

Dr. Nicole Buschle, Carsten Haider M.A.

Über den ökonomischen Nutzen der Bildung – Ansätze zur Berechnung von Bildungsrenditen

Ist eine gute Ausbildung tatsächlich der Schlüssel zu einem besseren Leben? Wer studiert, hat bessere Aussichten auf dem Arbeitsmarkt und ist mit seiner zukünftigen Tätigkeit zufriedener. Das zeigt eine neue Studie der HIS Hochschul-Informationssystem GmbH.¹ Aber zu studieren heißt zunächst einmal Verzicht auf ein geregeltes Erwerbseinkommen, es erfordert oft zusätzliche Ausgaben und ist mit einer gewissen Unsicherheit behaftet. Zudem werden Flexibilität, Kompetenzorientierung und soziale Anpassbarkeit eingefordert, was mitunter in Konflikt zu den privaten Präferenzen steht. Erfahrungsgemäß kann aber niemand sicher gewährleisten, dass der erfolgreiche und adäquate Einstieg in den Arbeitsmarkt auch mit einer akademischen Ausbildung gelingt.

Die Frage, ob sich eine entsprechende Ausbildung sowohl auf individueller als auch gesellschaftlicher Ebene lohnt, kann mithilfe des Konzepts von Bildungsrenditen beleuchtet werden, zumindest was monetäre Aspekte betrifft. Bildungsrenditen können einen Beitrag dazu liefern, die Entscheidungsfindung beziehungsweise die Allokationseffizienz der Bildungsteilnehmer zu verbessern.

In der Regel besteht ein äußerst robuster, positiver Zusammenhang zwischen Bildungsbeteiligung und dem später erzielten Einkommen. Dabei wird auf Überlegungen zurückgegriffen, die bereits vom schottischen Moralphilosophen und Nationalökonom Adam Smith aufgestellt wurden und einen Zusammenhang zwischen der Ausbildung und der Leistungsfähigkeit von Arbeitskräften annehmen. Diese Überlegungen werden im Folgenden dargelegt.

1 Einleitung

Das theoretische Gerüst für die Berechnung von Bildungsrenditen liefert die in den 1960er-Jahren entwickelte Humankapitaltheorie.² Diese beschreibt, dass es einen positiven Zusammenhang zwischen dem Bildungsniveau und individuellem monetären Einkommen gibt. Hierbei wird die Bildung und Akkumulation von Humankapital als Investition angesehen. Während der Ausbildung fallen zunächst Kosten an, die aber später durch ein höheres Einkommen ausgeglichen werden. Begründet wird das höhere Einkommen mit einer höheren Produktivität, die durch die bessere Ausbildung und den höheren Wissensstand erreicht wird. Rational handelnde Akteure werden in Humankapital investieren, wenn die zu erwartenden Erträge die Kosten übersteigen. Nach diesem Kalkül entscheidet die Renditeaussicht – abhängig von alternativen Anlagemöglichkeiten – über die individuelle Investitionsaktivität.

Bildungsrenditen stellen den monetären Ertrag einer Bildungsinvestition als den prozentualen Zuwachs am Einkommen dar, das im Sinne eines kausalen Effektes durch eine zusätzliche Humankapitalinvestition erzielt und auf den Wert der Bildungsinvestition bezogen wird. Das Humankapitalkonzept sowie Bildungsrenditen sind daher integrale Bestandteile der Bildungs- und Arbeitsmarktökonomie. Ökonomische Ansätze zur Erklärung des Wirtschaftswachstums wurden ebenfalls durch die Komponente des Humankapitals der Bevölkerung erweitert. Die Modelle zeigen, dass sich Bildung beziehungsweise Investitionen in Humankapi-

¹ Siehe Fabian, G./Rehn, T./Brandt, G./Briedis, K.: „Karriere mit Hochschulabschluss?“, HIS:Forum Hochschule Nr. 10/2013.

² Siehe Becker, G. S.: „Human Capital – A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education“, NBER General Series No. 80, New York 1964, Seite 69, und Mincer, J. A.: „Schooling, Experience, and Earnings“, New York 1974.

tal positiv auf die langfristige Wirtschaftsentwicklung eines Landes auswirken. Der Humankapitalbegriff wurde im Laufe der Zeit stetig erweitert und ausdifferenziert, sodass heute kognitive und nicht-kognitive Fähigkeiten in den Konzepten enthalten sind.

