

**Wie viel wird in Wissenskapital von
österreichischen Unternehmen
investiert?** Evidenz von Mikrodaten

Klaus Friesenbichler
Agnes Kügler
Julia Schieber-Knöbl

Wie viel wird in Wissenskapital von österreichischen Unternehmen investiert? Evidenz von Mikrodaten

Klaus Friesenbichler, Agnes Kügler (WIFO), Julia Schieber-Knöbl (STAT)

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Statistik Austria

Im Auftrag der Europäischen Kommission

Begutachtung: Werner Hölzl (WIFO)

Wissenschaftliche Assistenz: Tim Slickers (WIFO)

WIFO Research Briefs 23/2022
Oktober 2022

Inhalt

Das WIFO untersuchte gemeinsam mit der Statistik Austria im Rahmen des "Horizon 2020"-Projektes "GROWINPRO" die Rolle von Wissenskapital. Dies gewinnt in hochentwickelten Ökonomien immer mehr an Bedeutung. Dieser Research Brief zeigt anhand von Mikrodaten der Statistik Austria den Einsatz von Wissenskapital in Österreichs Unternehmen über Branchen. Daraus werden einige wirtschaftspolitische Ansatzpunkte sowie kritische Aspekte für die Diskussion abgeleitet.

E-Mail: klaus.friesenbichler@wifo.ac.at, agnes.kuegler@wifo.ac.at

2022/1/RB/1918

© 2022 Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung – Statistik Austria

Medieninhaber (Verleger), 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

Kostenloser Download: <https://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/69814>

Wieviel wird in Wissenskapital von österreichischen Unternehmen investiert? Evidenz von Mikrodaten¹

Klaus Friesenbichler (WIFO), Agnes Kügler (WIFO), Julia Schieber-Knöbl (STAT)

Begutachtung: Werner Hölzl

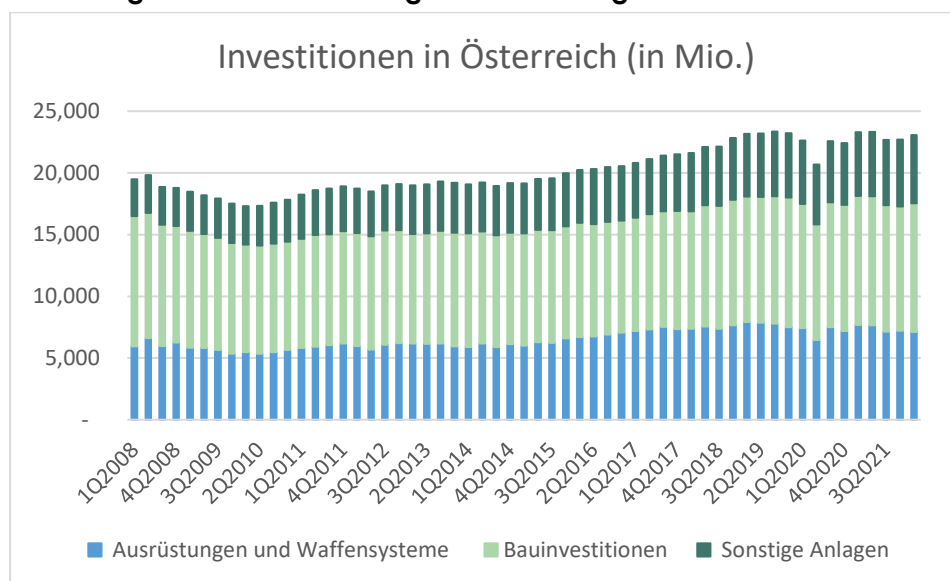
Das WIFO untersuchte gemeinsam mit der Statistik Austria im Rahmen des Horizon 2020 Projekts „GROWINPRO“ die Rolle von Wissenskapital. Dies gewinnt in hochentwickelten Ökonomien immer mehr an Bedeutung. Dieser Research Brief zeigt anhand von Mikrodaten der Statistik Austria den Einsatz von Wissenskapital in Österreichs Unternehmen über Branchen. Daraus werden einige wirtschaftspolitische Ansatzpunkte sowie kritische Aspekte für die Diskussion abgeleitet.

