

## KOSTEN UND NUTZEN DES BILDUNGSSYSTEMS IM INTERNATIONALEN VERGLEICH

*Vergleichende Bildungsforschung gewinnt im Zusammenhang mit der „offenen Koordination“ der Bildungspolitik durch die Europäische Kommission zunehmend an Bedeutung. Ein internationaler Vergleich der Bildungsausgaben weist Österreich eine Position an der Spitze der Industrieländer zu. Die hohe Wertigkeit der Bildung in den öffentlichen Ausgaben schlägt sich in überdurchschnittlichen Leistungen der 15-Jährigen nieder. Österreichs Jugend zählt nicht nur im Lesen und Sprachverständnis zum oberen Drittel der 32 verglichenen Industrieländer, sondern auch im Bereich der Mathematik und Naturwissenschaften. Allerdings besteht ein relativ großer Unterschied zwischen den Leistungen von Mädchen und Burschen. Die Erträge der Weiterbildung über die Pflichtschule hinaus liegen in Österreich etwas über dem Durchschnitt der OECD-Länder.*

Dieser Beitrag ist ein Ausschnitt aus einer umfassenden Studie des WIFO im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur: Gudrun Biffl (Koordination), Kosten-Nutzen-Analyse des Bildungssystems am Beispiel der Sekundarstufe II.

Teil A: Österreich  
([http://titan.wsr.ac.at:8880/wifosite/wifosite.get\\_abstract\\_type?p\\_language=1&pubid=21997](http://titan.wsr.ac.at:8880/wifosite/wifosite.get_abstract_type?p_language=1&pubid=21997)),

Teil B: Länderstudien  
([http://titan.wsr.ac.at:8880/wifosite/wifosite.get\\_abstract\\_type?p\\_language=1&pubid=21998](http://titan.wsr.ac.at:8880/wifosite/wifosite.get_abstract_type?p_language=1&pubid=21998)), 140 bzw.

330 Seiten, jeweils € 50 (Gesamtpreis € 70), Download jeweils € 40 •  
Begutachtung: Wolfgang Pollan •

Wissenschaftliche Assistenz: Julia Bock-Schappelwein • E-Mail-Adresse: [Gudrun.Biffl@wifo.ac.at](mailto:Gudrun.Biffl@wifo.ac.at)

Der Integrationsprozess wird in Europa auf immer mehr Bereiche ausgedehnt, so auch auf Bildungssysteme und Bildungspolitik. 1995 (European Commission, 1995) einigten sich die EU-Länder auf eine Koordination der Bildungspolitik aus der Erkenntnis heraus, dass das Bildungssystem ein wichtiges Instrument zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit Europas ist. Die zunehmende Internationalisierung der Wirtschaft, der rasche technische Fortschritt und die steigende Mobilität der Arbeitskräfte machen eine gewisse Anpassung der Bildungssysteme und eine Koordination der Bildungspolitik innerhalb eines gemeinsamen Arbeits-, Bildungs- und Sozialraums erforderlich. Derzeit ist die Mobilität der Arbeitskräfte innerhalb der EU noch relativ gering und beschränkt sich auf das Segment hoher Qualifikation – nur 2% der Arbeitskräfte arbeiten in einem anderen als dem eigenen EU-Land (Biffl, 2000). Dafür wird u. a. ein Mangel an gegenseitigem Verständnis für die Bildungssysteme und die Lerninhalte verantwortlich gemacht, die mit verschiedenen Zertifikaten und Berufsnachweisen verbunden sind. Daher bemüht sich die EU um ein besseres Verständnis für die Rolle des Bildungssystems in den einzelnen Mitgliedsländern (Europäische Kommission, 1995, 1996, 2001).

Die bildungspolitischen Entscheidungsprozesse sind in der Folge in den neunziger Jahren komplexer geworden. Hatten in den sechziger, siebziger und achtzi-

ger Jahren im Wesentlichen der Staat, die Lehrerschaft und Eltern bzw. Schüler und Studenten sowie die Sozialpartner die bildungspolitischen Entscheidungen geprägt, so kamen in den neunziger Jahren die Europäische Kommission sowie europaweit agierende Vereine, wie die europäische Rektorenkonferenz, als Entscheidungsträger hinzu. Die Konsequenz ist eine zunehmende Konvergenz der Sichtweisen innerhalb der EU zu Schlüsselthemen der Bildungspolitik; dies erhöht die Reformfreudigkeit in der Bildungspolitik und den Bildungssystemen in den einzelnen EU-Ländern.

### KOSTEN-NUTZEN-ANALYSEN VOR DEM HINTERGRUND EINES GEMEINSAMEN EUROPÄISCHEN BILDUNGSRAUMS

Reformen sind erforderlich, da sich die sozialökonomischen Funktionsmechanismen der Volkswirtschaften im Gefolge der verstärkten Globalisierung der Märkte und des Wandels sozialer Normen ändern. Auch der zunehmende Druck auf die öffentlichen Haushalte, nicht zuletzt durch die Maastricht-Kriterien für die Teilnahme an der Währungsunion, treibt Reformen voran, die eine Effizienzsteigerung der Bildungssysteme ohne Qualitätseinbußen sicherstellen sollen. Im Vorfeld werden zum Teil sehr differenzierte Kosten-Nutzen-Analysen der Bildungssysteme erstellt (OECD, 1998A, 1999A, Heijke – Borghans, 1998).

Häufig wird argumentiert, Bildung diene so unterschiedlichen Zielen, ja sei ein Grundrecht der Menschen, sodass eine Kosten-Nutzen-Betrachtung der Frage nach dem gesellschaftlich sinnvollen und wirtschaftlich notwendigen Ausmaß der Investition in Bildung nicht gerecht werden kann. Aufgabe des Bildungssystems sei es nämlich, einerseits der bildungsinteressierten Bevölkerung ein entsprechendes inhaltliches und quantitatives Bildungsangebot zu liefern<sup>1)</sup>, andererseits der Wirtschaft ein adäquat ausgebildetes Arbeitskräfteangebot zu sichern. Zwischen dem wirtschaftlichen und dem individuellen Bildungsbedarf herrscht somit ein Spannungsfeld in quantitativer und qualitativer Hinsicht. Die Bereitstellung von Bildung ist sowohl für den Einzelnen als auch für die Gesellschaft mit Kosten verbunden; die dafür eingesetzten knappen Ressourcen stehen dann für andere Aufgaben nicht zur Verfügung, etwa für die Gesundheitsversorgung oder die Sozial- und Arbeitsmarktpolitik. Die Knappheit an öffentlichen und privaten finanziellen Ressourcen ist somit der Hauptgrund für die Bestrebung, die Effizienz der Versorgung der Bevölkerung mit adäquater Aus- und Weiterbildung zu erhöhen.

<sup>1)</sup> Bildung wird einerseits mit dem Ziel der Selbstentfaltungsmöglichkeit und der Erhöhung des Selbstwertgefühls gewählt (Bildung als Konsum), andererseits hat Bildung einen Investitionscharakter sowohl für den Einzelnen als auch für die Gesamtwirtschaft.

### BILDUNGSGRAD DER BEVÖLKERUNG

Der Bildungsgrad der Bevölkerung ist ein wichtiger Indikator für den Humankapitalstock eines Landes und die Problemlösungskapazität der Gesellschaft. Er wird vorwiegend von vergangenen Bildungsinvestitionen bestimmt. Österreich legte in den letzten 30 Jahren den Schwerpunkt der Bildungspolitik auf eine Anhebung der Ausbildung im mittleren Qualifikationsbereich (Übersicht 1). Der Anteil jener, die zumindest die obere Sekundarstufe<sup>2)</sup> abgeschlossen haben, lag im Jahr 1999 für 25- bis 34-jährige Männer bei 87% gegenüber 70% für 55- bis 64-jährige Männer (+ 17 Prozentpunkte); der Bildungssprung der Frauen war noch ausgeprägter, nämlich von 48% auf 79%, d. h. um 31 Prozentpunkte in 30 Jahren. Dieser Aufholprozess der Frauen in der mittleren und höheren Ausbildung verringerte den Qualifikationsunterschied zwischen den Geschlechtern in den letzten 30 Jahren merklich, sodass Österreich in Bezug auf die Geschlechterdiskrepanz in den jüngeren Altersgruppen mit dem internationalen Durchschnitt gleichzog.

Im Gefolge der starken Anhebung der Ausbildung Jugendlicher im oberen Sekundarbereich übertraf Österreich 1999 den OECD-Durchschnitt der Scholarisierung der Bevölkerung über die Pflichtschule hinaus. Nur in Norwegen, Dänemark, Deutschland, der Schweiz, Japan und den USA ist der Anteil der 25- bis 64-Jährigen mit einer mittleren bis höheren Ausbildung größer als Österreich.

In Österreich erhöhte sich allerdings der Anteil der Universitätsabsolventen an der Bevölkerung in den letzten 30 Jahren trotz niedrigen Ausgangsniveaus vergleichsweise schwach. 1999 waren 9% der 55- bis 64-jährigen Männer und 4% der gleichaltrigen Frauen Akademiker, gegenüber 12% der 25- bis 34-jährigen Männer und 13% der gleichaltrigen Frauen. Die Frauen holten dabei nicht nur auf, sondern übertreffen die Männer inzwischen bezüglich des Akademisierungsgrades. Diese Entwicklung entspricht den Erfahrungen in den meisten Industrieländern.

Im internationalen Vergleich bleibt Österreich mit einem Akademikeranteil an der Bevölkerung zwischen 25 und 64 Jahren von rund 11% deutlich unter dem Durchschnitt der OECD-Länder. Am höchsten ist der Akademikeranteil in den USA, in Japan, Kanada, Finnland und Schweden mit 30% und mehr. Ein internationaler Vergleich der Akademikerquote muss allerdings berücksichtigen, dass in Österreich bestimmte Ausbildungsbereiche im Rahmen einer außeruniversitären Tertiärausbildung angeboten werden, während sie in anderen Ländern in der universitären Tertiärausbildung enthalten

<sup>2)</sup> Eine Beschreibung der Schulformen und Bildungsebenen (ISCED) findet sich in Biffl, G., „Die Kosten des österreichischen Bildungssystems und der Wert der Ausbildung“, in diesem Heft.

