+ 1,6	+ 0,4	58,3	104,1	135,6
Hoch entwickelte Metros	.	+ 1,6	+ 0,5	83,0	104,6	137,1
Mittel entwickelte Metros	.	+ 0,9	+ 0,4	62,2	104,5	122,4
Gering entwickelte Metros	.	+ 2,1	+ 0,9	38,0	109,1	155,3
Metro-Region in EU15	.	+ 1,3	+ 0,5	71,2	105,2	131,2
Metro-Region in EU13	.	+ 3,8	+ 2,2	29,5	124,7	235,2
Metro-Region in Nicht-EU	+ 1,6	+ 1,4	+ 1,4	105,8	115,4	145,7
Metros mit sehr hoher BEV-Dynamik	.	+ 1,5	+ 0,5	73,9	105,4	135,4
Metros mit hoher BEV-Dynamik	.	+ 1,5	+ 0,5	76,5	105,0	136,1
Metros mit unauffälliger BEV-Dynamik	.	+ 1,2	+ 0,5	54,6	105,3	129,5
Metros mit geringer BEV-Dynamik	.	+ 1,4	+ 0,7	66,2	107,3	136,9
Metros mit sehr geringer BEV-Dynamik	.	+ 2,3	+ 0,5	40,0	105,6	154,3

Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – Metro-Regionen ohne Schweiz und Kroatien.

Übersicht A 3.5: Beschäftigungsentwicklung in den erstrangigen Metropolregionen

Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen nach VGR

	Durchschnittliche Veränderung (in %)			Jahr 2018			
	1980/1991	1991/2008	2008/2018	2008=100	Rang	1991=100	Rang
Luxembourg	+1,9	+3,5	+2,5	128,4	(3)	228,8	(1)
Dublin	+0,4	+3,9	+0,7	107,7	(28)	206,4	(2)
Warszawa	.	+3,2	+0,8	108,6	(22)	184,5	(3)
Málaga	+0,9	+3,4	-0,1	99,2	(48)	175,5	(4)
Valletta	.	+1,0	+4,0	147,4	(1)	173,7	(5)
Amsterdam	+2,2	+2,9	+0,7	107,0	(33)	172,8	(6)
Madrid	+2,3	+3,3	-0,0	99,5	(47)	171,6	(7)
Sofia	.	+2,7	+0,3	103,1	(40)	163,2	(8)
Alicante	+0,8	+3,1	-0,8	92,2	(54)	154,3	(9)
Lefkosia	.	+2,1	+0,6	106,3	(36)	151,1	(10)
Oslo	+0,5	+1,7	+1,0	110,7	(18)	147,7	(11)
Barcelona	+1,2	+2,5	-0,4	95,7	(50)	145,5	(12)
Ljubljana	.	+1,7	+0,8	108,6	(21)	145,0	(13)
Budapest	.	+1,3	+1,5	116,0	(9)	143,6	(14)
Bordeaux	+0,9	+1,2	+1,5	116,0	(8)	142,1	(15)
Leeds	+0,9	+1,4	+1,1	111,9	(16)	141,6	(16)
Vilnius	.	+0,5	+2,6	129,6	(2)	141,1	(17)
London	+0,0	+0,9	+1,6	117,7	(7)	137,5	(18)