1. Einleitung

Nach der Jahrtausendwende kam es zu einer stillen wirtschaftlichen Revolution. Die Investitionen in hochentwickelten Volkswirtschaften verschoben sich immer mehr zu immateriellen Vermögenswerten wie Design, Markenbildung, Forschung und Entwicklung oder Software. Materielle Vermögenswerte wie Maschinen, Gebäude und Computer verloren, relativ betrachtet, an Bedeutung (Haskel & Westlake, 2018). Auch in Österreich haben Investitionen in immaterielles Vermögen bzw. „Wissenskapital“ an Bedeutung gewonnen. Die Investitionskategorie „Sonstiges Anlagen“, die v.a. Investitionen in geistiges Eigentum wie F&E, Lizenzen u.ä. beinhaltet, ist anteilsmäßig stark gestiegen. Lag der Anteil im ersten Quartal 2008 noch bei 15 % aller Bruttoanlageinvestitionen, machte er im vierten Quartal 2021 bereits 24 % aus. Dies zeigt eine deutliche Verschiebung hin zu Wissenskapital im gesamtwirtschaftlichen österreichischen Investitionsverhalten.

¹ We gratefully acknowledge support by the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 822781 GROWINPRO – Growth Welfare Innovation Productivity.

Abbildung 1: Zusammensetzung der Bruttoanlageinvestitionen in Österreich



Q: Bereinigte Quartals-VGR (STAT), WIFO Berechnungen.

Wissenskapital ist für zahlreiche Unternehmenstypen relevant – von IKT-Dienstleistern und Pharmaunternehmen beginnend bis hin zu Gewerbebetrieben, Cafés oder Fitnessstudios. Jedoch unterscheidet sich das Ausmaß der Bedeutung von Wissenskapital über Firmen und Branchen hinweg. Dies führt zur Frage dieses Research Briefs: Für welche Branchen in Österreich spielt Wissenskapital eine größere Rolle?

Bevor diese Frage beantwortet wird, muss der Begriff „Wissenskapital“ zuerst definiert werden. Danach wird diese Definition auf die bestehenden Mikrodaten der Statistik Austria umgelegt und erörtert, wie viele österreichische Unternehmen in Wissenskapital investieren und welche Anteile diese Investitionen einnehmen. Letztlich werden einige wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen diskutiert.

2. Wie kann Wissenskapital gemessen werden?

Die Versuche Wissenszuwachs bzw. den Umfang von bestehendem Wissen zu messen und die dessen Zusammenhänge mit wirtschaftlicher Aktivität aufzuzeigen hat eine lange Geschichte, die bis heute noch nicht abgeschlossen ist (vgl. Machlup 1962; Freeman und Soete 1990). Um die Herausforderung, die mit der Messung von Wissenskapital einhergeht, besser zu verstehen, betrachten wir folgendes Beispiel (Parente & Prescott, 2005): Ein Unternehmen veranstaltet eine Softwareschulung für seine MitarbeiterInnen. Diese Ausgaben des Unternehmens stellen eindeutig eine Investition in den Bestand an immateriellem Kapital dar. In der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) werden die Ausgaben jedoch als gewöhnliche Betriebsausgaben behandelt und verringern damit die Unternehmensgewinne. Gleichzeitig entspricht dies einer

Zahlung an die AusbilderInnen und wird daher auf der Einkommensseite der VGR als Arbeitnehmerentgelt ausgewiesen. Diese Einträge gleichen sich also genau aus, so dass die Transaktion weder auf der Einkommens- noch auf der Produktionsseite der VGR Auswirkungen hat. Die Investition in Wissenskapital bleibt ungemessen.

In der Literatur wurden oft Patente herangezogen, um den Fluss von immateriellen F&E-Investitionen in Innovationsoutput zu modellieren (Pakes & Griliches, 1980; Scherer, 1983). In jüngerer Vergangenheit haben ForscherInnen begonnen, immaterielle Investitionen umfassender zu betrachten, da F&E nur eine Facette der immateriellen Investitionen ist und in einigen Branchen mehr Bedeutung hat als in anderen. Corrado et al. (2005) unterteilen immaterielles Kapital in drei große Kategorien, die in der Literatur an Bedeutung gewonnen haben: (1) computergestützte Informationen (in erster Linie Software und Datenbanken), (2) innovatives bzw. intellektuelles Eigentum (in erster Linie F&E) und (3) wirtschaftliche Kompetenzen (firmenspezifische Ressourcen, einschließlich ausgebildeter MitarbeiterInnen, Markennamen, Reputation, usw.). Viele Arbeiten zu immateriellen Investitionen konzentrieren sich auf die Makroebene. Nur wenige neuere Arbeiten haben Wissensinvestitionen auf Unternehmensebene analysiert, obwohl eine Analyse auf Unternehmensebene erforderlich ist, um die Determinanten und Folgen von immateriellen Investitionen zu erforschen. Diese messen Wissenskapital beispielsweise durch den Kauf von Technologie, Software und Datenbanken, Marketing, Design, organisatorische Umstrukturierung, die Umsetzung neuer Geschäftsstrategien oder Managements, Mitarbeiterschulungen sowie Forschung und Entwicklung (Bontempi & Mairesse, 2015; Chappell & Jaffe, 2018), wobei zwischen "technologischen" immateriellen Gütern (F&E, Software und Design) und „nichttechnologischen“ immateriellen Gütern (Ausbildung, Reputation, Branding und organisatorische sowie geschäftliche Prozesse) unterschieden werden kann (Montresor & Vezzani, 2016).