## Übersicht 1: Anteil der Bevölkerung mit einem bestimmten Ausbildungsniveau

1999

		Mindestens Abschluss Sekundarbereich II					Abschluss Tertiärbereich (nichtuniversitär oder universitär oder weiterführende Forschungsprogramme)				
		25 bis 64 Jahre	25 bis 34 Jahre	35 bis 44 Jahre	45 bis 54 Jahre	55 bis 64 Jahre	25 bis 64 Jahre	25 bis 34 Jahre	35 bis 44 Jahre	45 bis 54 Jahre	55 bis 64 Jahre
		Anteile in %					Anteile in %				
Australien	Männer	65	70	66	64	54	26	26	27	28	19
	Frauen	50	61	52	46	33	27	32	31	27	15
Belgien	Männer	57	70	59	52	40	25	30	27	24	18
	Frauen	56	76	62	48	32	26	38	29	21	12
Dänemark	Männer	83	88	80	84	75	26	28	25	28	21
	Frauen	76	87	79	74	58	27	29	33	26	17
Deutschland	Männer	86	87	87	87	83	28	23	30	32	28
	Frauen	76	84	82	76	63	17	20	21	18	11
Finnland	Männer	70	84	79	66	46	28	30	30	28	22
	Frauen	73	87	84	67	46	34	45	41	30	19
Frankreich <sup>1)</sup>	Männer	65	76	67	61	48	21	29	21	18	14
	Frauen	59	77	63	52	36	22	33	22	17	11
Griechenland	Männer	52	69	59	47	30	20	22	24	20	12
	Frauen	48	73	57	38	19	16	28	18	11	5
Großbritannien <sup>1)</sup>	Männer	69	70	71	70	61	26	29	28	26	20
	Frauen	53	60	56	50	39	24	28	25	22	16
Italien	Männer	44	53	50	41	25	10	9	12	11	7
	Frauen	41	58	50	33	17	9	11	11	9	4
Japan	Männer	81	91	91	78	63	35	44	44	30	19
	Frauen	81	95	93	79	57	29	46	39	20	10
Korea	Männer	75	93	80	60	43	29	39	32	19	15
	Frauen	58	92	64	32	13	17	31	16	6	2
Luxemburg	Männer	61	62	64	62	55	22	22	21	25	5
	Frauen	51	60	57	46	28	15	20	14	5	7
Niederlande <sup>3)</sup>	Männer	69	73	70	68	61	25	25	28	25	23
	Frauen	60	75	65	51	39	20	25	22	17	11
Norwegen <sup>2)</sup>	Männer	85	93	89	79	72	27	29	27	26	22
	Frauen	84	95	89	79	64	28	36	30	24	15
Österreich <sup>2)</sup>	Männer	81	87	84	77	70	12	12	13	12	9
	Frauen	67	79	72	61	48	10	13	12	8	4
Portugal	Männer	20	27	17	12	11	8	9	5	4	6
	Frauen	23	34	23	15	3	11	15	11	9	8
Schweden	Männer	75	87	79	71	60	27	29	29	28	21
	Frauen	78	88	84	77	62	30	34	33	31	22
Schweiz	Männer	87	92	86	85	82	34	36	34	34	29
	Frauen	77	86	81	74	62	14	16	17	12	7
Spanien	Männer	37	51	42	29	18	22	31	24	19	12
	Frauen	34	58	40	21	9	20	36	22	12	5
USA	Männer	86	87	87	88	81	37	36	36	41	32
	Frauen	87	89	89	88	81	35	39	37	36	24
Durchschnitt	Männer	63	72	66	60	51	23	25	24	22	17
	Frauen	59	72	63	53	39	21	27	23	18	11

Q: OECD (2001B, S. 49). – <sup>1)</sup> Nicht alle ISCED-3-Bildungsgänge erfüllen die Mindestanforderungen für ISCED 3C – lange Bildungsgänge. – <sup>2)</sup> 1998. – <sup>3)</sup> Abschluss Sekundarbereich II: 1998; Abschluss Tertiärbereich: 1999.

sind. Die unterschiedliche Abgrenzung betrifft die Ausbildung von Volksschul- und Kindergartenlehrern, von Krankenschwestern und medizinisch-technischer Assistenz. Auch unter Berücksichtigung dieser Gruppen bleibt Österreich aber im unteren Mittelfeld der OECD.

Die Struktur der Bevölkerung nach höchster abgeschlossener Ausbildung liefert einen Anhaltspunkt für die Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte (ein Indikator für die Wettbewerbsfähigkeit in der Produktion von Gütern und Dienstleistungen). Da die Erwerbsbeteiligung nach Alter und Geschlecht mit zunehmendem Bildungsgrad steigt, ist die Qualifikation der Arbeitskräfte besser als die der Bevölkerung in der jeweiligen Altersgruppe.

## DIE QUALITÄT DER AUSBILDUNG IM INTERNATIONALEN VERGLEICH

Ein wichtiges Instrument für die Bewertung des Bildungssystems ist ein internationaler Vergleich der Qualität der

Ausbildung, gemessen an den Kenntnissen der 15-jährigen Jugendlichen. Im Rahmen der jüngsten „PISA-Studie“ (Programme for International Student Assessment) der OECD (OECD, 2001A) wurden im Jahr 2000 in 32 Ländern, davon 28 OECD-Ländern, die Kenntnisse der Schüler in Lesen und Sprachverständnis, in Mathematik und in den Naturwissenschaften getestet. Diese Daten gewähren einen Einblick in die Problemlösungskapazität der Pflichtschulabsolventen in den einzelnen Ländern und verdeutlichen, welche Länder in Bezug auf die Ausbildung der Jugendlichen besonders gut für die Herausforderungen einer Wissensgesellschaft gewappnet sind.

Der PISA-Studie zufolge liegen die durchschnittlichen Noten (von unabhängigen OECD-Bildungsexperten ermittelte Leistungen) der österreichischen Schüler in allen drei Bereichen über dem OECD-Länderdurchschnitt. Die besten Leistungen erzielten Schüler in Finnland, Ja-

Übersicht 2: Durchschnittliche Leistungen der 15-Jährigen in Lesen, Mathematik und den Naturwissenschaften im internationalen Vergleich im Jahr 2000

PISA-Studie (Programme for International Student Assessment) der OECD

	Lesen			Mathematik			Naturwissenschaften		
	Bewertung	Unterschied zwischen Burschen und Mädchen	Spannweite insgesamt	Bewertung	Unterschied zwischen Burschen und Mädchen	Spannweite insgesamt	Bewertung	Unterschied zwischen Burschen und Mädchen	Spannweite insgesamt
	Punkte		In %	Punkte		In %	Punkte		In %
Australien	528	-34	102	533	12	90	528	- 3	94
Belgien	507	-33	107	520	6	106	496	- 2	111
Dänemark	497	-25	98	514	15	87	481	12	103
Deutschland	484	-35	111	490	15	103	487	3	102
Finnland	546	-51	89	536	1	80	538	- 6	86
Frankreich	505	-29	92	517	14	89	500	6	102
Griechenland	474	-37	97	447	7	108	461	- 7	97
Großbritannien	523	-26	100	529	8	92	532	4	98
Irland	527	-29	94	503	13	84	513	- 6	92
Italien	487	-38	91	457	8	90	478	- 9	98
Japan	522	-30	86	557	8	87	550	- 7	90
Korea	525	-14	70	547	27	84	552	19	81
Mexiko	422	-20	86	387	11	83	422	4	77
Norwegen	505	-43	104	499	11	92	500	- 7	96
Österreich	507	-26	93	515	27	92	519	12	91
Polen	479	-36	100	470	5	103	483	6	97
Portugal	470	-25	97	454	19	91	459	- 6	89
Schweden	516	-37	92	510	7	93	512	0	93
Schweiz	494	-30	102	529	14	100	496	7	100
Spanien	493	-24	85	476	18	91	491	1	95
Tschechien	492	-37	96	498	12	96	511	1	94
Ungarn	480	-32	94	488	7	98	496	- 2	103
USA	504	-29	105	493	7	98	499	- 5	101
Durchschnitt	500	-32	100	500	11	100	500	0	100
OECD-Länder	499	-29	100	498	11	103	502	0	102

Q: OECD (2001A). Spannweite: Differenz zwischen dem besten und dem schlechtesten Dezil.

pan und Korea. Die Lese-Fähigkeiten sind in Finnland am besten vor Kanada (Österreich liegt an 10. Stelle), Japan und Korea führen die Länderliste in Mathematik (Österreich: Rang 11) und in den Naturwissenschaften (Österreich: Rang 8) an. Die PISA-Studie liefert nicht nur eine Rangordnung der Länder, sondern für jedes Land neben dem Durchschnittswert auch Statistiken darüber, wie weit die Leistungen der Schüler vom jeweiligen Landesmittel abweichen.

Die Spannweite der Leistungen der Jugendlichen, d. h. die Streuung der Noten um den Mittelwert, liegt in Österreich in allen Bereichen etwas unter dem Durchschnitt der OECD-Länder. Merklich geringer ist sie in Japan, Korea und Finnland. Die Unterschiede zwischen der besten und der schlechtesten Gruppe sind in jedem Land größer als die Unterschiede zwischen den Durchschnittswerten der besten und schlechtesten Länder. Die Fähigkeiten der Schüler variieren demnach an der Schnittstelle zur mittleren und höheren Schule in allen Ländern stark – eine Herausforderung für das weiterführende Schulsystem. In Österreich sind zwei Drittel der Abweichung vom Mittelwert eine Folge der Leistungsunterschiede der Schüler zwischen Schulen, ein Drittel resultiert aus den unterschiedlichen Fähigkeiten der Schüler innerhalb eines Schultyps.

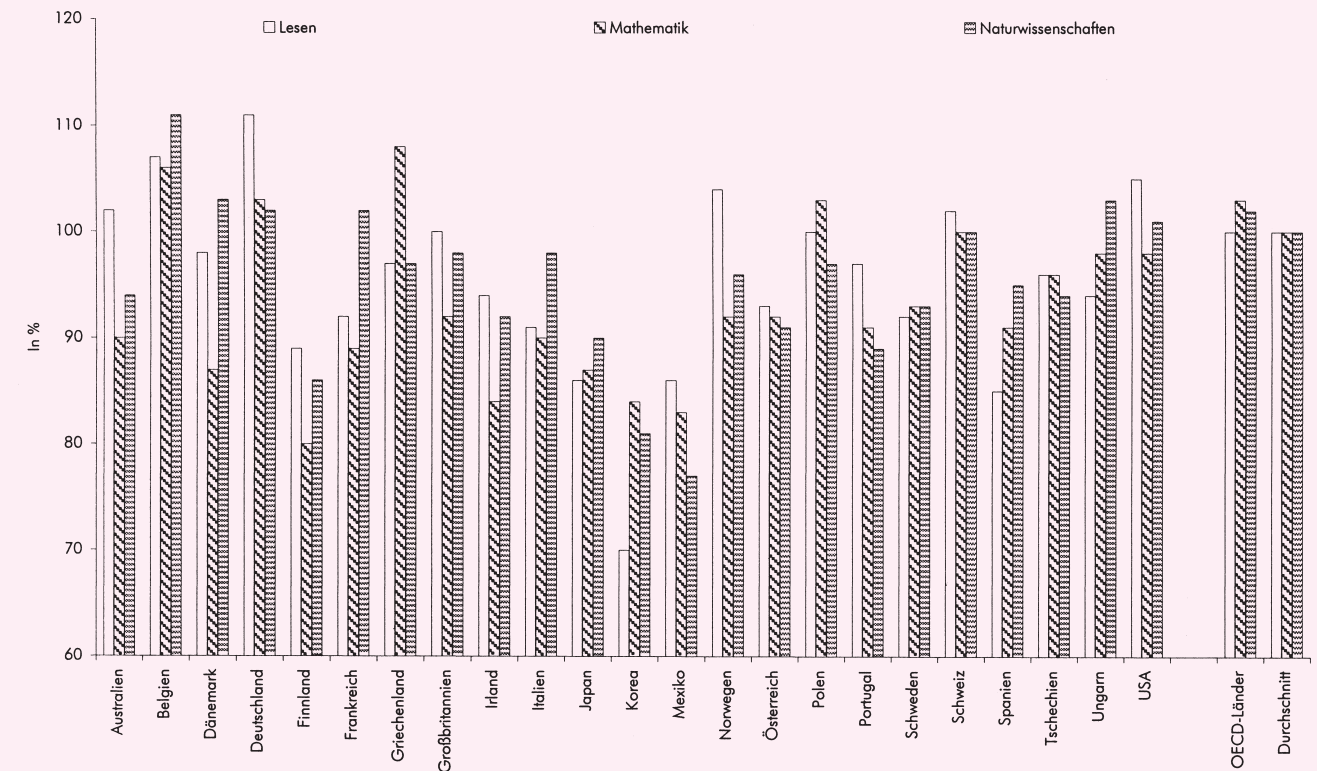
Die Bevölkerungsgruppen unterscheiden sich in allen Ländern nach kulturellen, sprachlichen, sozioökonomischen und räumlichen Gesichtspunkten. Diese Vielfalt trägt zur Erklärung der Unterschiede zwischen den Leis-

