

Steiner, Viktor; Schmitz, Sebastian

**Article**

## Hohe Bildungsrenditen durch Vermeidung von Arbeitslosigkeit

DIW Wochenbericht

**Provided in Cooperation with:**

German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

*Suggested Citation:* Steiner, Viktor; Schmitz, Sebastian (2010) : Hohe Bildungsrenditen durch Vermeidung von Arbeitslosigkeit, DIW Wochenbericht, ISSN 1860-8787, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, Vol. 77, Iss. 5, pp. 2-8

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/151908>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# Hohe Bildungsrenditen durch Vermeidung von Arbeitslosigkeit

Viktor Steiner  
vsteiner@diw.de

Sebastian Schmitz  
sebastian.schmitz@  
economics.unibz.it

*Bildungsinvestitionen sind für den Einzelnen mit einem höheren Erwerbseinkommen und einem geringeren Arbeitslosigkeitsrisiko im Lebenszyklus verbunden. Eine Analyse auf Basis von Erwerbsbiografien des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) zeigt, dass die private Bildungsrendite, also der persönliche finanzielle Nutzen, unterschätzt wird, wenn man das durch Bildung gesunkene Arbeitslosigkeitsrisiko ignoriert.*

*Die durchschnittlichen privaten und fiskalischen Bildungsrenditen liegen in Deutschland über der Verzinsung auf Investitionen in Realkapital. Bildungsinvestitionen erscheinen sowohl für den Einzelnen als auch für die Gesellschaft sinnvoll. Eine Ausweitung der staatlichen Bildungsfinanzierung würde also aus fiskalpolitischer Sicht Sinn ergeben, wie auch eine stärkere private Beteiligung an den Ausbildungskosten im tertiären Bildungsbereich. Voraussetzung dafür sind geeignete Modelle der Studierendenfinanzierung, etwa durch Stipendien oder Darlehen.\**

Bildung wird in der Wirtschaftswissenschaft und -politik zunehmend als der zentrale Faktor für die Anpassung entwickelter Volkswirtschaften an den demografischen Wandel und die Globalisierung diskutiert. Das durch formale Bildung und berufliche Aus- und Weiterbildung vermittelte Humankapital ist in den entwickelten Volkswirtschaften der wichtigste Produktionsfaktor und bestimmt wesentlich das Niveau des Lebensstandards eines Landes. Aus ökonomischer Sicht werden Bildungsentscheidungen als Investition betrachtet: Der Einzelne verzichtet auf laufendes Einkommen und investiert in Ausbildung, um in der Zukunft ein höheres Einkommen zu erzielen. Auch die Gesellschaft verzichtet auf gegenwärtigen Konsum und investiert in Ausbildung in Form staatlicher Bildungsausgaben (und höherer Steuern). Diese werden zum Teil mit positiven externen Effekten der Bildung in Form höherer gesamtwirtschaftlicher Produktivität, höheren zukünftigen Steuereinnahmen sowie Einsparungen bei den Sozialausgaben und den Sozialkosten begründet.

In der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur werden meist die privaten Bildungserträge in Form der direkten Einkommenseffekte analysiert. Darüber hinaus betrachtet man vereinzelt auch indirekte Effekte einer höheren Ausbildung auf die Erwerbseinkommen durch ein geringeres Arbeitslosigkeitsrisiko sowie bessere Weiterbildungs- und berufliche Aufstiegsmöglichkeiten. Fiskalische Bildungserträge beziehen sich vor allem auf höhere Steuereinnahmen aufgrund des in entwickelten Volkswirtschaften vorherrschenden progressiven Steuersystems und der geringeren staatlichen Transferausgaben wegen Arbeitslosigkeit.

Dieser Beitrag betrachtet vor allem die Interdependenzen zwischen den direkten Einkommenseffekten von Bildungsinvestitionen und deren

\* Diese Analyse wurde im Rahmen des vom DIW Berlin im Auftrag der Deutsche Telekom Stiftung und des BDI erstellten „Innovationsindikator 2009“ erstellt.

Vgl. Hirschhausen, Ch. von, Belitz, H., Clemens, M., Cullmann, A., Schmidt-Ehmcke, J., Zloczynski, P.: Innovationsindikator Deutschland 2009. DIW Berlin – Politikberatung kompakt 51. DIW Berlin 2009.