Basierend auf den uns zur Verfügung stehenden Daten, konzentrieren wir uns auf Investitionen in "technologisches" immaterielles Kapital. Dieser Messansatz basiert auf buchhalterischen Informationen und wird durch die folgenden Bestandteile definiert:

- Ausgaben für unternehmensinterne F&E,
- Ausgaben für unternehmensexterne F&E,
- Investitionen in Software und
- Investitionen in Lizenzen.

„Nichttechnologische“ oder "weiche Faktoren", wie z. B. das Organisationskapital einschließlich des organisatorischen Lernens, der spezifischen Organisationsstruktur und -kultur, können in dieser Analyse leider nicht berücksichtigt werden.

3. Die Auswertung stützt sich auf Mikrodaten

Die zentrale Datenquelle dieser Auswertung ist die "Leistungs- und Strukturhebung" (LSE) der Statistik Austria, welche Registerdaten auf Unternehmensebene beinhaltet.² Diese bilden die Grundlage für amtliche Statistiken und ermöglichen eine Analyse des Verhaltens und der Performance von Unternehmen in Österreich. Die Stichprobe umfasst Unternehmen, die marktwirtschaftliche Tätigkeiten ausüben und einen Umsatz von mindestens 10.000 Euro und mindestens zehn Beschäftigte aufweisen. Im Jahr 2017 umfasste der Datensatz damit die Arbeitsplätze von rund 72,8 % aller unselbstständigen Erwerbstätigen in Österreich.³ Berücksichtigte Unternehmen werden einer Vielzahl von Unternehmenstypen zugeordnet, wie etwa Aktiengesellschaften, GmbHs, Einzelunternehmen, Stiftungen oder Vereine.⁴

Um Wissenskapital zu berechnen, werden zudem Daten über Forschungs- und Entwicklungstätigkeit der Statistik Austria aus der "F&E Erhebung" verwendet.⁵ Diese Daten stammen aus primärstatistischen Erhebungen von rund 8.000 F&E-treibenden Unternehmen verschiedener Sektoren der Volkswirtschaft, die alle zwei Jahre durchgeführt wird.⁶ Die Teilnahme ist verpflichtend. Sie beinhalten Informationen über die in F&E-beschäftigten Personen, die unternehmensinternen wie -externen F&E-Ausgaben, die Finanzierung dieser Ausgaben sowie die Art und Ausrichtung der F&E-Aktivitäten. Die F&E-Erhebung basiert auf den internationalen Standards und Leitlinien („Frascati-Handbuch“), wie sie von der EU oder der OECD definiert werden.

Alle nominellen Werte werden mit Erzeugerpreisindizes von Eurostat auf der Nace Rev. 2 Zweisteller-Ebene. Das Jahr 2010 dient als Referenzjahr. Der Datensatz wurde projektspezifisch erstellt und wird in weiterer Folge als „GROWINPRO Mikrodaten (STAT)“ bezeichnet.

Die verfügbare Stichprobe umfasst den Zeitraum 2008 bis 2017. Die Analyse erfordert jedoch die Schätzung von Kapitalstöcken. Diese benötigt einen Näherungswert des Anfangskapitals auf Basis von OECD Daten, Abschreibungsraten und unternehmensspezifischen Investitionen. Je länger der Kapitalakkumulationsprozess dauert, desto geringer werden mögliche Verzerrung der Kapitalstocksätzungen. Daher wird der analysierte Zeitraum auf die fünf Jahre zwischen 2012 und 2017 beschränkt. Die Verkürzung der Stichprobe verändert das entstandene Bild qualitativ nicht.