tungen der Schüler innerhalb eines Landes bei. In Europa streuen die Leistungen der Schüler vor allem in Deutschland, Belgien, Griechenland, Norwegen und Polen stark. In Übersee ist die Bandbreite besonders groß in den USA. In Ländern, die eine Vielfalt an Kulturen und Sprachen vereinen, etwa in Belgien, der Schweiz, den USA und Deutschland, sind die Leistungen in Bezug auf Lesen und Sprachverständnis relativ breit gefächert; das drückt den Mittelwert. In Österreich sind im Gegensatz zu den meisten Ländern die durchschnittlichen Leistungen im naturwissenschaftlichen Bereich höher als im sprachlichen. Da naturwissenschaftliches Denken, ebenso wie die sprachliche Ausdrucksfähigkeit, gelernt werden muss, ist eine vergleichsweise höhere Wertigkeit der Ausbildung im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich ein Charakteristikum des österreichischen Schulsystems – der Lese- und Sprachkompetenz wird offenbar kein so großes Augenmerk geschenkt. Die große Bandbreite der Lese- und Verständnisfähigkeiten der deutschen Sprache könnte allerdings in Österreich auch durch die relativ große Sprachenvielfalt der Schüler zu erklären sein – nicht zuletzt eine Folge der Integration von Kindern ausländischer Arbeitskräfte in das Schulsystem.

In allen Ländern haben Mädchen bessere Noten im Bereich Lesen und Sprachverständnis als Burschen, während Burschen in Mathematik dominieren. In den Naturwissenschaften hingegen besteht im Durchschnitt der OECD-Länder kein geschlechtsspezifischer Unterschied. In Österreich ist die Diskrepanz der Leistungen zwischen

Abbildung 1: Internationaler Vergleich der Spannweite der Schülerleistungen

Streuung der Noten um den Mittelwert



Q: OECD (2001A).

Burschen und Mädchen überdurchschnittlich hoch. Der Leistungsunterschied zwischen Burschen und Mädchen in Mathematik ist in Finnland, den osteuropäischen Ländern, Schweden, Griechenland und den USA deutlich geringer als im OECD-Durchschnitt. In den Naturwissenschaften ergibt sich kein eindeutiges Muster der geschlechtsspezifischen Fähigkeiten; in Finnland, den USA oder Japan haben Mädchen die besseren Noten, in anderen, darunter auch Österreich, die Burschen. Österreich weist zusammen mit Korea und Dänemark den größten Abstand zwischen Burschen und Mädchen auf. Diese Ergebnisse legen nahe, dass Österreich der Förderung der Mädchen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich im Gegensatz zu anderen OECD-Ländern kaum Augenmerk geschenkt hat. Dies könnte auch zur Erklärung der deutlichen Geschlechtersegmentation der Ausbildung österreichischer Jugendlicher in weiterführenden Schulen beitragen. In der Folge haben Frauen in Österreich mittelfristig nicht die gleichen Karriere- und Einkommenschancen wie Männer, da sie für die vom technischen Fortschritt geprägte Wirtschaft nicht so gut ausgebildet wurden.

## LEISTUNGEN DER SCHÜLER UND BILDUNGS-AUSGABEN

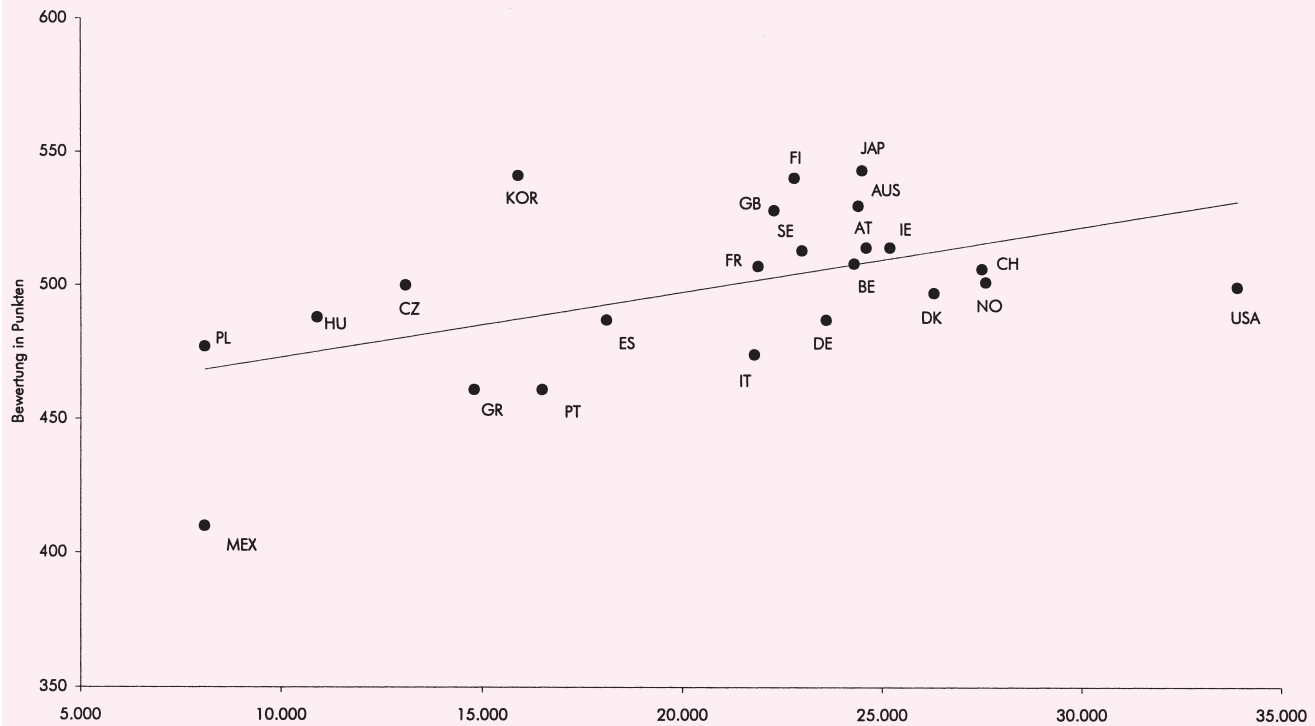
Die Leistungen der Schüler sind nicht unabhängig von der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit eines Landes. Ab-

bildung 2 zeigt in einem Streudiagramm das Bruttoinlandsprodukt zu laufenden Preisen und zu Kaufkraftparitäten für das Jahr 2000 für 23 OECD-Länder und den Sammelindikator für die Leistungen der Schüler (Durchschnittsnoten in den drei Disziplinen Lesen, Mathematik, Naturwissenschaften; OECD, 2001A, Tabelle 3.6).

Demnach besteht eine positive Beziehung zwischen dem BIP je Einwohner und den Leistungen der Schüler; etwa 27% des Unterschieds zwischen den Leistungen der Schüler können mit der wirtschaftlichen Leistungskraft je Einwohner eines Landes erklärt werden. Länder, die nahe an der Trendlinie liegen, so etwa Österreich, Irland, Frankreich, Belgien oder Spanien, weisen ein Leistungsprofil der Jugend auf, wie es aufgrund des BIP je Einwohner zu erwarten ist. In Ländern, die über der Trendlinie liegen, ist das Leistungsprofil der Jugendlichen besser, als ihre wirtschaftliche Positionierung erwarten ließe – hierzu zählen Finnland, Korea, Japan, Australien und Großbritannien. Ein ungünstigeres Leistungsprofil der Jugend (Länder unter der Trendlinie) als der Wirtschaftskraft entspräche ergibt sich für die USA, für Deutschland, Italien, Portugal und Griechenland.

Die Gegenüberstellung der Leistung der Jugendlichen mit dem BIP je Einwohner bedeutet nicht, dass zwischen beiden Indikatoren ein Kausalzusammenhang bestehen würde; sie verdeutlicht nur, dass es Ländern mit hoher Wirtschaftskraft leichter fällt als ärmeren Ländern, in die Ausbildung der Jugend zu investieren. Dennoch wenden

Abbildung 2: Leistungen der Schüler und BIP je Einwohner



Q: PISA-Studie (OECD, 2001A).

die wirtschaftlich stärksten Länder nicht automatisch relativ mehr für Ausbildung auf. Vergleicht man die Ausgaben je Schüler und die durchschnittlichen Leistungen, so erweist sich der Bildungsaufwand in Österreich, Dänemark, den USA, Deutschland, Portugal und Griechenland als relativ hoch.

Der Zusammenhang zwischen den Ausgaben je Schüler und den Fähigkeiten der Schüler in den drei abgefragten Disziplinen ist weniger eng als zwischen dem BIP je Einwohner und den durchschnittlichen Leistungsnachweisen der Schüler. Nur 17% des Unterschieds zwischen den Schülerleistungen der einzelnen Länder sind durch die Ausgaben je Schüler zu erklären. Demnach stellen höhere Bildungsausgaben je Schüler nicht unmittelbar eine höhere Qualität der Ausbildung und damit der Leistung der Schüler sicher. Damit stellt sich die Frage nach jenen Faktoren, die dafür verantwortlich sind, dass manche Bildungssysteme, etwa das finnische, effizienter sind als andere. Japan, Korea, Finnland, Australien und Großbritannien haben besonders effiziente Bildungssysteme, d. h. sie investieren bei gleichen Leistungen der Schüler weniger Geld pro Schüler in die Ausbildung. In Schweden, Frankreich und Belgien entsprechen die Leistungen der Schüler dem Geldeinsatz pro Schüler; in Österreich liegen sie geringfügig darunter.