Neben individuellen Bildungsrenditen finden auch Berechnungen von fiskalischen, sozialen beziehungsweise gesamtgesellschaftlichen Bildungsrenditen Beachtung. Dabei werden empirisch assoziierte positive externe Effekte von Bildung, wie beispielsweise eine höhere gesellschaftliche Teilhabe, eine höhere Lebenserwartung sowie eine gesündere Lebensweise oder eine niedrigere Kriminalitätsrate, quantifiziert und in die Berechnung einbezogen. Methodisch ist diese Vorgehensweise aufgrund der schweren Messbarkeit sehr aufwendig und stellt hohe Ansprüche an die verwendete Datengrundlage.³ Allen Vorgehensweisen ist zu eigen, dass abhängig von den verwendeten Annahmen, methodischen Ansätzen und Datensätzen die Ergebnisse erheblich voneinander abweichen können.

Im internationalen Vergleich bewegen sich zum Beispiel die von der Weltbank berechneten individuellen Bildungsrenditen in einer Spannweite von fünf bis zehn Prozent. Die Renditen in Schwellen- und Entwicklungsländern sind deutlich höher als in den westlichen Industriestaaten.⁴ Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) berechnet und veröffentlicht jährlich Bildungsrenditen beziehungsweise Ertragsraten⁵ sowie den Kapitalwert von ausgewählten Bildungsinvestitionen in den Mitgliedstaaten in ihrer Publikation „Bildung auf einen Blick“ unter dem Indikator „Welche Anreize bestehen für Investitionen in Bildung?“. Zuletzt wurden im Sommer 2013 Ergebnisse für das Jahr 2009 veröffentlicht.⁶ Auch in den Berichten „Bildung in Deutschland“, an deren Erstellung die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder aktiv beteiligt waren, wurden Bildungsrenditen für Deutschland veröffentlicht.⁷ Ebenfalls berechnen Wirtschaftsinstitute wie das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung e. V. (DIW Berlin)⁸, das Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V. (IW)⁹ oder das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) in Mannheim¹⁰ regelmäßig Bildungsrenditen nach verschiedenen methodischen Ansätzen. Zudem fördert das

Bundesministerium für Bildung und Forschung bis 2014 zwei Forschungsprojekte im Bereich der Wirtschaftsökonomie, die sich mit den Erträgen einer Hochschulausbildung befassen (BRendit, ZEW Mannheim, Re-Bild, INCHER Kassel).

In diesem Beitrag wird das grundlegende methodische Vorgehen zur Berechnung von Bildungsrenditen anhand der aus der Arbeitsmarkttheorie stammenden Mincer-Einkommensfunktion sowie der auf der Investitionstheorie aus dem Bereich der Finanzwirtschaft basierenden Short-Cut-Methode verdeutlicht. Für die von der OECD verwendete Short-Cut-Methode wird zusätzlich analysiert, wie die Ergebnisse auf unterschiedliche Modellannahmen reagieren.

2 Mincer-Einkommensfunktion

Ein methodischer Ansatz, mit dem der Zusammenhang zwischen Humankapital und der Lohnhöhe empirisch beschrieben werden kann, geht auf den polnisch-amerikanischen Ökonomen Jacob Mincer zurück. Er postulierte die sogenannte Humankapital-Einkommensfunktion (human capital earnings function), die im Folgenden als Mincer-Einkommensfunktion bezeichnet wird. Sie dient heute als Grundlage für viele empirische Untersuchungen im Bereich der Bildungs- und Arbeitsmarktökonomie. Bei der Mincer-Einkommensfunktion¹¹ handelt es sich im Grundmodell um eine einfache regressionsanalytische Schätzfunktion für den Zusammenhang zwischen dem logarithmierten Lohn ($\ln Y$) als abhängige Variable, einem zusätzlichen Bildungsjahr (S) oder alternativ als Dummy-Variable dem Erreichen des nächst höheren Abschlusses sowie der Berufserfahrung (E) im Quadrat als erklärende Variablen:

$$(1) \ln Y = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 E + \beta_3 E^2 + \mu$$