² Siehe <https://www.statistik.at/statistiken/industrie-bau-handel-und-dienstleistungen/leistungs-und-strukturdaten> (abgerufen am 9.6.2022).

³ Nicht berücksichtigt sind dabei die Selbstständigen und die nicht marktlichen Tätigkeiten, etwa im öffentlichen Sektor.

⁴ Diese können folgende Form annehmen: Aktiengesellschaft, Ausländische Rechtsform, Bundesgesetzlich gemeinnützige Stiftung oder Fonds, Einzelunternehmer protokolliert oder nicht protokolliert, Europäische wirtschaftliche Interessenvereinigung, Gesellschaft nach bürgerlichem Recht, Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaft, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, gemeinnützige Stiftung, Kommanditgesellschaft, Landesgesetzliche gemeinnützige Stiftung oder Fonds, Offene Gesellschaft, Europäische Genossenschaft, Europäische Gesellschaft, Sonstige Rechtsformen, Sparkasse, Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit, Verein.

⁵ Siehe <https://www.statistik.at/statistiken/forschung-innovation-digitalisierung/forschung-und-experimentelle-entwicklung-fe/fe-in-allen-volkswirtschaftlichen-sektoren/fe-im-unternehmenssektor> (abgerufen am 9.6.2022).

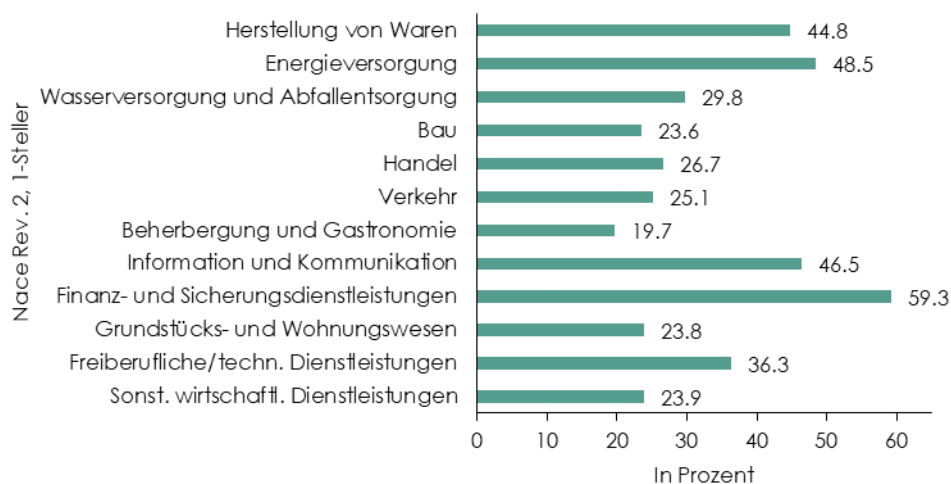
⁶ Der Erfassungsbereich umfasst die Abschnitte (nach ÖNACE 2008) A-S (ohne O).

4. Wieviele Unternehmen nutzen Wissenskapital?

Zu Beginn wird der Frage nachgegangen, wieviele Unternehmen im Laufe der Zeit mindestens ein Mal in Wissenskapital investiert haben. Die Aufarbeitung dieses „extensiven Rands“ zeigt, dass insgesamt 31,1 % der Unternehmen berichten mindestens einmal während des Untersuchungszeitraumes immaterielle Investitionen getätigt zu haben. Das zeigt im Umkehrschluss aber auch, dass die Mehrheit der Unternehmen nicht in immaterielles Kapital investiert hat.

Der Anteil der in immaterielles Kapital investierenden Unternehmen unterscheidet sich in den einzelnen Wirtschaftsbereichen auf Nace Rev. 2 Einstelliger-Ebene stark (**Abbildung 2**). Vor allem in den Sektoren Finanz- und Versicherungsdienstleistungen (59,3 %), der Energieversorgung (48,5 %), Information und Kommunikation (46,5 %) und der Herstellung von Waren (44,8 %) sind Unternehmen zu finden, die in Wissenskapital investiert haben. Mit 19,7 % ist der Anteil der Investoren in Wissenskapital im Sektor Beherbergung und Gastronomie am niedrigsten.