### BILDUNGS-AUSGABEN IN ÖSTERREICH RELATIV HOCH

Österreich wendet im internationalen Vergleich relativ viel für das Bildungssystem auf. Im Jahr 1998 betragen

die Ausgaben des öffentlichen und privaten Sektors für Bildungseinrichtungen 6,4% des BIP, um 1 Prozentpunkt mehr als im Durchschnitt der OECD-Länder und gleich viel wie in den USA. Deutlich darüber lag die Quote nur in Dänemark, Korea, Norwegen, Schweden und Island, während die Niederlande, Großbritannien, Japan, Irland und Belgien merklich unter dem Durchschnitt blieben. Die überdurchschnittlichen Bildungsausgaben Österreichs fallen im Wesentlichen im Bereich der Pflichtschule an (Primär- und unterer Sekundarbereich). In der oberen Sekundarstufe und im Tertiärbereich übersteigen die Ausgaben in Prozent des BIP den OECD-Durchschnitt nur leicht (+0,2 Prozentpunkte).

Im Durchschnitt der OECD-Länder erfordern die Volksschulen und die untere Sekundarstufe fast die Hälfte der gesamten Ausgaben für Bildungsinstitutionen, nämlich 2,4% des BIP. Dies gilt auch für Österreich. Etwas höher ist der Kostenanteil der Pflichtschule in Australien, Portugal, den Niederlanden, Irland und der Schweiz.

Die überdurchschnittlichen Kosten der Ausbildung in Österreich sind nicht die Folge überdurchschnittlicher Löhne des Lehrpersonals: Österreichs Lehrergehälter liegen im Verhältnis zum BIP pro Kopf nur wenig über dem Durchschnitt der OECD-Länder (OECD, 2001B). Sie sind erheblich geringer als in Deutschland, der Schweiz oder den Niederlanden, jedoch höher als in Schweden, Großbritannien und Finnland. Das hängt mit der Lohnpolitik eines Landes ebenso zusammen wie mit der durchschnittlichen Ausbildungsdauer und Altersstruktur der Lehrer. In Österreich ist die Ausbildungsdauer für ei-

Übersicht 3: Ausgaben für Bildungseinrichtungen in Relation zum BIP

Direkte und indirekte Ausgaben von Mitteln aus öffentlichen, privaten und internationalen Quellen, 1998

	Elementarbereich	Primär- und Sekundarbereich I	Sekundarbereich II	Postsekundärer nicht-tertiärer Bereich	Tertiärbereich	Alle Bildungsstufen
	In % des BIP					
Australien	0,1	2,8	1,0	0,1	1,6	5,5
Belgien	0,5	)	)	)	0,9	5,0
Dänemark	1,1	2,9	1,4	0,0	1,5	7,2
Deutschland	0,6	2,1	1,3	0,3	1,0	5,5
Finnland	0,4	2,4	1,2	)	1,7	5,7
Frankreich	0,7	2,8	1,5	0,0	1,1	6,2
Griechenland	)	)	)	)	1,2	4,8
Großbritannien	.	.	.	.	1,1	4,9
Irland	0,0	2,4	0,7	0,1	1,4	4,7
Island	.	.	.	.	1,8	6,9
Italien	0,4	2,1	1,3	0,1	0,8	5,0
Japan	0,2	2,1	0,9	)	1,0	4,7
Kanada	0,2	)	)	0,2	1,9	6,2
Korea	0,1	2,7	1,3	0,0	2,5	7,0
Niederlande	0,4	2,2	0,8	0,0	1,2	4,6
Norwegen	0,6	3,0	1,5	)	1,5	6,9
Österreich	0,5	2,8	1,4	0,0	1,5	6,4
Portugal	0,2	2,8	1,2	0,0	1,0	5,7
Schweden	0,6	3,0	1,5	0,0	1,7	6,8
Schweiz	0,2	2,8	1,6	0,1	1,1	5,9
Spanien	0,4	1,3	2,4	)	1,1	5,3
Tschechien	0,5	2,0	1,1	0,1	0,9	4,7
Ungarn	0,8	1,9	1,1	0,1	1,0	5,0
USA <sup>2)</sup>	0,4	)	)	)	2,3	6,4
Durchschnitt	0,4	2,4	1,2	0,1	1,3	5,5
OECD-Länder	0,4	2,3	1,2	0,1	1,6	5,7

Q: OECD (2001B, S. 86). – <sup>1)</sup> Daten in einer anderen Spalte enthalten. – <sup>2)</sup> Tertiärbereich einschließlich des postsekundären nichttertiären Bereichs.

Übersicht 4: Relation zwischen Schüler- und Lehrerszahlen nach dem Ausbildungsniveau

Öffentliche und private Bildungseinrichtungen, auf Basis von Vollzeitäquivalenten, 1999

	Elementarbereich	Primärbereich	Sekundarbereich I	Sekundarbereich II	Sekundarbereich gesamt	Tertiärbereich gesamt
Australien <sup>1)</sup>	.	17,3	13,7	10,8	12,7	.
Belgien	17,7	13,9	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	8,8	18,1
Dänemark	6,5	10,6	11,6	13,2	12,4	.
Deutschland	23,7	21,0	16,4	12,4	15,2	12,3
Finnland	12,3	17,4	10,6	16,6	13,5	.
Frankreich	19,3	19,6	12,9	12,7	12,8	16,9
Griechenland	15,9	13,5	10,6	10,7	10,6	26,0
Großbritannien <sup>2)</sup>	16,5	22,5	17,4	12,4	14,7	18,5
Irland	14,7	21,6	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	14,6	17,3
Island	5,7	13,3	<sup>2)</sup>	13,5	.	8,0
Italien	13,2	11,3	10,3	10,2	10,3	24,8
Japan	19,0	21,2	17,1	14,1	15,4	11,5
Kanada	15,1	18,7	18,7	20,0	19,3	.
Korea	23,9	32,2	21,9	22,5	22,2	.
Luxemburg <sup>1)</sup>	16,7	12,5	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	9,9	.
Neuseeland	6,6	20,5	19,8	12,8	16,1	14,8
Niederlande	<sup>2)</sup>	16,6	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	17,7	12,0
Norwegen	5,1	12,6	10,1	9,9	.	13,4
Österreich	17,5	14,5	9,6	10,0	9,8	15,0
Schweden	.	13,3	13,3	15,5	14,5	9,5
Schweiz <sup>3)</sup>	17,8	16,1	12,1	12,6	12,3	.
Slowakei	10,4	19,6	13,5	13,8	13,6	10,3
Spanien	17,1	15,4	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	12,9	16,4
Tschechien	19,5	23,4	16,2	13,1	14,7	14,9
Ungarn	11,8	10,9	10,9	10,3	10,6	12,1
USA	19,3	16,3	16,8	14,5	15,6	14,0
Durchschnitt	15,4	18,0	15,2	14,1	14,6	15,3

Q: OECD (2001B, S. 258). – <sup>1)</sup> Nur allgemeinbildende Bildungsgänge des Sekundarbereichs I und II. – <sup>2)</sup> Daten in einer anderen Spalte enthalten. – <sup>3)</sup> Nur allgemeinbildende Bildungsgänge des Sekundarbereichs II. – <sup>4)</sup> Nur öffentliche Einrichtungen.

nen Teil der Pflichtschullehrer (Pädagogische Akademien) relativ kurz; das dämpft das Lohnniveau, das mit der Ausbildungsdauer korreliert ist. Die Ausbildung der Grundschullehrer ist in Österreich, Belgien und Spanien mit 3 Jahren vergleichsweise kurz, in Deutschland hingegen mit 5½ Jahren relativ lang. Ein Kostenfaktor sind in Österreich die relativ geringen Unterrichtszeiten pro Lehrer im Vergleich zum Ausland.

Ein weiterer wesentlicher Grund für die überdurchschnittlichen Kosten der Ausbildung in der Volksschule und der Sekundarstufe in Österreich liegt in der relativ geringen Zahl der Schüler je Lehrer (Vollzeitäquivalente). Dies resultiert u. a. aus dem Einsatz von Begleitlehrern für lernschwache und sozioökonomisch benachteiligte Kinder, etwa Kinder von Arbeitsmigranten in Ballungszentren, sowie der Aufrechterhaltung des Schulbetriebs in entlegenen Bergtälern. Internationale Studien zeigen, dass die Förderung von Volksschulkindern die wichtigste Voraussetzung für die Vermittlung gleicher Bildungschancen in der weiteren Schulkarriere ist (OECD, 1999B). Das gute Abschneiden der österreichischen Pflichtschüler im internationalen Vergleich dürfte in engem Zusammenhang mit den gezielten Fördermaßnahmen im Volksschulbereich stehen.

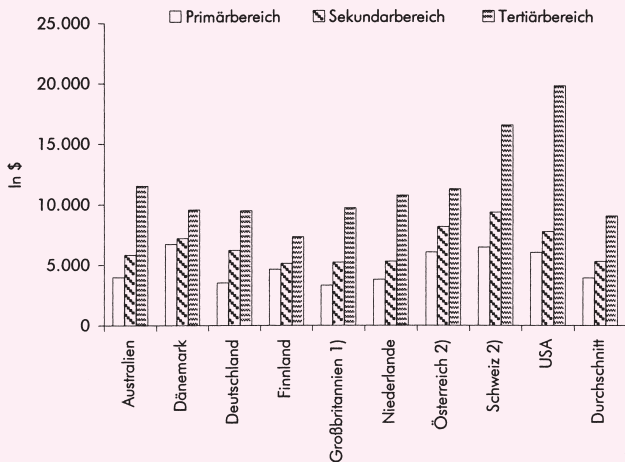
Ein internationaler Vergleich der Bildungsausgaben pro Schüler in Dollar zu Kaufkraftparitäten zeigt, dass die

Bildungskosten je Schüler oder Studenten mit dem Ausbildungsniveau steigen. Sie sind in der Volksschule am geringsten und im Tertiärbereich am höchsten. Im Jahr 1998 (OECD, 2001B) lagen die Kosten je Schüler oder Studenten in Österreich auf allen Bildungsebenen über dem OECD-Durchschnitt. Im universitären Bereich entsprachen sie etwa dem Niveau der Niederlande und waren höher als in Deutschland, Finnland oder Dänemark. Deutlich höher als in Österreich sind die Ausgaben je Studenten in den USA, der Schweiz und Australien.

Einer der Gründe für die überdurchschnittlichen Kosten der Universitätsausbildung je Studenten in Australien und den USA ist das hohe Ausmaß an Studienförderungen und Stipendien. In Österreich entfallen nur etwa 12% der staatlichen Bildungsausgaben auf die finanzielle Unterstützung der Studenten oder deren Eltern (Stipendien, Kinderbeihilfe während des Universitätsbesuchs, Steuerbegünstigungen für Eltern usw.), etwas weniger als im OECD-Durchschnitt (18%). In Australien beträgt die Vergleichszahl 28% und in den USA 20%. Deutlich höher ist der Anteil der finanziellen Unterstützung der Studenten bzw. deren Eltern an den gesamten Bildungsausgaben des Staates in Großbritannien (35% der Bildungsausgaben) vor Dänemark (31%) und Schweden (30%) (OECD, 2001B).