München	+1,5	+0,7	+1,9	120,3	(4)	135,7	(19)
Sevilla	+1,9	+2,2	-0,8	92,7	(52)	135,3	(20)
Marseille	+0,5	+1,3	+0,7	107,4	(31)	134,3	(21)
Helsinki	+1,3	+1,3	+0,8	108,1	(26)	134,1	(22)
Lyon	+0,6	+1,0	+1,1	112,0	(15)	132,6	(23)
Köln	+0,3	+0,8	+1,3	113,8	(10)	131,4	(24)
Roma	+1,8	+1,2	+0,7	107,5	(30)	131,3	(25)
Stockholm	+0,8	+0,6	+1,7	118,4	(6)	131,0	(26)
Bratislava	.	+1,0	+0,9	109,4	(20)	130,7	(27)
Praha	.	+1,2	+0,6	106,7	(34)	129,6	(28)
Milano	+1,2	+1,0	+0,8	108,5	(24)	128,9	(29)
København	+0,9	+1,1	+0,7	107,5	(29)	128,6	(30)
1st Metros	.	+1,1	+0,7	107,4	.	128,5	.
Hamburg	+0,9	+0,7	+1,3	113,4	(12)	127,9	(31)
Wien	+0,4	+0,7	+1,3	113,6	(11)	127,5	(32)
Wien (MR-Def. 2006)	+0,4	+0,7	+1,3	113,5	.	127,5	.
Manchester	+0,3	+0,8	+1,1	111,8	(17)	127,1	(33)
Valencia	+2,2	+2,0	-1,2	88,8	(56)	123,9	(34)
Berlin	.	+0,2	+1,8	119,4	(5)	122,8	(35)
Düsseldorf	+1,0	+0,7	+0,8	108,5	(23)	122,1	(36)
Frankfurt	+1,3	+0,5	+1,2	112,6	(13)	121,6	(37)
Rotterdam	+1,2	+1,1	+0,1	100,5	(45)	121,1	(38)
Bruxelles	+0,1	+0,7	+0,7	107,3	(32)	120,5	(39)
Athina	+0,9	+1,6	-0,9	91,5	(55)	119,4	(40)
Stuttgart	+1,3	+0,3	+1,0	110,2	(19)	116,7	(41)
Glasgow	-0,3	+1,2	-0,5	95,1	(51)	116,3	(42)
Paris	+0,7	+0,6	+0,5	105,3	(38)	116,1	(43)
Göteborg	+0,6	+0,2	+1,2	112,5	(14)	116,0	(44)
Lille/Dunkerque	-0,5	+0,7	+0,2	102,2	(41)	115,4	(45)
Lisboa	+1,2	+0,6	+0,1	101,5	(42)	112,7	(46)
Torino	+0,2	+0,6	+0,1	100,9	(43)	110,8	(47)
Liverpool	-1,1	+0,2	+0,6	106,4	(35)	109,3	(48)
Ruhrgebiet	-0,1	+0,1	+0,5	105,5	(37)	108,0	(49)
Bucaresti	.	-0,2	+0,8	108,4	(25)	104,3	(50)
Tallinn	.	-0,2	+0,8	108,0	(27)	104,1	(51)
West Midlands	-1,0	-0,2	+0,5	104,7	(39)	101,8	(52)
Porto	+1,2	-0,2	+0,1	100,5	(44)	97,5	(53)
Katowice	.	-0,2	+0,0	100,2	(46)	96,5	(54)
Napoli	+1,3	+0,0	-0,8	92,4	(53)	92,9	(55)
Riga	.	-1,5	-0,4	96,1	(49)	74,9	(56)

Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – 1st Metros ohne Schweiz und Kroatien.

Übersicht A 4.1: Wirtschaftsstruktur in den erstrangigen Metropolregionen: Stand und Entwicklung (1)

Erwerbstätige laut VGR (Personen), 2018

Sachgütererzeugung i.w.S. (NACE B-E)				Bauwirtschaft (NACE F)			
	Anteil (%)	1995=100	Rang		Anteil (%)	1995=100	Rang
Katowice	30,1	71,0	(38)	Luxembourg	10,2	181,7	(3)
Stuttgart	25,0	101,2	(8)	Málaga	8,7	150,9	(9)
Porto	23,0	68,0	(44)	Riga	8,3	142,0	(14)
Torino	19,5	72,3	(36)	Bucuresti	8,2	81,6	(50)
Praha	17,9	109,8	(2)	Lefkosia	8,0	118,9	(25)
Tallinn	17,4	84,4	(19)	Glasgow	8,0	100,9	(39)
Zagreb	17,0	73,6	(33)	Helsinki	7,8	174,7	(5)
Göteborg	14,5	82,9	(23)	Oslo	7,6	207,7	(2)
Milano	14,5	80,0	(24)	Alicante	7,5	109,2	(33)
Bratislava	14,4	106,9	(4)	Tallinn	7,5	135,9	(16)
Valencia	14,4	78,9	(25)	Zagreb	7,1	98,7	(41)
Barcelona	14,2	78,1	(27)	London	7,0	145,5	(12)
Ruhrgebiet	14,2	63,8	(49)	Leeds	7,0	120,8	(24)
Vilnius	14,0	103,7	(6)	Katowice	6,9	146,7	(10)
Ljubljana	13,7	66,4	(46)	Manchester	6,8	127,8	(20)
Düsseldorf	13,3	72,8	(35)	West Midlands	6,8	107,0	(35)
Riga	13,2	84,9	(18)	Praha	6,8	75,2	(52)
Sofia	12,9	83,5	(21)	Budapest	6,7	179,6	(4)
West Midlands	12,7	47,7	(57)	Bordeaux	6,7	166,4	(7)
Napoli	12,4	76,6	(30)	Vilnius	6,7	130,4	(17)
Budapest	12,4	78,4	(26)	Göteborg	6,6	169,5	(6)
München	12,3	103,7	(7)	Stockholm	6,4	214,1	(1)
Warszawa	12,1	107,1	(3)	Liverpool	6,4	113,8	(31)
Frankfurt	11,6	70,3	(40)	Napoli	6,4	117,6	(27)
Köln	11,6	73,6	(32)	Marseille	6,3	127,8	(21)
Hamburg	11,3	88,6	(14)	Sofia	6,1	128,0	(19)
Valletta	11,1	65,4	(47)	Rotterdam	6,0	90,3	(46)
Bucuresti	11,0	48,0	(56)	Wien	5,9	104,9	(38)
Liverpool	10,8	73,5	(34)	Valencia	5,9	78,2	(51)
Manchester	10,6	59,8	(53)	Dublin	5,8	163,7	(8)
Lille/Dunkerque	10,6	62,2	(51)	Lyon	5,8	125,9	(23)
1st Metros	10,2	74,9	.	1st Metros	5,8	110,2	.
Leeds	9,9	89,3	(12)	Ljubljana	5,5	117,6	(28)
Alicante	9,9	71,0	(39)	Madrid	5,5	108,1	(34)
Sevilla	9,7	116,8	(1)	Berlin	5,5	57,3	(57)
Lyon	9,7	77,1	(28)	Valletta	5,3	127,5	(22)
Lefkosia	9,3	85,7	(16)	Barcelona	5,3	99,4	(40)
Helsinki	9,2	88,7	(13)	Lille/Dunkerque	5,3	109,6	(32)
Dublin	8,8	88,6	(15)	Sevilla	5,3	93,8	(44)
Rotterdam	8,6	83,4	(22)	Warszawa	5,2	146,2	(11)
Berlin	8,4	75,3	(31)	Ruhrgebiet	5,2	84,4	(48)
Luxembourg	8,3	104,0	(5)	Frankfurt	5,2	117,9	(26)
Wien	8,3	66,9	(45)	Torino	5,2	105,2	(37)
Glasgow	8,1	61,0	(52)	Roma	5,0	142,3	(13)
Lisboa	8,0	62,7	(50)	Paris	5,0	106,1	(36)
Bordeaux	7,9	100,8	(9)	Stuttgart	5,0	95,4	(42)
Athina	7,8	54,9	(55)	Porto	4,9	58,7	(56)
Marseille	7,1	92,7	(11)	Milano	4,8	138,5	(15)
København	6,6	83,6	(20)	Lisboa	4,8	66,2	(54)
Bruxelles	6,4	69,5	(42)	København	4,7	130,1	(18)
Amsterdam	6,3	93,3	(10)	Hamburg	4,5	85,0	(47)
Madrid	6,2	69,3	(43)	Bratislava	4,3	68,6	(53)
Paris	6,0	63,9	(48)	Amsterdam	4,2	114,6	(29)
Stockholm	5,8	72,0	(37)	Bruxelles	4,0	114,2	(30)
Roma	5,3	77,1	(29)	München	3,9	94,6	(43)
Oslo	4,5	69,5	(41)	Köln	3,9	83,3	(49)
Málaga	4,0	85,3	(17)	Athina	3,8	65,6	(55)
London	4,0	58,9	(54)	Düsseldorf	3,6	92,7	(45)

Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank), WIFO-Berechnungen. – Ohne die Schweiz.

Übersicht A 4.2: Wirtschaftsstruktur in den erstrangigen Metropolregionen: Stand und Entwicklung (2)