Abbildung 2: Anteil der Investoren in Wissenskapital

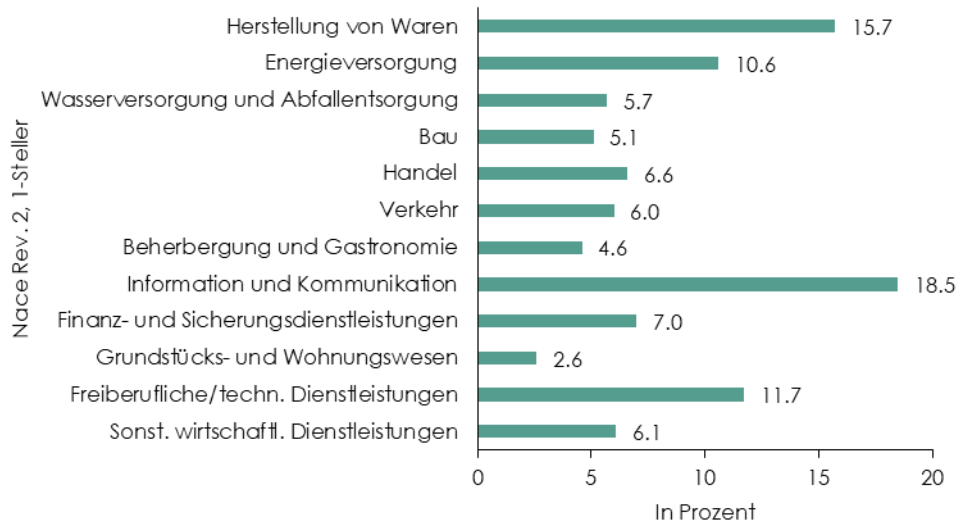


Q: GROWINPRO Mikrodaten (STAT), WIFO Berechnungen.

5. Wieviele Unternehmen investieren regelmäßig in Wissenskapital?

Von dem Anteil an Unternehmen, die mindestens einmal in Wissenskapital investiert haben, sind „permanente Investoren“ zu unterscheiden. Diese Unternehmen investieren regelmäßig, d.h. jedes Jahr, in immaterielles Vermögen. Es zeigt sich, dass der Anteil regelmäßiger Investoren deutlich unter jenem der Unternehmen liegt, die mindestens einmal in Wissenskapital investiert haben (siehe **Fehler! Ungültiger Eigenverweis auf Textmarke.**). Am höchsten ist dieser Anteil in der Branche Information und Kommunikation (18,5 %), der Herstellung von Waren (15,7 %) und freiberuflichen, technischen Dienstleistungen (11,7 %).

Abbildung 3: Anteil regelmäßiger Investoren in Wissenskapital

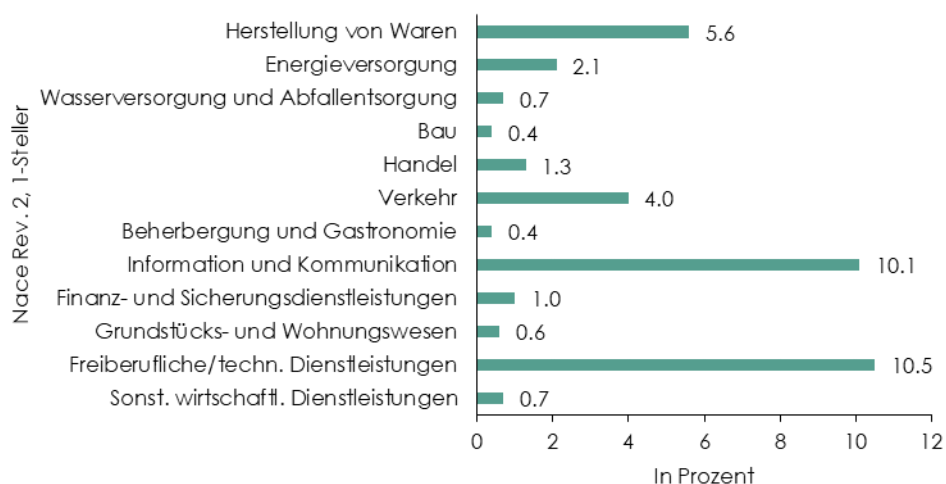


Q: GROWINPRO Mikrodaten (STAT), WIFO Berechnungen.