## Sechs Fragen an Viktor Steiner

### „Investition in Bildung senkt die Arbeitslosigkeit“



Prof. Dr. Viktor Steiner,  
Leiter der Abteilung Staat  
am DIW Berlin

**Herr Prof. Steiner, was genau verstehen Sie unter dem Begriff „Bildungsrendite“?**

Ähnlich wie bei einer Investition in ein Wertpapier kann man durch die Investition in eine längere Ausbildung einen Ertrag erwarten. Das während der Ausbildungszeit entgangene Einkommen sind die direkten Opportunitätskosten der Bildung. Demgegenüber steht das höhere Einkommen, das zum Beispiel mit einer Universitätsausbildung verbunden ist. Stellt man beides gegenüber, kann man wie bei einer Finanzanlage eine Rendite berechnen.

**Was sind die neuen Erkenntnisse, die Ihre Studie jetzt hervorgebracht hat?**

Die wichtigste Erkenntnis: Mit höherer Bildung ist eine geringere Arbeitslosigkeit verbunden. Zudem konnten wir langfristige Effekte von Arbeitslosigkeit auf den Verdienst feststellen. Das heißt, dass sich das Einkommen nicht nur während der Arbeitslosigkeit verringert, sondern dass auch die zukünftigen Verdienstmöglichkeiten reduziert werden. Was die Studie aber vor allem auszeichnet: Wir unterscheiden den direkten Lohneffekt einer höheren Bildung vom geringeren Arbeitslosigkeitsrisiko. Dadurch ergibt sich eine deutlich höhere Bildungsrendite, als bislang berechnet wurde.

**Gilt das für alle gesellschaftlichen Gruppen gleichermaßen?**

Die Bildungsrendite ist prinzipiell für Frauen höher als für Männer. Der Grund: Traditionell haben weniger Frauen mit höherer Bildung um Arbeitsplätze konkurriert. Das hat sich zwar etwas abgeschwächt im Zuge der Bildungsexpansion, die zu einer starken Ausweitung höherer Bildung bei den Frauen geführt hat. Nach wie vor aber finden wir eine höhere Bildungsrendite bei den Frauen.

**Dass es sich gerade in Deutschland lohnt, in eine gute Bildung zu investieren, ist eigentlich nichts Neues. Warum dauert es so lange, bis**

**diese Erkenntnis umgesetzt wird?**

Es bestehen eigentlich ausreichende Anreize, eine weiterführende Ausbildung aufzunehmen, weil die Bildungsrenditen in Deutschland hoch sind. Es gibt jedoch Zugangsbeschränkungen für die Universitäten, die bisher zumindest an das Abitur geknüpft waren. Das mag gute Gründe haben, aber es führt dazu, dass in Deutschland deutlich weniger studieren als anderswo.

**Könnten diese Zugangsbeschränkungen auch auf ein gewisses Elitedenken seitens der Entscheidungsträger zurückzuführen sein?**

In Deutschland gibt es das betriebliche Berufsausbildungssystem. In anderen Ländern gibt es das zum Teil nicht. In internationalen Vergleichen wird zum Beispiel das zweijährige Community College in den USA häufig als Universitätsausbildung bewertet. Dabei ist eine Lehre in Deutschland oft auf einem deutlich höheren Niveau angesiedelt. Daher wird der Anteil der Studierenden in Deutschland häufig als relativ gering eingestuft. Die Politik hat hier gewisse Änderungen herbeigeführt und versucht, den Hochschulzugang zum Beispiel für Meister zu öffnen. Ob das in allen Fällen sinnvoll ist, ist eine andere Frage.

Die Bildungsrenditen liegen in Deutschland höher als die Finanzierungskosten des Staates.

**Wie sollten die politischen Entscheidungsträger auf Ihre Ergebnisse reagieren?**

Die fiskalischen Bildungsrenditen liegen in Deutschland höher als die Finanzierungskosten des Staates. Deshalb ist es sinnvoll, weiterhin in Bildung zu investieren. Zudem ist eine Hochschulbildung mit einem relativ hohen Einkommen verbunden, sodass man überlegen sollte, die Studierenden, die davon profitieren, stärker an den Kosten des Studiums zu beteiligen. Allerdings sollten geeignete Studienfinanzierungsmodelle realisiert werden, damit kein Student durch Studiengebühren vom Studium abgehalten wird.

Das Gespräch führte  
Erich Wittenberg.  
Das vollständige  
Interview zum Anhören  
finden Sie auf  
[www.diw.de/interview](http://www.diw.de/interview)

Auswirkungen auf die Vermeidung von Arbeitslosigkeit sowie die Zusammenhänge zwischen den privaten und fiskalischen Bildungserträgen sowohl in Deutschland als auch im internationalen Vergleich. Es wird gezeigt, dass die privaten und fiskalischen Bildungsrenditen in Deutschland sowohl relativ zu den Vergleichsländern USA, Großbritannien und Schweden als auch im Vergleich zur durchschnittlichen Rendite auf Realkapital oder zu den Finanzierungskosten des Staates relativ hoch sind und dass dabei die mit einem mittleren oder höheren Bildungsabschluss verbundene Reduktion des Arbeitslosigkeitsrisikos einen wichtigen Faktor darstellt.