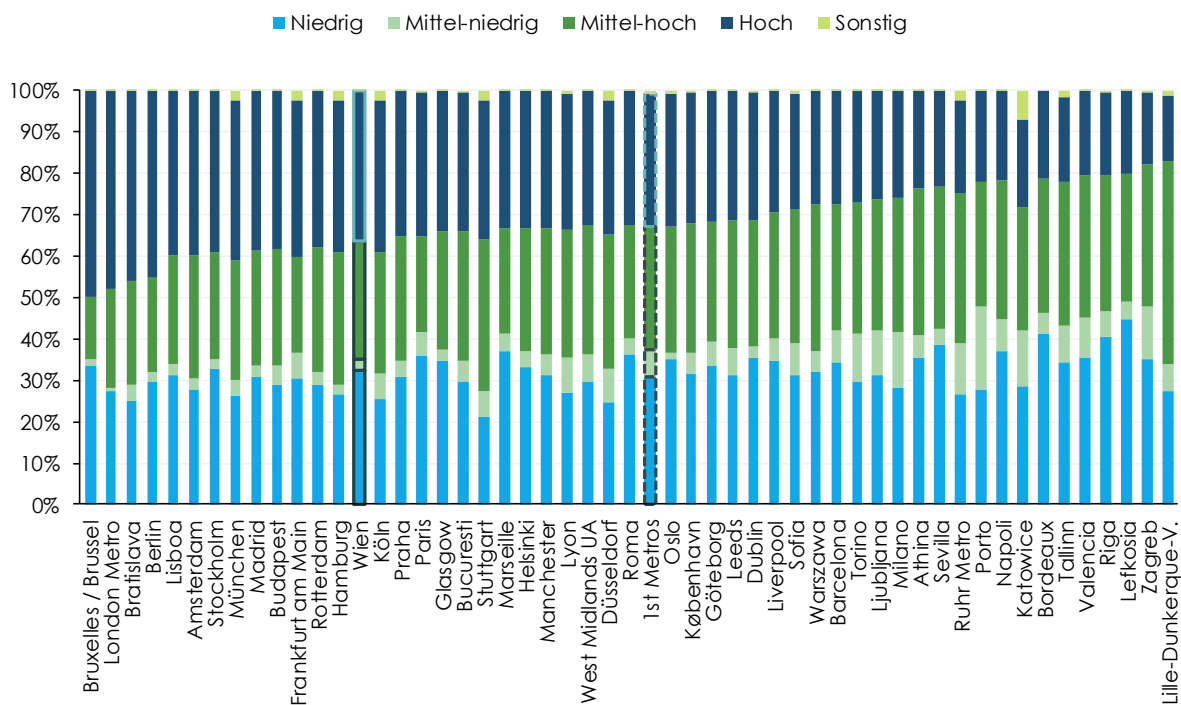
Erwerbstätige laut VGR (Personen), 2018

Handel, Verkehr, Tourismus, IKT (NACE G-J)				Finanz- und Unternehmensdienste (NACE K-N)			
	Anteil (%)	1995=100	Rang		Anteil (%)	1995=100	Rang
Bucuresti	40,9	130,5	(35)	London	29,1	147,4	(48)
Athina	39,4	119,8	(51)	Luxembourg	28,8	311,5	(5)
Sofia	37,8	210,4	(3)	Amsterdam	28,0	155,9	(44)
Alicante	37,6	168,0	(8)	Bruxelles	27,9	171,8	(38)
Málaga	37,4	190,1	(5)	Paris	27,5	147,2	(49)
Riga	36,9	130,3	(36)	Frankfurt	26,9	138,9	(53)
Lefkosia	35,2	152,3	(13)	Bratislava	26,5	223,8	(17)
Zagreb	34,9	144,5	(20)	Rotterdam	25,9	134,6	(54)
Tallinn	34,7	133,4	(29)	Lyon	25,0	180,7	(31)
Napoli	34,1	120,2	(50)	München	24,9	132,9	(55)
Dublin	34,0	253,6	(1)	Lisboa	24,5	176,1	(35)
Madrid	33,6	210,8	(2)	Ljubljana	24,0	251,7	(8)
Valencia	33,5	141,8	(21)	Köln	23,9	191,4	(26)
Lisboa	33,3	133,4	(31)	Düsseldorf	23,9	156,0	(43)
Praha	33,2	136,0	(25)	Milano	23,8	199,7	(22)
Vilnius	32,7	172,8	(7)	Stockholm	23,0	194,2	(24)
Budapest	32,3	151,5	(14)	Leeds	22,9	167,8	(39)
Amsterdam	32,3	145,0	(19)	Warszawa	22,7	229,2	(13)
København	32,2	147,7	(16)	Madrid	22,6	296,8	(6)
London	32,1	131,9	(33)	Manchester	22,4	175,5	(36)
Barcelona	32,1	162,1	(11)	1st Metros	22,3	171,3	.
Wien	32,1	125,2	(44)	Glasgow	22,3	172,0	(37)
Hamburg	31,9	124,2	(45)	Budapest	22,2	241,4	(12)
Bratislava	31,7	173,1	(6)	Helsinki	22,1	250,8	(9)
Oslo	31,3	120,6	(49)	Berlin	22,0	154,3	(46)
Paris	31,2	125,6	(43)	Valletta	21,9	417,2	(1)
Manchester	31,1	135,6	(27)	Hamburg	21,9	155,0	(45)
Milano	31,1	133,4	(30)	Wien	21,5	194,6	(23)
1st Metros	31,0	136,9	.	Lille/Dunkerque	21,5	189,0	(29)