6. Wie intensiv wird in Wissenskapital investiert?

Neben dem Anteil der Unternehmen, die in Wissenskapital investieren, spielt auch die Höhe der getätigten Investitionen eine große Rolle. Die Investitionsintensität, d.h. der Anteil der immateriellen Investitionen an der Wertschöpfung eines Unternehmens, unterscheidet sich ebenfalls stark zwischen verschiedenen Branchen (siehe **Abbildung 4**). Die höchsten Intensitäten werden im Branchendurchschnitt in der Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen (10,5 %), dem Bereich Information und Kommunikation (10,1 %) sowie in der Herstellung von Waren (5,6 %) verzeichnet. Die niedrigsten Intensitäten sind im Baugewerbe (0,4 %), in der Beherbergung und Gastronomie (0,4 %) und im Grundstücks- und Wohnungswesen (0,6 %) zu verzeichnen.

Abbildung 4: Anteil durchschnittlicher immaterieller Investitionen an der Wertschöpfung



Q: LSE Mikrodaten (STAT), WIFO Berechnungen.

7. Was kann man wirtschaftspolitisch daraus ableiten?

Eine der zentralen wirtschafts- und innovationspolitischen Zielsetzungen Österreichs ist es, im European Innovation Scoreboard als "Innovation Leader" geführt zu werden.⁷ Dies benötigt nicht nur mehr Wissenskapital, sondern auch dessen effizienten Einsatz. Somit wurde Wissenskapital zu einem industriepolitischen Eckpfeiler.

Dennoch sei erwähnt, dass Wissenskapital in der Literatur ambivalent diskutiert wird. Kritische Stimmen argumentieren, dass immaterielles Vermögen eine unterschätzte Ursache für Phänomene wie wirtschaftliche Ungleichheit wäre (Haskel & Westlake, 2018).

Für Unternehmen stellt sich die Frage des betriebswirtschaftlichen Nutzens von Wissenskapital. Die hier gezeigten Statistiken deuten auf Potenzial der Verbreiterung und Vertiefung von Wissenskapital hin. Beispielsweise kann der Einsatz von Informations- und Telekommunikationstechnologien in Unternehmen dadurch verbreitert werden, indem man im Rahmen von Awareness-Kampagnen Unternehmen auf das Potenzial („know why“) und die Verfügbarkeit („know what“) informiert. Zudem können Digitalisierungsprogramme die Umsetzung begleiten und Unsicherheiten, v.a. bei der Prozessumstellung, reduzieren („know how“)(Hölzl et al., 2019).

Dennoch hat der Einsatz von Wissenskapital auch natürlichen Grenzen. In einer hochentwickelten Volkswirtschaft benötigen zwar viele, jedoch nicht alle Geschäftskonzepte Wissenskapital. Wie hoch der Anteil an wissensintensiven Unternehmen ist, die von intangiblen Kapital profitieren können, hängt von den wirtschaftlichen Strukturen wie der Unternehmensdemografie und

⁷ Siehe <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/Forschung/Forschung-in-%C3%96sterreich/Strategische-Ausrichtung-und-beratende-Gremien/Strategien/FTI-Strategie-der-Bundesregierung-.html> (abgerufen am 13.6.2022).

-dynamik ab. Der strukturelle Wandel wird durch zahlreiche Faktoren bestimmt, wie etwa dem Innovationssystem bzw. der Innovationspolitik.

Literaturhinweise

- Bontempi, M. E., & Mairesse, J. (2015). Intangible capital and productivity at the firm level: A panel data assessment. *Economics of Innovation and New Technology*, 24(1–2), 22–51.
- Chappell, N., & Jaffe, A. (2018). Intangible investment and firm performance. *Review of Industrial Organization*, 52(4), 509–559.
- Corrado, C., Hulten, C., & Sichel, D. (2005). Intangible capital and economic growth. *NBER Working Paper*, 11948.
- Haskel, J., & Westlake, S. (2018). *Capitalism without capital: The rise of the intangible economy*. Princeton University Press.
- Hözl, W., Bärenthaler-Sieber, S., Bock-Schappelwein, J., Friesenbichler, K., Kügler, A., Reinstaller, A., Reschenhofer, P., Dachs, B., & Risak, M. (2019). *Digitalisation in Austria: State of Play and Reform Needs*. European Union. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/37267/attachments/1/translations/en/renditions/native>
- Montresor, S., & Vezzani, A. (2016). Intangible investments and innovation propensity: Evidence from the Innobarometer 2013. *Industry and Innovation*, 23(4), 331–352.
- Pakes, A., & Griliches, Z. (1980). Patents and R&D at the firm level: A first report. *Economics Letters*, 5(4), 377–381.
- Scherer, F. M. (1983). The propensity to patent. *International Journal of Industrial Organization*, 1(1), 107–128.