### Bildungsausgaben als Investition in die Zukunft

In der Wirtschaftswissenschaft werden private Bildungsrenditen meist auf Basis der „Humankapitaltheorie“<sup>1</sup> erklärt. Diese Theorie betrachtet Ausbildung als eine Investition, die zunächst aufgrund des Einkommensverzichts während der Ausbildungszeit Kosten verursacht, später aber aufgrund höherer Produktivität mit einem stärkeren Lohnanstieg verbunden ist als bei Erwerbstätigen mit niedrigerem Ausbildungsniveau. Ökonomisch rational handelnde Individuen werden in Humankapital investieren, solange die erwarteten Erträge die Kosten übersteigen.

Der gesellschaftliche Nutzen von Bildung, die *soziale Bildungsrendite*, lässt sich in eine rein fiskalische und eine darüber hinausgehende soziale Komponente unterscheiden. Letztere berücksichtigt auch die potentiellen positiven externen Effekte von Bildungsausgaben. Dazu zählen sowohl Produktivitätseffekte höherer Bildung, die nicht ausschließlich individuell anfallen (internalisiert werden), sondern auch anderen zugute kommen und dadurch potenziell die gesellschaftliche Wohlfahrt steigern, sowie die Vermeidung gesellschaftlicher Kosten, zum Beispiel der Bekämpfung bestimmter Formen der Kriminalität.<sup>2</sup> Die fiskalischen Bildungsrenditen, die im Folgenden neben den privaten Bildungsrenditen im Mittelpunkt der Betrachtung stehen, werden zum einen durch die staatlichen Bildungsausgaben, zum anderen durch

<sup>1</sup> Die klassische Humankapitaltheorie geht zurück auf Mincer, Schultz und Becker, vgl. Mincer, J.: Investment in human capital and the personal income distribution. *Journal of Political Economy* 66 (4), 1958, 281–302 und Schultz, Th. W.: Investment in human capital. *American Economic Review* 51 (1), 1961, 1–17, sowie Becker, G. S.: Investment in human capital: a theoretical analysis. *Journal of Political Economy*, 70 (Supp.), 1962, 9–49.

<sup>2</sup> Entorf, H., Spengler, H.: Crime in Europe. Causes and Consequences. Berlin, Heidelberg 2002. Dabei ist dieser Zusammenhang vor allem durch die Arbeitslosigkeit vermittelt: "Unemployment, long-term unemployment and, in particular, youth unemployment increase the number of property crimes as well the crime rate of assaults." (ebd., 138).

höhere Steuereinnahmen und eingesparte Transferausgaben wegen Arbeitslosigkeit bestimmt. Sie erfassen also nur die direkten Kosten und Einnahmen aus öffentlichen Investitionen in Bildung.

### Bildung, Erwerbseinkommen und Arbeitslosigkeit im internationalen Vergleich

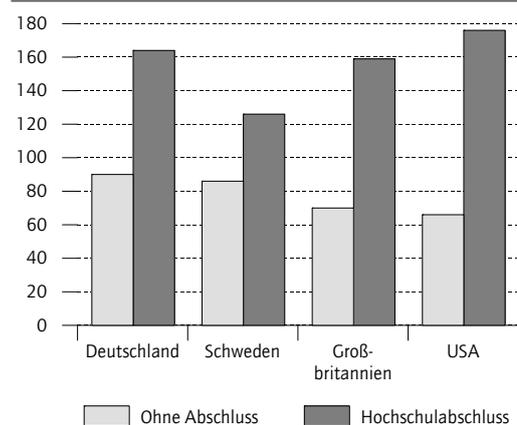
Der folgende internationale Vergleich des Zusammenhangs zwischen Bildung, Erwerbseinkommen und Arbeitslosigkeit bezieht neben Deutschland Schweden, Großbritannien und die USA ein. Schweden und Großbritannien stellen in Europa zwei Pole sozialstaatlicher Modelle dar, wobei Schweden durch ein stärker egalitär orientiertes, Großbritannien durch ein stärker differenzierendes Bildungssystem gekennzeichnet ist. Darüber hinaus zeichnet sich Schweden durch eine im internationalen Vergleich geringe, Großbritannien durch eine relativ starke Lohnendifferenzierung nach dem Bildungsabschluss aus.