Abbildung 3: Öffentliche Ausgaben pro Schüler nach Bildungsebenen

Zu Kaufkraftparitäten 1998



Q: OECD (2001B). – 1) Nur öffentliche und staatlich subventionierte private Einrichtungen. – 2) Nur öffentliche Einrichtungen.

## DER WERT DER AUSBILDUNG

Aus einer ökonomischen Perspektive können die Ausgaben des Staates für Aus- und Weiterbildung als Investition angesehen werden, die sich rentiert, wenn der Barwert der erwarteten Erträge für die Gesellschaft den Barwert der erwarteten Kosten für die Gesellschaft übertrifft. Es ist allerdings schwierig, die Erträge der Aus- und Weiterbildung zu messen, weil sich die Bildungschancen zwischen den Bevölkerungsgruppen stark unterscheiden. Angebotseitige Faktoren wie der soziale Status der Eltern, regionale Verfügbarkeit und finanzielle Beschränkungen beeinflussen die Wahl der Schulform, angeborene Fähigkeiten haben auch Einfluss auf den Ertrag der Ausbildung. Dazu kommen nachfrageseitige Faktoren: So haben etwa die Branche und die Betriebsgröße große Bedeutung für den erzielbaren Lohn und die Stabilität der Beschäftigung in Verbindung mit der Ausbildungsform. Somit tragen Angebots- und Nachfragefaktoren dazu bei, dass die Erträge ein und derselben Ausbildung für verschiedene Individuen unterschiedlich hoch sein können (Card, 1994)<sup>3</sup>.

Für die exakte Berechnung von Ertragsraten der Bildung im Lebensverlauf sind Daten in erheblicher Menge, Qualität und Detaillierung erforderlich, die Annahmen über Zinssätze sind zum Teil arbiträr, die Zuordnung der Kosten und Erträge auf die Gesellschaft einerseits und die Individuen andererseits ist schwierig, sodass eine Berechnung von wirtschaftlichen Ertragsraten der einzelnen Bildungskategorien mit großer Unsicherheit behaftet ist.

<sup>3</sup>) Untersuchungen in England und Irland zeigen, dass sich die Bildungsbeteiligung in höheren Schulen infolge der Verringerung der Ausbildungskosten für Kinder ärmerer Schichten merklich erhöhte. In der Folge wurden Kinder aus reichen Familien, die weniger begabt waren, aus gutbezahlten Arbeitsplätzen verdrängt, d. h. deren Bildungsprämie (Rente) schrumpfte (Dearden, 1998, Denny – Harmon, 2000).

Innerhalb gewisser Bandbreiten können aber Anhaltspunkte für die relativen Ertragsraten der verschiedenen Ausbildungsformen gewonnen werden. Ein internationaler Vergleich kann überdies Aufschluss über die relative Positionierung Österreichs im Vergleich zum Ausland liefern.

In Österreich ist die auf dem Arbeitsmarkt zu erzielende Ertragsrate der Ausbildung über die Pflichtschule hinaus im internationalen Vergleich relativ hoch. Das ist nicht nur eine Folge der relativen Knappheiten von mittleren und höheren Qualifikationen, ein Resultat des Zusammenwirkens von Angebotsfaktoren (Ausbildungsstruktur) und Nachfragefaktoren (Wirtschaftsstruktur) und der spezifischen Form der Einbindung Österreichs in den globalen Wirtschaftsraum, sondern auch der Lohn-, Beschäftigungs- und Sozialpolitik. Im Durchschnitt verdienen in Österreich Hilfsarbeiter (ISCED 0, 1 und 2<sup>4</sup>) im Jahre 1997 um 22% weniger als Absolventen einer berufsbildenden mittleren Schule. Das ist ein ähnlich hoher Lohnabschlag wie in Australien, geringfügig höher als in Deutschland (19%) und etwas geringer als in der Schweiz (26%). Wesentlich größer ist die Lohndifferenz zwischen Pflichtschulabsolventen und Absolventen einer mittleren beruflichen Fachausbildung in Großbritannien (36%) vor den USA (30%), am geringsten sind sie in den nordeuropäischen Ländern Finnland (3%) und Schweden (10%) vor Dänemark, Norwegen, den Niederlanden und Frankreich (mit jeweils etwa 15%)<sup>5</sup>.

Diese großen internationalen Unterschiede zwischen den relativen Einkommen verschiedener Ausbildungs- und Qualifikationsniveaus ergeben sich aus einer Vielzahl von Faktoren:

- der Nachfrage nach bestimmten Qualifikationen auf dem Arbeitsmarkt (Wirtschaftsstruktur, Technologie),
- dem Angebot an Arbeitskräften der verschiedenen Ausbildungskategorien,
- dem Vorhandensein von Mindestlohnregelungen (die Lohnunterschiede sind dann häufig kleiner als im Fall freier Marktmechanismen, d. h. die Lohndifferenziale können geringer sein als die Produktivitätsunterschiede),
- dem Einbindungsgrad der Berufstätigen in ein Kollektivvertragslohnsystem und dem gewerkschaftlichen Organisationsgrad,
- der Arbeitserfahrung (Alter, Dauer der Beschäftigung) von Arbeitskräften mit geringem und hohem Ausbildungsniveau,

<sup>4</sup>) Zur Definition der internationalen Bildungsklassifikation ISCED siehe Übersicht 1 in Biffi, G., „Die Kosten des österreichischen Bildungssystems und der Wert der Ausbildung“, in diesem Heft.

<sup>5</sup>) Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Ausbildungsniveaus können teilweise auch mit der unterschiedlichen Verteilung dieser Abschlüsse und den Unterschieden zwischen Wirtschaftsstruktur, Arbeitsbeziehungen und Arbeitsorganisation zusammenhängen.



### Übersicht 5: Relative Erwerbseinkommen der 25- bis 64-Jährigen und der 30- bis 44-Jährigen nach höchster abgeschlossener Ausbildung und Geschlecht

Obere Sekundarstufe (ISCED 3/4) = 100, 1997

		Alle Bildungsstufen unter der oberen Sekundarstufe ISCED 0, 1 und 2		Nichtuniversitärer Tertiärbereich ISCED 5B		Universitärer Tertiärbereich und weiterführende Forschungsprogramme ISCED 5A und 6	
		25 bis 64 Jahre	30 bis 44 Jahre	25 bis 64 Jahre	30 bis 44 Jahre	25 bis 64 Jahre	30 bis 44 Jahre
Australien	Insgesamt	79	75	103	101	136	131
	Männer	87	83	120	116	144	138
	Frauen	85	84	113	112	154	154
Dänemark	Insgesamt	85	85	115	110	140	142
	Männer	86	86	124	121	139	139
	Frauen	88	88	119	115	136	144
Deutschland	Insgesamt	81	82	108	106	163	153
	Männer	88	87	106	108	156	144
	Frauen	87	84	111	110	156	159
Finnland <sup>1)</sup>	Insgesamt	97	96	121	117	186	173
	Männer	95	92	129	125	189	174
	Frauen	101	99	123	122	179	172
Frankreich <sup>2)</sup>	Insgesamt	84	85	126	132	169	171
	Männer	88	88	130	137	176	175
	Frauen	80	81	132	138	161	168
Großbritannien <sup>2)</sup>	Insgesamt	64	63	125	125	168	172
	Männer	73	70	125	124	157	157
	Frauen	64	61	135	133	188	192
Niederlande <sup>1)</sup>	Insgesamt	84	84	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	137	132
	Männer	87	86	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	136	129
	Frauen	75	74	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	141	145
Norwegen	Insgesamt	85	87	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	138	138
	Männer	85	85	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	138	140
	Frauen	84	90	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	140	143
Österreich <sup>4)</sup>	Insgesamt	78	78	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	139	135
	Männer	78	78	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	128	122
	Frauen	74	76	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	132	131
Schweden	Insgesamt	90	89	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	129	128
	Männer	88	88	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	135	135
	Frauen	89	87	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	125	121
Schweiz <sup>2)</sup>	Insgesamt	74	79	137	140	162	156
	Männer	81	82	119	122	145	139
	Frauen	74	82	123	122	157	164
USA <sup>2)</sup>	Insgesamt	70	68	116	116	184	184
	Männer	69	67	113	114	183	182
	Frauen	62	60	127	130	180	191

Q: OECD (2000, S. 297). Eine Beschreibung der Schulformen und Bildungsebenen (ISCED) findet sich in Biffl, G., „Die Kosten des österreichischen Bildungssystems und der Wert der Ausbildung“, in diesem Heft. – <sup>1)</sup> 1996. – <sup>2)</sup> 1998. – <sup>3)</sup> In „Universitärer Tertiärbereich (ISCED 5A und 6)“ enthalten. – <sup>4)</sup> WIFO-Berechnung basierend auf Mikrozensus-Daten, Lehrabschluss = 100.

- dem unterschiedlichen Ausmaß von Teilzeitarbeit in den verschiedenen Ausbildungssegmenten,
- der Aufteilung der Ausbildungskosten zwischen dem Einzelnen, dem öffentlichen Sektor und den Betrieben.

Die Lohnunterschiede zwischen unteren und mittleren Qualifikationen sind meist nicht nur eine Folge relativer Knappheiten, d. h. ökonomischer Faktoren, sondern spiegeln auch sozial- und arbeitsmarktpolitische Regelungen, insbesondere Mindestlohnregelungen wider. Dies erklärt einen Teil der großen Unterschiede zwischen Großbritannien einerseits, das besonders niedrige Mindestlöhne zahlt, und den Niederlanden, Dänemark, Frankreich usw. andererseits, die besonders großzügige Regelungen haben.

Am oberen Ende der Ausbildungsskala spiegeln die Löhne in höherem Maße Marktfaktoren wider als am unteren Ende. Österreich liegt mit einem Mehrertrag einer universitären Ausbildung gegenüber einer berufsorientierten mittleren Ausbildung von 39% im internationalen Mittelfeld gemeinsam mit Australien, den Nieder-

landen, Schweden, Dänemark und Norwegen<sup>6)</sup>. Am höchsten ist der Mehrertrag einer universitären gegenüber einer mittleren berufsorientierten Ausbildung in Finnland und den USA (+85%) vor Frankreich und Großbritannien (68%) sowie Deutschland und der Schweiz (63%).