Durch die Logarithmierung des Lohns kann annähernd eine Normalverteilung hergestellt werden. Dies hat den Vorteil, dass sich die Koeffizienten als prozentuale Änderungen interpretieren lassen, wenn sich der Wert einer unabhängigen Variablen um eine marginale Einheit erhöht. Die Quadrierung der Berufserfahrung wird vorgenommen, um der Entwertung von Humankapital durch Alterung und technischen Fortschritt beziehungsweise sinkenden Löhnen ab dem 50. Lebensjahr Rechnung zu tragen. Der Störterm μ (Residuum) bildet unbeobachtete und schwer messbare Faktoren wie Volition, Motivation, Intelligenz sowie physisches und psychisches Leistungsvermögen ab, die das individuelle Einkommen ebenfalls beeinflussen und nicht durch die erklärenden Variablen kontrolliert werden. Eine Weiterentwicklung der Funktion mit zusätzlichen Erklärungsfaktoren wie Geschlecht oder Nationalität ist prinzipiell möglich, erhöht aber dadurch gleichzeitig die Ansprüche an die verwendeten Datensätze. Die Schätzung der Mincer-Einkommensfunktion erfolgt nach der Methode der kleinsten Quadrate. Dabei wird eine Gerade berechnet, die möglichst nahe an den Datenpunkten verläuft beziehungsweise die Abstände minimiert.

3 Siehe Lochner, L.: „Nonproduction Benefits of Education: Crime, Health, and Good Citizenship“ in Hanushek, E. A. (Herausgeber): „Handbook of the Economics of Education“, Amsterdam 2011, Seite 183 ff.
 4 Siehe Psacharopoulos, G./Patrinos, H. A.: „Returns to Investment in Education: A Further Update“, World Bank Policy Research Working Paper 2881, Washington, D.C. 2002, Seite 14.
 5 Neben dem Begriff Bildungsrendite wird auch von Ertragsraten gesprochen. Je nach Terminologie werden Bildungsrenditen auf Basis der Mincer-Einkommensfunktion berechnet und Ertragsraten von Bildung auf Basis der internen Zinsfußmethode (interne Rendite).
 6 Siehe OECD: „Bildung auf einen Blick 2013 – OECD-INDIKATOREN“, Paris 2013, Seite 126 ff.
 7 Siehe Autorengruppe Bildungsberichterstattung: „Bildung in Deutschland. Ein indikatorengeprägter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration“, Bielefeld 2006, Seite 184. Autorengruppe Bildungsberichterstattung: „Bildung in Deutschland 2008. Ein indikatorengeprägter Bericht mit einer Analyse zu Übergängen im Anschluss an den Sekundarbereich I“, Bielefeld 2008, Seite 208.
 8 Zum Beispiel Steiner, V./Schmitz, S.: „Hohe Bildungsrenditen durch Vermeidung von Arbeitslosigkeit“, Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 5/2010, Seite 2 ff.
 9 Zum Beispiel Anger, C./Plüneck, A./Schmidt, J.: „Bildungsrenditen in Deutschland – Einflussfaktoren, politische Optionen und volkswirtschaftliche Effekte“, Köln 2010.
 10 Zum Beispiel Göggel, K.: „Sinkende Bildungsrenditen durch Bildungsreformen? Evidenz aus Mikrozensus und SOEP“, Discussion Paper No. 07-017, Mannheim 2007, und Steiner, V./Lauer, C.: „Private Erträge von Bildungsinvestitionen in Deutschland, Beihefte der Konjunkturpolitik“, Applied Economics Quarterly 51, Seite 71 ff., 2000.