Wie Abbildung 1 zeigt, sind in den USA und in Großbritannien die Lohnunterschiede zwischen Erwerbstätigen ohne und mit mittlerem Ausbildungsabschluss am größten, während diese in Deutschland und auch in Schweden deutlich geringer sind. Deutliche Unterschiede zwischen den betrachteten Ländern zeigen sich auch beim

Abbildung 1

#### Relation der Erwerbseinkommen nach Bildungsabschlüssen

Mittlerer Abschluss = 100



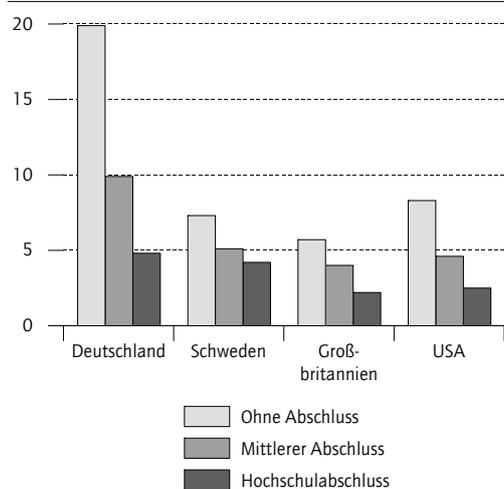
Ohne Abschluss = below upper secondary education; mittlerer Abschluss = 100; höherer Abschluss = tertiary education. Werte beziehen sich auf 2006, für Schweden auf 2005.

Quelle: OECD: Education at a Glance. Paris 2008. DIW Berlin 2010

Die Lohnunterschiede zwischen Erwerbstätigen mit und ohne Abschluss jeweils zur Kategorie mittlerer Bildungsabschluss sind in Deutschland nicht so hoch wie in Großbritannien und USA, zwei Ländern mit stärker differenzierendem Bildungssystem.

Abbildung 2

### Arbeitslosenquoten nach Bildungsabschlüssen



Ohne Abschluss = below upper secondary education; mittlerer Abschluss = upper secondary education; höherer Abschluss = tertiary education. Werte beziehen sich auf 2006.

Quelle: OECD: Education at a Glance, Paris 2008. **DIW** Berlin 2010

Vergleich der Erwerbseinkommen zwischen Personen mit mittlerem Abschluss und Erwerbstätigen mit höherem Abschluss, wobei vor allem Schweden mit einem relativ geringen Lohnabstand zwischen den beiden Ausbildungsgruppen aus dem Rahmen fällt.

Doch Bildung sorgt nicht nur für ein höheres Erwerbseinkommen, sondern reduziert auch das persönliche Risiko arbeitslos zu werden. Abbildung 2 weist für die vier betrachteten Länder die Arbeitslosenquoten nach den drei Bildungsabschlüssen aus. Allgemein gilt, dass Hochschulabsolventen die geringste, Personen ohne Berufsabschluss die höchste Arbeitslosenquote aufweisen. Die relativen Arbeitslosigkeitsdifferenziale zwischen den Bildungsabschlüssen sind in Deutschland und den USA ähnlich, wobei dort die durchschnittliche Arbeitslosenquote allerdings sehr viel niedriger als in Deutschland ist. Unter den vier betrachteten Ländern hat Deutschland also nicht nur die höchste durchschnittliche Arbeitslosigkeit, sondern auch das größte Gefälle. Die Arbeitslosenquote für gering Qualifizierte von knapp 20 Prozent stellt alle anderen Werte der Vergleichsländer in den Schatten.

### Private Bildungsrenditen: Schutz vor Arbeitslosigkeit bisher unterschätzt

Die privaten Bildungsrenditen hängen neben der Relation der Erwerbseinkommen nach Bil-

dungsabschlüssen auch von den Opportunitätskosten des entgangenen Einkommens während der Ausbildungsphase und somit von den unterschiedlichen Ausbildungszeiten, weiteren Ausbildungskosten wie Studiengebühren, aber auch von möglichen Subventionen durch die staatliche Studienförderung ab.

Die Berücksichtigung dieser Faktoren sowie des nach Bildungsabschluss unterschiedlichen Arbeitslosigkeitsrisikos ist nach dem unter anderem von der OECD angewandten Konzept zur Berechnung privater (und fiskalischer) Bildungsrenditen möglich. Diese zur Schätzung von Mincer-Lohnfunktionen alternative Berechnung basiert auf dem direkten Vergleich der diskontierten Kosten und zukünftigen Erträgen der Ausbildung. Die nach dieser Methode ermittelten Bildungsrenditen für höhere und mittlere Bildungsabschlüsse sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Dabei wird unterschieden zwischen einer Brutto-Bildungsrendite RTE I und einer Netto-Bildungsrendite RTE II. Ersterer berücksichtigt zum einen das mit einem höheren Bildungsabschluss verbundene höhere Erwerbseinkommen im Lebenszyklus, zum anderen die Opportunitätskosten der damit verbundenen längeren Ausbildungsdauer. RTE II berücksichtigt zusätzlich die (progressive) Einkommensteuer, Studiengebühren, Studienförderung sowie die mit einem höheren Bildungsabschluss verbundene geringere Arbeitslosigkeit im Lebenszyklus.