## INDIVIDUELLE UND GESELLSCHAFTLICHE ERTRAGSRATE DER BILDUNG

Die Einkommensdifferenziale liefern nur erste Anhaltspunkte zum Ertrag einer Bildungsinvestition, d. h. einer Verlängerung der Ausbildung. Zur Berechnung einer echten Ertragsrate müssten die Nettokosten der Verlängerung der Ausbildung dem Nettonutzen gegenübergestellt werden. Zudem verlängern Personen mit einem höheren Maß angeborener Fähigkeiten und einer größeren Motivationsbereitschaft, d. h. mit geringeren Lern-

<sup>6)</sup> Die Einkommensdaten aus dem Mikrozensus dürften die tatsächliche Lohnspreizung in Österreich unterschätzen, wie ein Vergleich der Einkommensdaten im Sachgüterbereich zwischen Mikrozensus und Konjunkturerhebung nahe legt.

kosten, eher ihre Ausbildung als Lernschwache. Letztere können aber höhere Löhne erzielen als weniger Motivierte mit gleichem Ausbildungsgrad (Griliches, 1977).

Den direkten Ausbildungskosten wären zudem die Opportunitätskosten hinzuzurechnen, d. h. die entgangenen Erträge infolge einer Verlängerung der Ausbildung (bei sofortiger Arbeitsaufnahme nach der Pflichtschule könnte ja schon Erwerbseinkommen lukriert werden). Entgangene Erträge sind nicht nur ein wichtiger Bestandteil der individuellen oder privaten Bildungskosten, sondern auch der gesellschaftlichen Kosten, etwa in der Form von entgangenen Steuereinnahmen und Sozialversicherungsabgaben.

Die Erträge des Schulbesuchs sind vor allem am Beginn des Erwerbslebens hoch – in dieser Phase sind sie aus den nach Schulbildung unterschiedlichen Einstellungsgelältern abzuleiten. Mit der Dauer der Erwerbstätigkeit übernimmt der Arbeitsmarkt in hohem Maß die Weiterbildung, d. h. die Arbeitserfahrung wird ein bestimmender Faktor für das weitere Lebens Einkommen (einschließlich Pensionen). Diese Ausführungen verdeutlichen, dass die üblichen Regressionsanalysen den Grad der Komplexität der Informationen, die zur Berechnung von Bildungsertragsraten nötig wären, nicht erfassen können.

---

*Die Berechnung von Ertragsraten konzentriert sich in den Industrieländern auf den Zusatznutzen der Ausbildung, die über die Pflichtschule hinausgeht. Der theoretische Zutritt folgt Mincers Schätzung einer Humankapitalertragsfunktion – einer Lohnfunktion, in der der Stundenlohn auf die Zahl der Ausbildungsjahre (über die Pflichtschule hinaus) und die Berufserfahrung regressiert wird<sup>7)</sup>. Mit ihr kann der durchschnittliche finanzielle Grenzertrag einer Verlängerung der Ausbildung um ein Jahr berechnet werden. Die Schätzungen können der Erklärung von Lohnunterschieden zwischen Männern und Frauen, zwischen den verschiedenen Bildungs Kanälen oder nach der Beschäftigungsdauer dienen, oder sie können auf Lohnunterschiede zwischen Berufen, nach Familienhintergrund, Begabungen, dem öffentlichen und privaten Sektor, zwischen Branchen, Berufen oder Betrieben eingehen. Ein Forschungsschwerpunkt können auch Erträge der Weiterbildungsmaßnahmen von Betrieben sein.*

---

<sup>7)</sup> Siehe dazu den Textkasten in Biffi, G., „Die Kosten des österreichischen Bildungssystems und der Wert der Ausbildung“, in diesem Heft.

Internationalen Studien zufolge variieren die jährlichen persönlichen Ertragsraten der Weiterbildung über die Pflichtschule hinaus zwischen 3% der Humankapitalinvestitionen des Einzelnen (Schweden, Dänemark – Frauen) und 14% (Irland, USA, Großbritannien). In den meisten Ländern, darunter auch Österreich, macht die persönliche jährliche Ertragsrate einer verlängerten Schulbildung zwischen 5% und 8% der Bildungsinvestitionen (Nettolebens Einkommen nach Schulbildung abzüglich direkter und indirekter Bildungskosten) aus und liegt damit über dem durchschnittlichen Zinsertrag einer Kapitalinvestition.

Der Unterschied zwischen der Bildungsertragsrate nach dem Geschlecht ist meist vernachlässigbar gering. Einzig in Dänemark und Frankreich liegen die Erträge der Schulbildung für Frauen signifikant unter jenen der Männer (–1,5 und –2 Prozentpunkte); in Westdeutschland hingegen übersteigen die Erträge der Schulbildung für Frauen jene der Männer um etwa 2 Prozentpunkte. Die Unterschiede zwischen den Geschlechtern bleiben im Wesentlichen über die Zeit bestehen. Sie können sowohl auf Faktoren im Ausbildungsbereich als auch im Beschäftigungsbereich zurückgehen (Segmentierung der Bildung und/oder der Beschäftigung nach Geschlecht).

Während in den USA mit über 10% hohe Renditen auf Humankapitalinvestitionen erzielt werden, liegen die Ertragsraten der verlängerten Schulbildung in den skandinavischen Ländern (Dänemark, Finnland, Norwegen und Schweden) mit 5% und darunter am unteren Ende der Skala. Dies lässt auf eine eher flache Lohnstruktur in diesen Ländern schließen. Diesen Berechnungen zufolge gehört Österreich zu jenen europäischen Ländern, in denen schulische Ausbildung am meisten honoriert wird. Dies ist vermutlich auch im wenig ausgebauten tertiären Bildungssektor begründet – berufsbildende höhere Schulen vermitteln Wissen, das in anderen Staaten in einer kurzen tertiären Ausbildung erlernt wird.

Jüngere Berechnungen der OECD (Blöndal – Girouard, 2001) berücksichtigen zusätzlich zu den Einkommen vor Steuerabzug und der Ausbildungsdauer den dämpfenden Effekt der Steuer auf den Grenzertrag der Ausbildung sowie das Arbeitslosigkeitsrisiko; wegen der progressiven Einkommensteuertarife zahlen Akademiker im Durchschnitt wegen ihrer höheren Lohneinkommen auch relativ höhere Steuern; je besser die Ausbildung, desto geringer ist das Arbeitslosigkeitsrisiko. Berücksichtigt werden zudem explizit die Kosten der Ausbildung für den Einzelnen – direkte Kosten (Studiengebühren) vermindert um Studienförderungen. Demnach liegt der (interne) Grenzertrag einer universitären Ausbildung gegenüber einer oberen Sekundarbildung im Durchschnitt der untersuchten Länder etwas über 11%. Für Absolventen der oberen Sekundarstufe ist der Grenzertrag gegenüber Pflichtschulabsolventen etwa ebenso hoch. Diese Untersuchungen der OECD erstrecken sich nicht auf Österreich, andere Studien legen aber nahe,

Übersicht 6: Private und gesellschaftliche Nettoertragsrate der Ausbildung  
1999/2000

	Private Nettoertragsrate				Gesellschaftliche Nettoertragsrate			
	Obere Sekundarstufe <sup>1)</sup>		Tertiärausbildung <sup>2)</sup>		Obere Sekundarstufe <sup>1)</sup>		Tertiärausbildung <sup>2)</sup>	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
	In %							
Dänemark	11,3	10,5	13,9	10,1	9,3	8,7	6,3	4,2
Deutschland	10,8	6,9	9,0	8,3	10,2	6,0	6,5	6,9
Frankreich	14,8	19,2	12,2	11,7	9,6	10,6	13,2	13,1
Großbritannien	15,1	.	17,3	15,2	12,9	.	15,2	13,6
Italien	11,2	.	6,5	.	8,4	.	7,0	.
Japan	6,4	8,5	7,5	6,7	5,0	6,4	6,7	5,7
Kanada	13,6	12,7	8,1	9,4	.	.	6,8	7,9
Niederlande	7,9	8,4	12,0	12,3	6,2	7,8	10,0	6,3
Schweden	6,4	.	11,4	10,8	5,2	.	7,5	5,7
USA	16,4	11,8	14,9	14,7	13,2	9,6	13,7	12,3

Q: Blöndal – Girouard (2001). – <sup>1)</sup> Jährliche Ertragsrate der Humankapitalinvestitionen einer Verlängerung der Ausbildung über die Pflichtschule hinaus. – <sup>2)</sup> Jährliche Ertragsrate der Humankapitalinvestitionen einer Verlängerung der Ausbildung über die obere Sekundarstufe hinaus.

dass die Situation in Österreich relativ ähnlich der Deutschlands ist. Die lange Studiendauer ist in Deutschland und Österreich ein wesentlicher Grund für den vergleichsweise geringen Grenzertrag der Universitätsausbildung im Vergleich zur oberen Sekundarstufe. Hingegen ist mit dem Erlangen einer Maturareife ein vergleichsweise hoher Grenzertrag gegenüber einem Pflichtschulabsolventen zu erwarten.

In allen Ländern war Ende der neunziger Jahre die Ertragsrate der Ausbildung über die Pflichtschule hinaus höher als der reale Zinsertrag von Kapitalinvestitionen. Dies kann als Hinweis dafür gelten, dass die Zahl der Absolventen höherer Schulen zu gering ist. Sie können daher infolge ihrer Knappheit eine Rente beziehen, die bei intensiverem Wettbewerb – zwischen mehr Absolventen mit dieser Qualifikation – wegfällt.

Die gesellschaftliche Nettoertragsrate (gemessen an den zusätzlichen Steuereinnahmen des Staates infolge von Humankapitalinvestitionen über die Pflichtschule hinaus, abzüglich der zusätzlichen Bildungsausgaben) kann höher oder geringer sein als die persönliche. Der Unterschied zwischen der mikroökonomischen (persönlichen) und der makroökonomischen (gesellschaftlichen) Ertragsrate der Bildungsinvestition sollte wegen der Gefahr falscher Anreizwirkungen nicht zu hoch werden. Eine zu große positive Diskrepanz (Individualertragsrate – Sozialertragsrate > 0) kann bedeuten, dass die Schulbesuchsquote in höheren Schulen und Universitäten höher ist, als es das Entwicklungsniveau der Volkswirtschaft verlangt. Eine zu große negative Diskrepanz (Individualertragsrate – Sozialertragsrate < 0) kann die individuelle Motivation zur Verlängerung der Ausbildung so stark reduzieren, dass anhaltende Produktivitätssteigerungen und Wirtschaftswachstum nicht mehr sichergestellt sind.

Den Berechnungen von Blöndal – Girouard (2001) zufolge ist die persönliche Ertragsrate der Ausbildung der oberen Sekundarstufe über die Pflichtschule hinaus stets höher als die gesellschaftliche. Dennoch übersteigt die

gesamtwirtschaftliche Ertragsrate in allen Ländern den realen Ertrag einer Kapitalinvestition. Überdies ist Weiterbildung aufgrund der Verstärkung des Wirtschaftswachstums mit externen Effekten verbunden, sodass sich Humankapitalinvestitionen für den Staat auch bei geringeren Ertragsraten rentieren. In Ländern mit einer flachen Lohnstruktur (Schweden) ist die gesellschaftliche und die persönliche Ertragsrate der Ausbildung über die Pflichtschule hinaus geringer als in Ländern mit hoher Lohnspreizung wie den USA und Großbritannien.