11 Siehe Mincer, J.: „Schooling, Experience, and Earnings“, New York 1974.

Die Verwendung der Mincer-Einkommensfunktion ist geeignet für die Analyse von Zeitreihen-, Alters- und Kohorteneffekten. Mit dem ökonometrischen Ansatz wird der tatsächliche Beitrag der Bildung zum Bruttoeinkommen ermittelt, indem andere Faktoren mit Auswirkungen auf das Einkommen kontrolliert werden. Ein Nachteil dieser Berechnungen ist, dass direkte Kosten der Ausbildung, wie beispielsweise Studiengebühren, nicht einbezogen werden. Auch Opportunitätskosten, wie entgangenes Einkommen während der Ausbildungsdauer, können nicht berücksichtigt werden. Sie sind nur anhand der Anzahl der Schuljahre indirekt ableitbar. Ein weiteres Problem des Mincer-Ansatzes ist darin zu sehen, dass anstatt der tatsächlichen Berufserfahrung meist nur die potenzielle Berufserfahrung erfasst wird. Dazu wird das Alter beim Ende der Ausbildung von dem aktuellen Lebensalter abgezogen und das Ergebnis als potenzielle Berufserfahrung in die Berechnungen einbezogen. Fraktionen wie Zeiten der Erwerbslosigkeit durch Arbeitslosigkeit, Elternschaft oder Pflege von bedürftigen Angehörigen bleiben somit unberücksichtigt, was zu Verzerrungen der Renditen führt.

Im Bericht „Bildung in Deutschland 2008“ wurden Bildungsrenditen unter Anwendung der Mincer-Einkommensfunktion auf Basis des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP)¹² sowie des Mikrozensus¹³ berechnet.

Die Bildungsrenditen bilden den prozentualen Zusatzbeitrag gemessen an der Referenzgruppe „Personen mit Schulabschluss und Ausbildung“ ab. Die durchschnittliche Bildungsrendite für Männer mit Hochschulabschluss lag bei 40 % und für Frauen bei 36 % gegenüber der Referenzgruppe.¹⁴ Das bedeutet, dass ein Mann mit Hochschulabschluss ein um 40 % höheres jährliches Einkommen erzielte als ein Mann mit Schulabschluss und Ausbildung. Bei Frauen lag das Einkommen um 36 % höher.

Eine empirische Analyse zu Lohnunterschieden zwischen Männern und Frauen auf Basis der Verdienststrukturerhebung¹⁵ des Jahres 2006 ermittelte für berufstätige Männer mit Hochschulabschluss eine Bildungsrendite von 11 % und für Frauen von 8 % gegenüber der Referenzgruppe „Beschäftigte mit Ausbildungsabschluss“¹⁶. Die Abweichungen zwischen beiden Berechnungen lassen sich durch die unterschiedliche Datengrundlage erklären. In der Berechnung auf Grundlage des Mikrozensus wurde das gemittelte Nettoeinkommen als unabhängige Variable in der Regressionsanalyse verwendet. Das Nettoeinkommen umfasst dabei alle Einkommensarten, das heißt neben Erwerbseinkommen beispielsweise auch Einkommen aus unternehmerischer

Tätigkeit, aus Vermietung und Verpachtung, aus Kapitalanlagen sowie Transferzahlungen. In den Berechnungen auf Basis der Verdienststrukturerhebung wurde hingegen nur der Bruttostundenverdienst von Beschäftigten verwendet. Beide Größen sind nicht deckungsgleich und können je nach Personengruppe sehr stark voneinander abweichen. Das Beispiel zeigt deutlich, welchen starken Einfluss die getroffenen Annahmen und die verwendeten Datensätze, selbst bei der Verwendung des gleichen methodischen Ansatzes, auf die Ergebnisse der Berechnungen haben.