Die Brutto-Bildungsrenditen in Deutschland und Schweden sind deutlich niedriger als im angelsächsischen Raum. Dieser Abstand relativiert sich jedoch, betrachtet man die Netto-Bildungsrenditen. Bei höherer Bildung ist der Aufschlag auf die privaten Bildungsrenditen in Schweden und in Deutschland am größten. Der Beitrag des geringeren Arbeitslosigkeitsrisikos zu den privaten Bildungsrenditen ist in allen untersuchten Ländern signifikant und scheint vor allem bei der Bildungsrendite für den mittleren Bildungsabschluss eine große Rolle zu spielen.

### Fiskalische Bildungsrenditen: Höhere Steuereinnahmen, geringere Sozialtransfers

Im Gegensatz zu den privaten Bildungsrenditen, die den finanziellen Nutzen der Bildung für den Einzelnen angeben, berücksichtigen fiskalische Bildungsrenditen zum einen die durch die Bereitstellung der Bildung entstehenden Kosten, die nicht individuell getragen werden. Zum anderen ist höhere Bildung mit höherem Steueraufkommen und geringeren Sozialtransfers verbunden; Grund dafür ist die in den meisten

Tabelle 1

**Private Bildungsrenditen nach dem OECD-Konzept, 1999–2000**

In Prozent

	Frauen				Männer			
	Deutschland	Schweden	Großbritannien	USA	Deutschland	Schweden	Großbritannien	USA
<b>Höhere Bildung <sup>1)</sup></b>								
RTE I <sup>2)</sup>	7,0	7,4	16,4	18,8	7,1	9,4	18,1	18,9
Beitrag von								
Arbeitslosigkeitsrisiko	0,6	1,6	1,3	1,4	1,1	1,2	1,6	0,9
Steuern <sup>3)</sup>	-1,6	-0,7	-2,3	-2,0	-1,5	-1,5	-2,1	-2,3
Studienfinanzierung <sup>4)</sup>	2,4	2,5	0,7	-3,3	2,4	2,3	0,9	-2,6
RTE II <sup>5)</sup>	8,4	10,8	16,1	14,7	9,1	11,4	18,5	14,9
<b>Mittlere Bildung <sup>6)</sup></b>								
RTE I <sup>2)</sup>	6,1	- <sup>7)</sup>	- <sup>7)</sup>	10,6	10,0	3,9	12,4	14,4
Beitrag von								
Arbeitslosigkeitsrisiko	2,6	- <sup>7)</sup>	- <sup>7)</sup>	2,5	2,9	3,1	4,2	2,9
Steuern	-1,7	- <sup>7)</sup>	- <sup>7)</sup>	-1,3	-2,1	-0,6	-1,5	-0,9
RTE II <sup>4)</sup>	7,0	- <sup>7)</sup>	- <sup>7)</sup>	11,8	10,8	6,4	15,1	16,4

**1** „Tertiary education“.**2** Bildungsrendite basierend auf Bruttoerwerbseinkommen und Studiendauer.**3** Progressive Einkommensteuer.**4** Inklusive Studiengebühren und staatliche Studienförderung.**5** Bildungsrendite unter Berücksichtigung von geringerer Arbeitslosigkeit, Steuern, Studiengebühren und staatlicher Studienförderung.**6** „Upper secondary education“.**7** Keine Angaben verfügbar.

Quelle: Zusammengestellt aus Blöndal, S., Field, S., Girouard, N.: Investment in human capital through upper-secondary and tertiary education. OECD Economic Studies 34 (1), 2002, 41–89, Tabelle 3.

DIW Berlin 2010

Wohlfahrtsstaaten vorherrschende progressive Einkommensbesteuerung und Transfersysteme zur Einkommenssicherung bei Arbeitslosigkeit. Diese Komponenten werden beim OECD-Konzept zur Berechnung fiskalischer Bildungsrenditen mittels eines Vergleichs der diskontierten gesamten Kosten und zukünftigen Erträge der Ausbildung berücksichtigt. Für die bereits oben betrachteten Länder sind die nach diesem Konzept geschätzten fiskalischen Bildungsrenditen in Tabelle 2 zusammengefasst.