### *Die Nettoertragsrate der Bildung hängt vom Entwicklungsgrad einer Volkswirtschaft ab*

Einen wichtigen Beitrag zur Analyse der Ertragsraten der Bildung lieferte Psacharopoulos (1985). Die Ergebnisse seiner internationalen Vergleiche – insbesondere zwischen Industrieländern und Entwicklungsländern – sind aber wegen der schwachen Datenlage und einiger mutiger Annahmen mit Vorsicht zu interpretieren. Castellanos (1987) fasst die wesentlichen Aussagen folgendermaßen zusammen:

- Die Ertragsrate von Investitionen in Aus- und Weiterbildung ist in Entwicklungsländern höher als in Industrieländern.
- Volksschulbildung hat den höchsten gesellschaftlichen Ertrag.
- Die Ertragsrate der Bildungsinvestitionen übertrifft in Entwicklungsländern jene von Investitionen in den physischen Kapitalstock, während diese beiden Renditen in Industrieländern im Durchschnitt etwa gleich hoch sind.
- Unterschiede zwischen dem Einkommen je Einwohner können eher aus dem unterschiedlichen Bildungsgrad der Bevölkerung erklärt werden als aus der unterschiedlichen physischen Kapitalausstattung.
- Bildungsinvestitionen tragen in hohem Maße zum Wirtschaftswachstum bei, insbesondere in Entwicklungsländern.

Übersicht 7: Individuelle Ertragsrate eines zusätzlichen Jahres des Schulbesuchs in Großbritannien (Vollzeitschule)  
Geburtskohorte 1958 in Beschäftigung 1991

	$x_1$		$x_2$		$x_3$		$x_4$	
	Koeffizient	SE	Koeffizient	SE	Koeffizient	SE	Koeffizient	SE
<i>Männer</i>								
Konstante	1,076	0,044	1,335	0,057	1,364	0,060	1,235	0,133
Ausbildungsjahre (S)	0,080	0,004	0,072	0,004	0,052	0,004	0,048	0,004
Zahl der Beobachtungen	2.597		2.597		2.597		2.597	
$R^2$	0,1494		0,2139		0,2635		0,2949	
<i>Frauen</i>								
Konstante	0,189	0,052	0,478	0,070	0,494	0,077	0,722	0,147
Ausbildungsjahre (S)	0,122	0,004	0,116	0,004	0,100	0,005	0,083	0,005
Zahl der Beobachtungen	2.363		2.363		2.363		2.363	
$R^2$	0,2502		0,2878		0,3131		0,4138	

$$\ln W_{it} = \beta_0 + \beta_1 S_{it} + x_{it} + u_{it}$$

$x_1$  . . . Grundertrag (raw return),  $x_2$  . . . Variable für die Region des Wohnorts,  $x_3$  . . . Variable für Region, Fähigkeiten und Schultyp,  $x_4$  . . . Variable für Region, Fähigkeiten, Schultyp, familiären Hintergrund und Arbeitscharakteristika,  $S$  . . . Ausbildungsjahre nach der Pflichtschule,  $u$  . . . Fehlerterm.

Q: Dearden (1998, S. 17, S. 19).

- Tertiärausbildung ist teurer als die Ausbildung im unteren Bildungssegment, insbesondere in Entwicklungsländern.

### DIFFERENZIERUNG DER ANALYSE DER BILDUNGSERTRAGSRATE AM BEISPIEL GROSSBRITANNIENS

Großbritannien, das der „PISA-Studie“ zufolge ein besonders effizientes Schulsystem hat, d. h. ein günstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis, zählt zu den Ländern mit den differenziertesten Analysen der Bildungssysteme und ihrer Wirkungsweisen<sup>8)</sup>. In der Folge werden deshalb anhand britischer Studien die Einflussfaktoren auf die Ertragsrate der Bildung und ihre Größenordnung gezeigt. Die Grundaussagen dürften auch für Österreich Gültigkeit haben.

Eine Schätzung der individuellen Ertragsraten der Bildung geht von einer Kohorte von Personen aus, die 1958 geboren wurden, und verfolgt ihren Schul- und späteren Erwerbsverlauf bis 1991 (Dearden, 1998). Die einfache Mincer-Formel weist eine jährliche Steigerung des Erwerbseinkommens um 8% für Männer und 12% für Frauen aus, wenn sie ihre Ausbildung um ein Jahr verlängern. Da die Ertragsraten aber nicht nur ein Resultat der Weiterbildung sind, sondern auch Angebotsfaktoren, wie die angeborene Begabung, einen Einfluss auf das Erwerbseinkommen haben sowie die Beschäftigung nach Betriebsgröße, Branche oder Region, ergeben sich geringere Ertragsraten der Weiterbildung. Die Studie von Dearden berücksichtigt den Einfluss all dieser Faktoren auf das Erwerbseinkommen, um den echten Ertrag

der Weiterbildung über die Pflichtschule hinaus zu ermitteln. Sie erweitert die Standardlohnfunktion von Mincer (1974) um Erklärungsvariable wie den sozialen Hintergrund der Familie, den Schultyp, individuelle Fähigkeiten (Ergebnisse von Mathematik- und Lesetests) sowie um Beschäftigungsvariable.

Die Ertragsrate der Bildung sinkt demnach, wenn man in der Lohnfunktion das regionale Lohngefälle zwischen Ballungsräumen und ländlichen Regionen berücksichtigt ( $x_2$ ; Übersicht 7), und zwar für Männer auf 7,2% und für Frauen auf 11,6%. Bei Berücksichtigung von Begabungen ( $x_3$ ), gemessen am Testergebnis im 8. Schuljahr in Mathematik und Lesen, beträgt die Ertragsrate der Bildungsverlängerung nur 5,2% für Männer und 10% für Frauen. Wenn man zusätzliche erklärende Variable einbezieht, die den für den Schulerfolg wichtigen familiären Hintergrund der Eltern messen (sozialer Status und Interesse an der Schulbildung der Kinder) sowie Branchen und Betriebsgrößen als wichtige Einflussfaktoren auf das erzielbare Einkommen ( $x_4$ ), fällt der Ertrag der Bildung mit 4,8% für Männer und 8,3% für Frauen noch geringer aus.

Andere Datenquellen, z. B. Familienausgabenerhebungen, Familienressourcenerhebungen sowie das britische Haushaltspanel, bestätigen die Ergebnisse dieser Longitudinaldatenanalyse (Chevalier et al., 2002). Lange Zeitreihen von Querschnittsdatenerhebungen erlauben zusätzlich folgende Aussagen über die Entwicklung der Erträge der Schulbildung im Zeitverlauf:

- Die Ertragsrate der Verlängerung der Ausbildung um ein Jahr beträgt für Männer zwischen 6% und 9% und für Frauen zwischen 8% und 12%.
- Im Durchschnitt über alle Ausbildungsgrade ist die Beziehung zwischen dem Lohnniveau und der Ausbildung für Männer flacher als für Frauen, Männer verdienen aber im Durchschnitt mehr als Frauen.

<sup>8)</sup> Untersuchungen für Österreich sind, vor allem mangels entsprechender Daten, meist weniger differenziert als Studien im angelsächsischen Bereich (Alteneder – Révész – Wagner-Pinter, 1997, Mitter et al., 1994, Fersterer – Winter-Ebmer, 2002).

- Der Ertrag der Verlängerung der Ausbildung stieg in den späten achtziger Jahren und frühen neunziger Jahren, obschon in dieser Zeit die Bildungsbeteiligung in mittleren und höheren Schulen wesentlich gesteigert wurde, d. h. die Lohnunterschiede zwischen den Qualifikationsebenen haben zugenommen.
- Der Ertrag einer längeren Beschäftigungsdauer (Arbeitserfahrung) ist für Männer höher als für Frauen; Männer arbeiten demnach häufiger in Großbetrieben mit ausgeprägter Karrieremöglichkeit und Senioritätsentlohnung als Frauen.
- Der Bildungsertrag ist für Weiße höher als für Farbige.
- Der Ertrag einer Universitätsausbildung gegenüber der Matura (A-Levels) hängt von der Studienrichtung ab (*Harkness – Machin, 1999*) – Absolventen der Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie der Sozial- und Managementwissenschaften haben die höchsten Erträge, Humanwissenschaftler und Absolventen von Kunstakademien die geringsten.
- Frauen erzielten in den neunziger Jahren in folgenden Fachrichtungen der Universitätsausbildung höhere Erträge als in den achtziger Jahren: Naturwissenschaften (einschließlich Medizin), Ingenieurwissenschaften, Humanwissenschaften und Kunstakademien. Juristinnen erlitten Einbußen bezüglich des Einkommenszuwachses seit den achtziger Jahren.
- Die Erträge der Universitätsausbildung von Männern erhöhten sich seit den achtziger Jahren in allen Fächern außer den Humanwissenschaften und Kunstakademien – hier erzielten Männer kaum je einen höheren Investitionsertrag als mit Maturaabschluss (A-Levels).

Es ist sehr schwierig, branchenspezifische von berufsspezifischen Ertragsraten der Aus- und Weiterbildung zu trennen. Bestimmte Berufe sind fast ausschließlich im öffentlichen Sektor angesiedelt, z. B. medizinische Fachkräfte und Lehrer, andere sind auf die Privatwirtschaft abgestellt, z. B. Verkäufer. In Großbritannien verzeichnen Frauen dieselbe Bildungsertragsrate im öffentlichen Sektor wie in der Privatwirtschaft. Für Männer ist die Bildungsertragsrate im öffentlichen Sektor um 1% geringer als in der Privatwirtschaft (siehe dazu im Detail *Disney et al., 1998*).

Diese Berechnungen von Bruttoertragsraten der Investition in eine längere Ausbildung für Großbritannien berücksichtigen nicht die einkommensbezogenen Steuern und Transferleistungen. Gemäß der Arbeit von *Chevalier et al. (2002)* auf Basis der Nettoeinkommen (Haushaltspanel Daten und Haushaltserhebung) liegen die durchschnittlichen Nettoertragsraten der Verlängerung der Ausbildung um etwa 20% unter den Bruttoreaten, und zwar bei 5% für Männer und 7% für Frauen.