Stockholm	30,7	131,9	(34)	Roma	21,3	187,7	(30)
Düsseldorf	30,7	122,4	(48)	West Midlands	21,3	146,4	(51)
Leeds	30,6	141,1	(22)	Dublin	20,6	243,1	(11)
Frankfurt	30,6	128,3	(38)	Marseille	19,9	159,2	(42)
Valletta	30,3	159,9	(12)	Bordeaux	19,9	193,9	(25)
Roma	30,2	138,2	(24)	Praha	19,6	166,5	(40)
Rotterdam	29,8	109,7	(56)	Stuttgart	19,5	105,0	(57)
Liverpool	29,8	116,4	(52)	København	19,4	107,5	(56)
Warszawa	29,7	166,1	(9)	Oslo	19,4	180,4	(32)
München	29,6	149,3	(15)	Sofia	19,3	283,1	(7)
Porto	29,5	135,6	(26)	Torino	19,3	219,7	(19)
Helsinki	29,5	133,1	(32)	Barcelona	19,2	224,8	(16)
Sevilla	29,2	122,9	(47)	Ruhrgebiet	19,0	176,3	(33)
Köln	28,9	127,1	(41)	Liverpool	17,6	146,9	(50)
West Midlands	28,8	112,4	(53)	Vilnius	17,2	318,2	(4)
Ljubljana	28,0	162,2	(10)	Málaga	16,8	374,8	(2)
Glasgow	28,0	111,4	(54)	Riga	16,6	222,3	(18)
Lyon	27,8	145,3	(18)	Athina	16,4	148,7	(47)
Torino	27,6	125,6	(42)	Bucuresti	16,2	164,8	(41)
Luxembourg	27,0	192,0	(4)	Sevilla	16,2	318,9	(3)
Katowice	26,7	128,8	(37)	Porto	16,1	176,3	(34)
Berlin	26,6	128,0	(39)	Tallinn	15,6	250,5	(10)
Bruxelles	26,6	105,8	(57)	Lefkosia	15,4	227,6	(15)
Marseille	26,6	138,5	(23)	Napoli	14,6	189,9	(28)
Bordeaux	26,2	147,7	(17)	Valencia	14,6	228,1	(14)
Ruhrgebiet	26,1	110,7	(55)	Göteborg	14,4	190,8	(27)
Lille/Dunkerque	24,5	123,9	(46)	Zagreb	14,2	209,8	(20)
Stuttgart	24,4	134,7	(28)	Alicante	13,1	209,4	(21)
Göteborg	24,2	127,8	(40)	Katowice	11,1	145,9	(52)

Q: JRC der EU-Kommission (ARDECO-Datenbank); WIFO-Berechnungen. – Ohne die Schweiz.

Abbildung A 4.1: **Branchenstruktur nach Digitalisierungsintensität (OECD) in den erstrangigen Metropolregionen**