Im internationalen Vergleich zeigt sich, dass fiskalische Bildungsrenditen in den Ländern relativ hoch sind, die auch hohe private Bildungsrenditen aufweisen. So sind die fiskalischen Bildungsrenditen für Schweden und Deutschland deutlich

geringer als für die beiden angelsächsischen Länder. Dies lässt sich damit erklären, dass bei hohen privaten Bildungsrenditen die Steuereinnahmen des Staates relativ hoch und die Sozialausgaben wegen geringerer Arbeitslosigkeit und eines höheren Niveaus der Erwerbstätigkeit gering sind.

**Private Bildungsrenditen bei Berücksichtigung der Arbeitslosigkeit höher**

Im Folgenden soll neue empirische Evidenz zu der Frage präsentiert werden, inwieweit das nach Ausbildungsabschlüssen differenzierte Arbeitslosigkeitsrisiko im Lebenszyklus die privaten Bildungsrenditen beeinflusst. Die Analyse basiert auf den im Sozio-oekonomischen Panel (SOEP)

Tabelle 2

**Fiskalische Bildungsrenditen nach dem OECD-Konzept, 1999–2000**

In Prozent

	Frauen		Männer	
	Mittlere Bildung <sup>1)</sup>	Höhere Bildung <sup>2)</sup>	Mittlere Bildung <sup>1)</sup>	Höhere Bildung <sup>2)</sup>
Deutschland	6,0	6,9	10,2	6,5
Schweden	- <sup>3)</sup>	5,7	5,2	7,5
Großbritannien	- <sup>3)</sup>	13,6	12,9	15,2
USA	9,6	12,3	13,2	13,7

**1** „Upper secondary education“.**2** „Tertiary education“.**3** Keine Angabe verfügbar.

Quelle: Zusammengestellt aus Blöndal, S., Field, S., Girouard, N.: Investment in human capital through upper-secondary and tertiary education. OECD Economic Studies 34 (1), 2002, 41–89, Tabelle 3.

DIW Berlin 2010

des DIW Berlin erhobenen Erwerbsbiografien. Von zentraler Bedeutung für die folgende Analyse ist, dass auf Basis des SOEP die individuellen Erwerbsbiografien differenziert nach Bildungsabschlüssen über einen relativ langen Zeitraum erfasst werden können. Dies erlaubt es, die Effekte der über den Lebenszyklus kumulierten Arbeitslosigkeitsdauer auf die privaten Bildungsrenditen zu schätzen. Analysiert werden die Effekte auf Basis der Bruttostundenlöhne von Personen (ohne Selbständige und Beamte) im Alter zwischen 26 und 65 im Jahr 2005.

Bei der Analyse der Arbeitslosigkeit nach Bildungsabschlüssen wurden registrierte Arbeitslosigkeit und Nichterwerbstätigkeitsphasen zusammengefasst, da im Folgenden die Effekte von Erwerbsunterbrechungen auf die individuelle Lohnentwicklung analysiert werden soll und in dieser Hinsicht keine unterschiedlichen Wirkungen von Phasen der Arbeitslosigkeit und der Nichterwerbstätigkeit erwartet werden. Aufgrund der großen Bedeutung der meist durch Kindererziehungszeiten bedingten Nichterwerbstätigkeitsphasen weisen Frauen mit durchschnittlich knapp sechs Jahren im Westen und drei Jahren im Osten eine sehr viel höhere kumulierte Nichtbeschäftigungsdauer auf als die Männer, die im Beobachtungszeitraum im Durchschnitt 1,28 Jahre (West) und 1,88 Jahre (Ost) arbeitslos waren.<sup>3</sup>

Um den Effekt des Bildungsabschlusses auf die Erwerbsbiografie zu bestimmen, wurde bei der Schätzung neben dem Ausbildungsabschluss, dem Alter, der Nationalität und der Region auch die kumulierte Arbeitslosigkeitsdauer als zusätzliche erklärende Variable in die Mincer-Lohnfunktion aufgenommen. Der Koeffizient dieser Variablen gibt dann an, in welchem Ausmaß Arbeitslosigkeit mit einer Reduktion der Bildungsrendite verbunden ist. Auf Basis dieser Schätzung kann die gesamte Bildungsrendite aufgespalten werden in einen direkten Bildungseffekt und einen indirekten Effekt, der über die geringere Arbeitslosigkeit bei höherer Ausbildung wirkt.

Für die Berechnung der jährlichen Bildungsrenditen wurden die durchschnittlichen zusätzlichen Schuljahre zum Erreichen eines mittleren oder höheren Abschlusses zur Umrechnung benutzt. Die folgende Tabelle 3 fasst die privaten Bildungsrenditen getrennt nach Geschlecht, Region, mit und ohne Einfluss der kumulierten Arbeitslosigkeit zusammen.