## LOHNABSCHLÄGE BEI ÜBER- UND UNTERQUALIFIKATION

*Hartog (2000)* weist darauf hin, dass zwischen den Qualifikationen, die das Schulsystem vermittelt, und jenen, die auf dem Arbeitsmarkt nachgefragt werden, eine Kluft entstehen kann. Zu jedem Zeitpunkt besteht eine Diskrepanz (Mismatch) zwischen den qualifikationsspezifischen Anforderungen eines Arbeitsplatzes und den Kenntnissen der Beschäftigten. Auch wenn zwischen den in der Schule erlernten und den für den Arbeitsplatz benötigten Qualifikationen ein Spielraum besteht, d. h. Arbeitskräfte mit verschiedenen Ausbildungswegen in bestimmtem Maß substituierbar sind, kann die Diskrepanz zwischen erlernten und vom Markt nachgefragten Kenntnissen im Laufe der Zeit zunehmen. Die Kenntnisse, die von den Schulen vermittelt werden, verlieren mit dem technischen Fortschritt ihre Relevanz. Demographischer Strukturwandel und technischer Wandel können ein Auseinanderlaufen der vorhandenen und der für die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit benötigten Qualifikationen in einer Gesellschaft bewirken. Überqualifizierung entsteht dann, wenn die tatsächlichen Kenntnisse für den aktuellen Arbeitsplatz nicht vollständig genutzt werden, während bei Unterqualifizierung die Kenntnisse nicht ausreichen, um alle Anforderungen zu erfüllen. Die Bezeichnung „Über- und Unterqualifikation“ (over-education, under-education) spiegelt ein Verständnis wider, das das Ausbildungssystem als Element des wirtschaftlichen Produktionsprozesses sieht, für das eine enge Produktivitäts- und Effizienzrechnung möglich ist. Der soziale Aspekt und der Konsumcharakter der Bildung bleiben außer Betracht.

Nach den Berechnungen von *Hartog* sind die Bildungserträge im Falle einer Überqualifikation zwar positiv, aber kleiner als bei passender Qualifikation; Unterqualifizierte müssen mit einem Lohnabschlag rechnen, da sie ihren Arbeitsplatz nicht voll ausfüllen können. Aber auch Überqualifizierte erhalten einen geringeren Lohn, als ihrer Qualifikation entspräche, der Abschlag ist sogar höher als bei Unterqualifizierung.

Das Ausmaß der Über- und Unterqualifizierung der Arbeitskräfte verringert sich mit steigendem Alter und zunehmender Arbeitserfahrung, weil Überqualifizierte häufig den Arbeitsplatz wechseln, bis die eigenen Fähigkeiten mit den Anforderungen übereinstimmen (lohnmaximierendes Mobilitätsverhalten). Unterqualifizierte bleiben hingegen meist im selben Unternehmen und werden in jenen Bereichen, für die die Kenntnisse nicht ausreichen und die für den Betrieb wichtig sind, vom Unternehmen ausgebildet. Der längerfristige Verbleib im selben Betrieb, d. h. auf einem internen Arbeitsmarkt, trägt zur Anhebung des Lohneinkommens bei (Senioritätsprinzip der Entlohnung).

Daher ist zu erwarten, dass die Löhne und Gehälter nur zum Zeitpunkt des Arbeitsmarkteintritts den Ertrag der

Schulbildung abbilden. Je weiter der Eintritt in den Arbeitsmarkt oder Betrieb zurückliegt, desto weniger ist der Lohn ein Resultat der schulischen Ausbildung, sondern eine Funktion der Regelmechanismen des Arbeitsmarktes.

## SCHLUSSFOLGERUNGEN

Der internationale Überblick über Kosten und Nutzen der Bildung zeigt, dass Österreich ein relativ hohes Leistungsniveau der Jugend mit vergleichsweise hohen Kosten erreicht. Der Versuch einer Quantifizierung des gesellschaftlichen Nutzens der Investitionen in Aus- und Weiterbildung ist schwierig; er liefert deutliche Hinweise auf einen positiven Zusammenhang zwischen Bildungsausgaben und der Leistungsfähigkeit der Schüler. Die individuelle und die gesellschaftliche Ertragsrate einer Verlängerung der Ausbildung über die Pflichtschule hinaus sind sowohl für den Einzelnen als auch für die Gesamtwirtschaft höher als die Ertragsrate einer gleich hohen Investition in den Kapitalstock der Wirtschaft. Anhaltspunkte für bildungspolitische Weichenstellungen kann eine Berechnung der finanziellen Ertragsrate der Aus- und Weiterbildung liefern, die zusätzlich zum durchschnittlichen Ausbildungsniveau der Erwerbsbevölkerung auch die Verteilung auf die verschiedenen Ausbildungsformen und Beschäftigungsbereiche berücksichtigt.

## LITERATURHINWEISE

- Altenecker, W., Révész, S., Wagner-Pinter, M., Einkommenschancen im Lebensverlauf. Karrieren im Bundesverwaltungsdienst und in der Privatwirtschaft für den Berufseintrittsjahrgang 1975, Studie der Synthesis Forschungsgesellschaft im Auftrag des Bundesministeriums für Finanzen, Wien, 1997.
- Biffi, G., „Migration Policies in the Context of EU-Enlargement“, in OECD (Hrsg.), Migration Policies and EU Enlargement: The Case of Central and Eastern Europe, Paris, 2000.
- Biffi, G., Isaac, J. E., Kosten-Nutzen-Analyse des Bildungssystems am Beispiel der Sekundarstufe II. Teil B: Länderstudien, WIFO, Wien, 2002 ([http://titan.wsr.ac.at:8880/wifosite/wifosite.get\\_abstract\\_type?p\\_language=1&pubid=21998](http://titan.wsr.ac.at:8880/wifosite/wifosite.get_abstract_type?p_language=1&pubid=21998)).
- Biffi, G., Lassnigg, L., Steiner, P., Fersterer, J., Winter-Ebmer, R., Kosten-Nutzen-Analyse des Bildungssystems am Beispiel der Sekundarstufe II. Teil A: Österreich, WIFO, Wien, 2002 ([http://titan.wsr.ac.at:8880/wifosite/wifosite.get\\_abstract\\_type?p\\_language=1&pubid=21997](http://titan.wsr.ac.at:8880/wifosite/wifosite.get_abstract_type?p_language=1&pubid=21997)).
- Blöndal, S., Girouard, N., Investment in Human Capital through Post-compulsory Education and Training, OECD, ECO/CPE/WP1(2001)12, Paris, 2001.
- Card, D., „Earnings, Schooling and Ability Revisited“, NBER Working Paper, 1994, (4832).
- Castellanos, L. G., „Comparative Studies in the Economics of Education“, in Psacharopoulos, G. (Hrsg.), Economics of Education: Research and Studies, Pergamon Press, Oxford, 1987.
- Chevalier, A., Conlon, G., Galindo-Rueda, F., McNally, S., The Return to Higher Education Teaching. Research Report to the Department of Education and Skills, London School of Economics, Centre for the Economics of Education, London, 2002, <http://cee.lse.ac.uk/publications.htm>.
- Dearden, L., „Ability, Families, Education and Earnings in Britain“, The Institute for Fiscal Studies, Working Paper, 1998, (98/14).
- Denny, K., Harmon, C., „Education Policy Reform and the Return to Schooling from Instrumental Variables“, The Institute for Fiscal Studies, Working Paper, 2000, (00/7).
- Disney, R., Goodman, A., Gosling, A., Trinder, C., Public Pay in Britain in the 1990s, IFS Commentary, Institute for Fiscal Studies, London, 1998.
- European Commission, Teaching and Learning: Towards the Learning Society, EU White Paper, Luxemburg, 1995.
- Europäische Kommission, Schlüsselzahlen zum Bildungswesen in der Europäischen Union, Brüssel-Luxemburg, 1995.
- Europäische Kommission, Schlüsselzahlen zum Bildungswesen in der Europäischen Union, Brüssel-Luxemburg, 1996.
- Europäische Kommission, Eurydice. Schlüsselthemen im Bildungsbereich. Band 1: Ausbildungsförderung für Studierende an Hochschulen in Europa, Brüssel-Luxemburg, 2001.
- Fersterer, J., Winter-Ebmer, R., „Erträge der Schulbildung in Österreich unter besonderer Berücksichtigung der Sekundarstufe II“, in Biffi et al. (2002).
- Griliches, Z., „Estimating the Returns to Schooling: Some Econometric Problems“, *Econometrica*, 1977, 45(1), S. 1-22.
- Harkness, S., Machin, S., „Graduate Earnings in Britain, 1974-1995“, DfEE Research Report, 1999, (95).
- Hartog, J., „Over-education and Earnings: Where are We, Where should We Go?“, *Economics of Education Review*, 2000, 19(2), S. 131-147.
- Heijke, H., Borghans, L., „Investing in Education“, in Heijke, H., Borghans, L. (Hrsg.), Towards a Transparent Labour Market for Educational Decisions, Ashgate Publ., Vermont, 1998.
- Hillage, J., et al., „Adult Learning in England: A Review“, Institute of Employment Studies, Report, 2000, (369).
- Mincer, J., Schooling. Experience and Earnings, NBER, New York, 1974.
- Mitter, P., Alt, R., Wolf, I., Wolf, W., Zolles, K., Lebenseinkommen und Lebenseinkommensverläufe von Akademikern, Studie des IHS im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung, Wien, 1994.
- OECD (1998A), Human Capital Investment. An International Comparison, CERl, Paris, 1998.
- OECD (1998B), Thematic Review of the Transition from Initial Education to Working Life: United Kingdom Background Report, Paris, 1998.
- OECD (1999A), Preparing Youth for the 21<sup>st</sup> Century: The Transition from Education to the Labour Market, Paris, 1999.
- OECD (1999B), Inclusive Education at Work. Students with Disabilities in Mainstream Schools, CERl, Paris, 1999.
- OECD, Education at a Glance. OECD Indicators, CERl, Paris, 2000.
- OECD (2001A), Knowledge and Skills for Life. First Results from PISA 2000, Programme for International Student Assessment, Paris, 2001.
- OECD (2001B), Education at a Glance. OECD Indicators, CERl, Paris, 2001.
- Psacharopoulos, G., „Returns to Education: a Further International Update and Implications“, *Journal of Human Resources*, 1985, 20(4), S. 583-597.

*An International Comparison of Costs and Benefits of Education Systems – Summary*

Comparative education research is getting increasingly important in the face of the EU process of open coordination of education policies. An international comparison of expenditure on education as a percentage of GDP puts Austria in the front league of the developed world. The high priority granted to education in public expenditure seems to have paid off in an above-average score of Austrian 15-year-olds in reading, mathematics and the natural sciences as shown in the OECD-PISA study (Programme for International Student Assessment). The only downside indicated by the PISA results are the large gender differences in the scores in mathematics, natural science and reading in Austria. Given that the future will be increasingly technology-driven, the large male-biased gender gap in mathematics and the natural science could be expected to limit the career opportunities and earnings potential of women in Austria.

International differences in the returns to higher education reflect different skill demand and supply situations.

They arise from a number of factors – education attainment levels, minimum wage legislation and its impact on the wage structure, the coverage of the work force by collective bargaining agreements and the strength of unions, the relative incidence of part-time work at different educational attainment levels, the division of educational expenditure by individuals, states and enterprises, risk of unemployment by educational attainment, and the progressivity of income tax regimes.

Gender differences in rates of return to education tend to be rather small in the majority of developed countries. Only France and Denmark have a significantly lower rate of return to higher education of women compared to men, while the opposite is true of Germany. Factors on the supply and demand side may account for the different rates of return to education by gender, i.e., gender segmentation in education and/or the labour market.