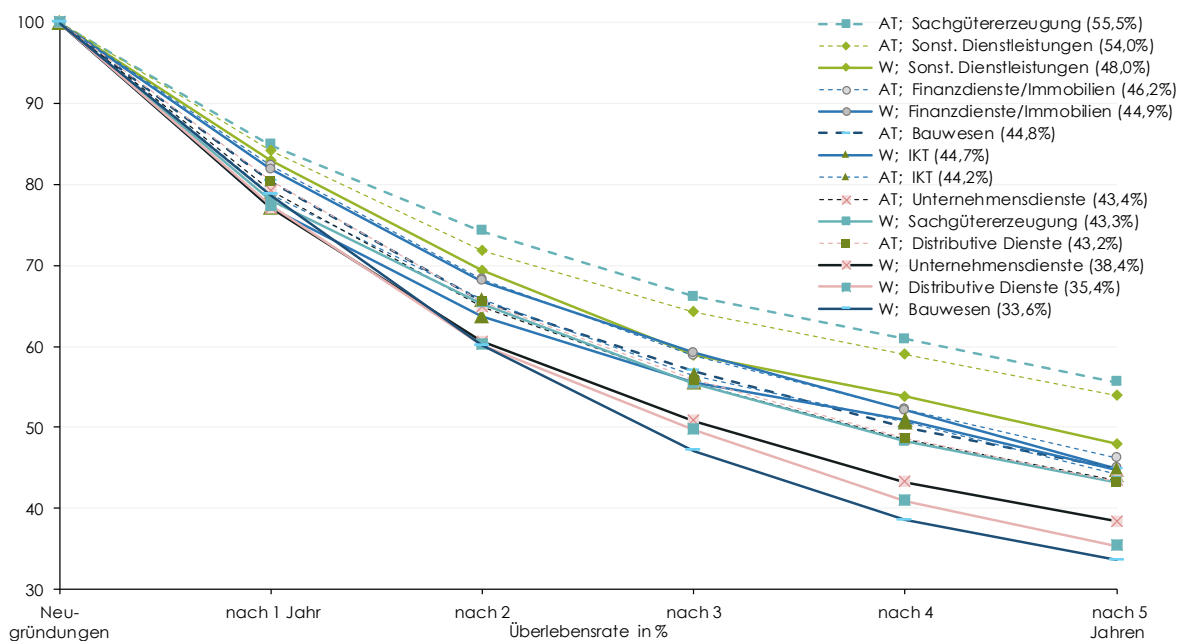
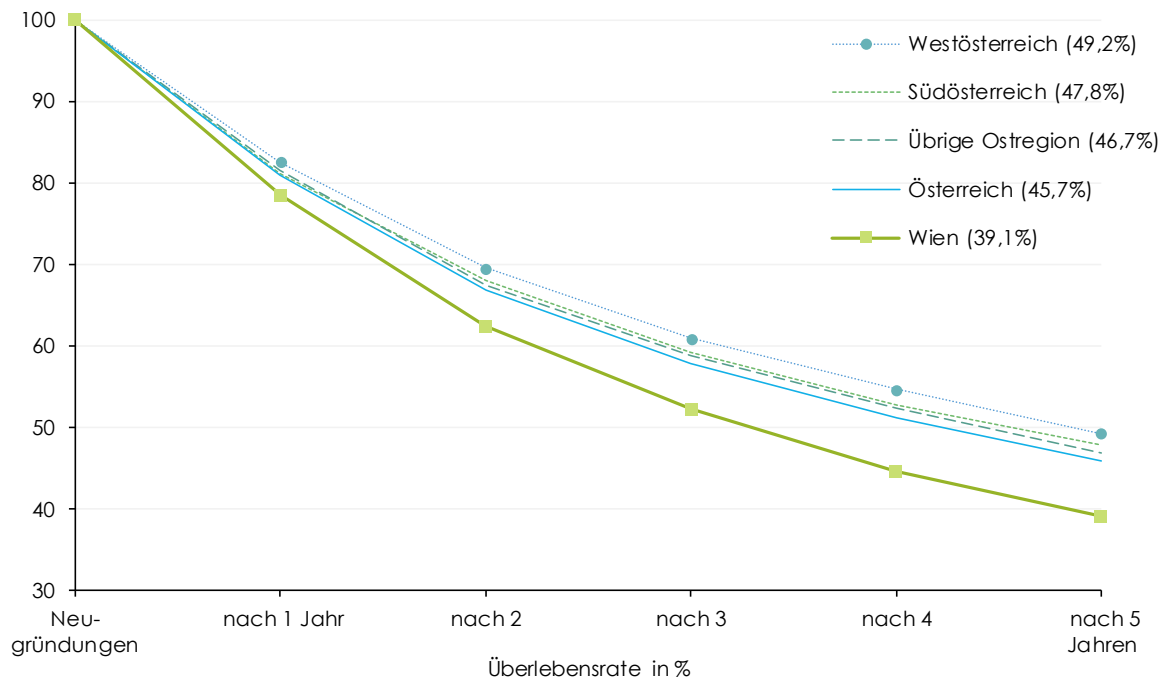
Branchenanteile mit unterschiedlicher Digitalisierungsintensität nach OECD-Typologie; 2018 bzw. letztverfügbar; Anteile an den Beschäftigten in %



Q: Eurostat (Structural Business Statistics), OECD-Meta-Typologie nach Digitalisierungsintensität (Calvino et al., 2018), WIFO-Berechnungen. – 1st Metros ohne Luxemburg, Malta, Zürich und Bern.

Abbildung A 4.2: **Überlebende Unternehmen in den ersten 5 Jahren nach der Gründung**

0- bis 5-jährige Überlebensrate der 2013 gegründeten Unternehmen nach Regionen und Sektoren in % (5-jährige Überlebensrate in Klammer)



Q: Statistik Austria (Unternehmensdemographie), WIFO-Berechnungen.