Bei Berücksichtigung des geringeren Arbeitslosigkeitsrisikos in Spezifikation 2 sind die privaten Bildungsrenditen in allen Gruppen höher. Das geringe Arbeitslosigkeitsrisiko über den Lebenszyklus ist also ein wichtiger nicht zu vernachlässigender Faktor der privaten Bildungsrendite. Aber auch ohne Berücksichtigung des geringeren Arbeitslosigkeitsrisikos liegen die privaten Bildungsrenditen über der durchschnittlichen Verzinsung auf Investitionen in Realkapital, die

<sup>3</sup> Steiner, V.: Unemployment over the Lifecycle and the Returns to Education – New Empirical Evidence from Germany. Mimeo. Berlin 2009.

Tabelle 3

**Private Bildungsrenditen in Prozent ohne und mit Berücksichtigung der kumulierten Nichtbeschäftigungsdauer im Lebenszyklus**

In Prozent

	Frauen		Männer	
	(1)	(2)	(1)	(2)
<b>Alte Bundesländer</b>				
Mit Abschluss	11,7	14,3	9,0	11,7
Mit höherem Abschluss	7,2	8,9	7,4	8,6
<b>Neue Bundesländer</b>				
Mit Abschluss	17,7	18,4	6,9	13,7
Mit höherem Abschluss	12,5	12,8	9,3	12,5

**Spezifikation (1):** Ohne Berücksichtigung der Lohneffekte der kumulierten Arbeitslosigkeitsdauer.

**Spezifikation (2):** Mit Berücksichtigung dieser Effekte. Zur Umrechnung der geschätzten Lohndifferenziale nach Bildungsabschluss auf jährliche Bildungsrenditen wurden die folgenden durchschnittlichen zusätzlichen Schuljahre relativ zum Pflichtschulabschluss benutzt: Mittlerer Abschluss 1,93 Jahre für Frauen 1,75 Jahre für Männer; höherer Abschluss 5,92 Jahre für Frauen 5,90 Jahren für Männer, immer in Relation zur Basiskategorie kein Abschluss, unabhängig von der Region.

Quelle: Steiner, V.: Unemployment over the Lifecycle and the Returns to Education – New Empirical Evidence from Germany. Mimeo. DIW Berlin 2009.

**Wird das geringere Arbeitslosigkeitsrisiko** zum Beispiel von Männern mit einem Bildungsabschluss in Ostdeutschland relativ zur Vergleichsgruppe ohne Abschluss berücksichtigt, verdoppelt sich die Rendite eines mittleren Bildungsabschlusses von knapp 7 Prozent auf fast 14 Prozent.

In Westdeutschland steigt bei Berücksichtigung des geringeren Arbeitslosigkeitsrisikos die Bildungsrendite in dieser Gruppe von knapp 9 Prozent auf fast 12 Prozent.

für Deutschland im Zeitraum 1950–1989 mit knapp 6,5 Prozent angegeben wird<sup>4</sup>. Die Investition in Bildung scheint also im Durchschnitt eine lukrative Investitionsmöglichkeit zu bieten. Im Allgemeinen gilt, dass Investitionen in mittlere Bildung mit einer höheren Rendite entlohnt werden, als solche in höhere Bildung, was allerdings nicht heißt, dass sich diese nicht auch auszahlen würden.

Die privaten Bildungsrenditen sind in den neuen Bundesländern insbesondere bei den Frauen deutlich höher als in den alten Ländern. Mit durchschnittlich gut 18 Prozent ist die private Bildungsrendite für ostdeutsche Frauen mit mittlerem Bildungsabschluss extrem hoch. Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass Bildungsrenditen immer in Relation zum durchschnittlichen Lohn in einer Tätigkeit, die nur einen Pflichtschulabschluss voraussetzt, zu interpretieren sind, und dieser für ostdeutsche Frauen sehr gering ist. Darüber hinaus ist der Effekt des mit höherer Bildung verbundenen geringeren Arbeitslosigkeitsrisikos bei den ostdeutschen Frauen relativ gering.

Ganz anders sieht es bei den ostdeutschen Männern mit mittlerem Abschluss aus. Ohne Berücksichtigung der Nichtbeschäftigung beträgt die private Bildungsrendite bei einem mittleren Bildungsabschluss nur knapp sieben Prozent. Bildung scheint damit für diese Gruppe deutlich weniger lukrativ zu sein als für die ostdeutschen Frauen oder in Westdeutschland. Wird das geringere Arbeitslosigkeitsrisiko berücksichtigt, steigt die durchschnittliche Bildungsrendite dieser Gruppe auf über 13 Prozent.

## Fazit

Bildungsinvestitionen sind mit einem höheren Erwerbseinkommen und einem geringeren Arbeits-

losigkeitsrisiko verbunden. Die durchschnittliche private Bildungsrendite ist in Deutschland auch im internationalen Vergleich relativ hoch. Sie ist für Frauen etwas höher als für Männer und in den neuen Bundesländern höher als in den alten. Im Durchschnitt liegt sie über der Verzinsung auf Investitionen in Realkapital. Für Deutschland wurde gezeigt, dass die privaten Bildungsrenditen unterschätzt werden, wenn der Einfluss des Bildungsabschlusses auf das Arbeitslosigkeitsrisiko nicht berücksichtigt wird.

Auch die durchschnittliche fiskalische Bildungsrendite, die zum einen auch die staatlichen Bildungsausgaben, zum anderen die aufgrund der Bildungsinvestitionen höheren zukünftigen Steuereinnahmen und eingesparten Transferausgaben wegen Arbeitslosigkeit berücksichtigen, ist in Deutschland relativ hoch und dürfte deutlich über den Finanzierungskosten des Staates liegen. Höhere staatliche Bildungsausgaben erscheinen daher fiskalisch effizient. Darüber könnten Bildungsinvestitionen auch mit externen Effekten verbunden sein, die die gesellschaftliche Wohlfahrt steigern oder gesellschaftliche Kosten, zum Beispiel der Kriminalitätsbekämpfung, vermeiden.

Sieht man von diesen potentiellen externen Effekten von Bildungsinvestitionen ab, ergibt sich aus der empirischen Relation zwischen den privaten und fiskalischen Bildungsrenditen unter Effizienzgesichtspunkten nicht nur eine Empfehlung zur Ausweitung des staatlichen Bildungsbudgets, sondern auch eine Empfehlung für die Bildungsfinanzierung. Da die fiskalischen Bildungsrendite in Deutschland deutlich unter den geschätzten privaten Bildungsrenditen liegen und diese im Durchschnitt höher als private Investitionen in Realkapital sind, sollten ausreichende finanzielle Anreize für private Bildungsinvestitionen bestehen. Aus dieser Sicht erscheint daher eine stärkere private Beteiligung an den Ausbildungskosten im tertiären Bildungsbereich gerechtfertigt. Voraussetzung dafür sind geeignete Modelle der Studierendenfinanzierung, etwa durch Stipendien oder Darlehen.

**JEL Classification:**  
I22, J24, H52

**Keywords:**  
Private returns to  
education,  
Fiscal returns,  
Unemployment

<sup>4</sup> De la Fuente, A., Jimeno, J.F.: The private and fiscal returns to schooling and the effect of public policies on private incentives to invest in education: A general framework and some results for the EU. CESifo Working Paper No. 1392, 2005, Tabelle 10.

**Impressum**

DIW Berlin  
Mohrenstraße 58  
10117 Berlin  
Tel. +49-30-897 89-0  
Fax +49-30-897 89-200

**Herausgeber**

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann  
(Präsident)  
Prof. Dr. Tilman Brück  
Prof. Dr. Christian Dreger  
Prof. Dr. Claudia Kemfert  
Prof. Dr. Alexander Kritikos  
Prof. Dr. Viktor Steiner  
Prof. Dr. Gert G. Wagner  
Prof. Dr. Christian Wey

**Chefredaktion**

Dr. Kurt Geppert  
Carel Mohn

**Redaktion**

Tobias Hanraths  
PD Dr. Elke Holst  
Susanne Marcus  
Manfred Schmidt

**Lektorat**

Elisabeth Birkner

**Pressestelle**

Renate Bogdanovic  
Tel. +49 – 30 – 89789–249  
presse@diw.de

**Vertrieb**

DIW Berlin Leserservice  
Postfach 7477649  
Offenburg  
leserservice@diw.de  
Tel. 01 805–19 88 88, 14 Cent./min.  
Reklamationen können nur innerhalb  
von vier Wochen nach Erscheinen des  
Wochenberichts angenommen werden;  
danach wird der Heftpreis berechnet.

**Bezugspreis**

Jahrgang Euro 180,-  
Einzelheft Euro 7,-  
(jeweils inkl. Mehrwertsteuer  
und Versandkosten)  
Abbestellungen von Abonnements  
spätestens 6 Wochen vor Jahresende  
ISSN 0012-1304  
Bestellung unter leserservice@diw.de

**Satz**

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

**Druck**

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –  
auch auszugsweise – nur mit  
Quellenangabe und unter Zusendung  
eines Belegexemplars an die Stabs-  
abteilung Kommunikation des DIW  
Berlin (Kundenservice@diw.de)  
zulässig.

Gedruckt auf  
100 Prozent Recyclingpapier.