3 Short-Cut-Methode für private Bildungsrenditen

Die OECD vergleicht private Bildungsrenditen von Bildungsinvestitionen verschiedener Länder mit der sogenannten Short-Cut-Methode. Während anhand der Mincer-Einkommensfunktion nur bestimmt wird, welche prozentuale Einkommenssteigerung durch Bildungsmaßnahmen erzielt werden kann, wird bei der Short-Cut-Methode eine Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt. In dem Berechnungsverfahren werden die durchschnittlichen Kosten und Erträge von Personengruppen mit einem bestimmten Qualifikationsniveau und Geschlecht für jedes Lebensjahr gegenübergestellt. Der methodische Ansatz zielt dabei auf Differenzbildung zwischen den verschiedenen Qualifikationsniveaus beziehungsweise der Referenzgruppe ab. Die Differenz kann auch als Prämie des höheren Bildungsabschlusses gegenüber der Referenzgruppe interpretiert werden. Um den Kapitalwert (Net Present Value) der „Investition“ zu ermitteln, werden die Kosten und Erträge mit einem festgelegten Zinssatz entsprechend der Jahre abgezinst. Alternativ lassen sich Bildungsrenditen beziehungsweise Ertragsraten als durchschnittlicher prozentualer Einnahmeüberschuss bezogen auf die Investitionssumme nach der internen Zinsfußmethode berechnen. Der Unterschied zwischen beiden Berechnungen liegt in der Fixierung des Zinssatzes. Bei der internen Zinsfußmethode wird der Zinssatz so weit angepasst, bis Erträge und Kosten gleich groß sind beziehungsweise die Gewinnschwelle erreicht ist. Dieser Zinssatz wird dann als Ertragsrate ausgewiesen.

Zu den Kosten (C_t) zählen sowohl indirekte Kosten (IC_t) (zum Beispiel entgangenes Einkommen während der Ausbildung in Periode t) als auch direkte Kosten (DC_t) der Ausbildung wie Gebühren. In den indirekten Kosten (IC_t) beziehungsweise Opportunitätskosten spiegelt sich die unterschiedliche Ausbildungsdauer wider. Es wird angenommen, dass es sich ausschließlich um Vollzeitangebote handelt und während Ausbildung und Studium kein eigenes Einkommen erzielt wird. Zur Berechnung des entgangenen Einkommens, welches der Bildungsteilnehmer beziehungsweise die Bildungsteilnehmerin verdienen könnte, wenn er/sie sich nicht in Ausbildung befände, wird die Ausbildungsdauer mit einem Minimeinkommen multipliziert. Das entgangene Einkommen beziehungsweise die indirekten Kosten der Ausbildung beeinflussen gerade in Deutschland einen Großteil der Kosten und steigen mit der Dauer der Ausbildung entsprechend an. Von den Kosten abzuziehen sind die direkte Förderung und Stipendien (G_t).

12 Das Sozio-oekonomische Panel (SOEP) ist eine Wiederholungsbefragung von Privathaushalten in Deutschland. Die Befragung wird jährlich bei immer denselben Personen und Familien durchgeführt. Die Auswahl der Befragten erfolgte zufällig, um möglichst repräsentative Daten zu gewinnen.

13 Der Mikrozensus ist eine repräsentative Haushaltsbefragung der amtlichen Statistik in Deutschland, bei der 1 % der Bevölkerung nach einem festgelegten statistischen Zufallsverfahren ausgewählt und stellvertretend für die gesamte Bevölkerung zu ihren Lebensbedingungen befragt werden.

14 Siehe Autorengruppe Bildungsberichterstattung: „Bildung in Deutschland 2008. Ein Indikatorengeprägter Bericht mit einer Analyse zu Übergängen im Anschluss an den Sekundarbereich I“, Bielefeld 2008, Seite 208; eigene Berechnungen.

15 Die Verdienststrukturerhebung ist eine in vierjährigen Abständen durchgeführte repräsentative Stichprobenerhebung mit Auskunftspflicht, die Angaben zu über drei Millionen Beschäftigten enthält.

16 Siehe Finke, C.: „Verdienststrukturunterschiede zwischen Männern und Frauen 2006“, Wiesbaden 2010, Seite 50.

Damit gilt für die Kostenseite in der Periode t :

$$(2) C_t = IC_t + DC_t - G_t.$$

Auf der Ertragsseite (B_t) werden das bildungsindizierte Mehreinkommen (E_t) gegenüber einer Referenzgruppe unter Berücksichtigung qualifikationsspezifischer Unterschiede des Arbeitslosigkeitsrisikos (U_t) erfasst. Ebenfalls berücksichtigt werden die zusätzlich anfallenden Einkommensteuern (T_t) sowie Sozialversicherungsabgaben (SC_t), die aus dem Mehreinkommen resultieren:

$$(3) B_t = E_t + U_t - T_t - SC_t.$$

Die Berechnungen werden getrennt für Männer und Frauen durchgeführt. Dadurch sollen geschlechtsspezifische Unterschiede im Einkommen und der Erwerbsbeteiligung berücksichtigt werden. Zur Abgrenzung des Ausbildungsniveaus wird die Internationale Standardklassifikation des Bildungswesens (ISCED – International Standard Classification of Education) verwendet. Eine weitere Differenzierung, gerade des Tertiärbereichs nach Abschlüssen und Fächergruppen, erfolgt in den Publikationen der OECD nicht. Wichtige Zusatzinformationen zur Berechnung des Kapitalwerts und der Ertragsraten sind das Alter bei Beginn der Ausbildung (a), deren Dauer in Jahren (d) und das Alter bei Austritt aus dem Arbeitsmarkt (64 Jahre).

Der Kapitalwert (NPV) einer Investition bestimmt sich dann aus der Differenz von Kosten und Erträgen, bezogen auf die Zeit der (potenziellen) Berufstätigkeit.

$$(4) NPV = -\sum_{t=0}^{d-1} \frac{C_t}{(1+i)^t} + \sum_{t=d}^{64-a-d} \frac{B_t}{(1+i)^t}$$

Die in der Zukunft anfallenden Kosten und Erträge werden mit dem Faktor i abgezinst, der in den OECD-Berechnungen auf 3% fixiert ist. Die Bestimmung des Faktors i beruht auf verschiedenen Annahmen, da nicht nur der gesamte Zeithorizont der Investitionsdauer abgedeckt werden soll, sondern auch die Kreditkosten beziehungsweise das Investitionsrisiko. Zur Vereinfachung und leichteren Interpretation der Ergebnisse wird ein identischer Abzinsungssatz für alle OECD-Länder verwendet. Um einen möglichst realistischen Abzinsungssatz zu bestimmen, werden langfristige Staatsanleihen als Referenzgröße gewählt. Im Jahr 2009 betrug der durchschnittliche langfristige Zinssatz in den OECD-Ländern rund 4,4%.¹⁷ Unter der Annahme, dass die Notenbanken die erwartete allgemeine Preisentwicklung bei maximal 2% pro Jahr halten können, bedeutet ein langfristiger nominaler Zinssatz von 4,4% einen Realzinssatz zwischen 2,5% und 3,0%. Der hier verwendete reale Abzinsungssatz von 3,0% berücksichtigt die Tatsache, dass die Berechnungen zu konstanten Preisen durchgeführt werden. Eine Veränderung des Abzinsungssatzes hat wesentliche Auswirkungen auf den Kapitalwert von Bildungsinvestitionen. Bei der internen Zinsfußmethode werden zur Ermittlung der Ertragsrate beziehungsweise des Faktors i Kosten und Erträge unter der Annahme eines Kapitalwertes von null gegenübergestellt. Durch die Auflösung der Gleichung (5) nach i lässt sich die Ertragsrate berechnen.

¹⁷ Siehe Fußnote 6, hier: Seite 136.

$$(5) 0 = -\sum_{t=0}^{d-1} \frac{C_t}{(1+i)^t} + \sum_{t=d}^{64-a-d} \frac{B_t}{(1+i)^t}$$

Die Einkommensdifferenziale und die Ausbildungsdauer beziehungsweise das daraus resultierende entgangene Einkommen sind die Hauptdeterminanten der privaten Bildungsrenditen in Deutschland. Die Einkommensdifferenziale (E_t) berechnen sich aus dem durchschnittlichen Einkommen von Absolventen beider Geschlechter mit einem Abschluss des Sekundarbereichs II beziehungsweise des Tertiärbereichs im Vergleich zur nächst niedrigeren Bildungsstufe. Zur Abgrenzung der Bildungsabschlüsse und des Ausbildungsstandes wird auf die ISCED zurückgegriffen. Der Tertiärbereich umfasst dabei Abschlüsse an Hochschulen, Fachschulen, Fachakademien, Schulen des Gesundheitswesens und dergleichen (ISCED-Stufen 5 und 6). Ein Abschluss im Sekundarbereich II wird durch die erfolgreiche Absolvierung der gymnasialen Oberstufe beziehungsweise einer beruflichen Ausbildung erreicht (ISCED-Stufe 3). Die Sekundarstufe I schließt mit einem Hauptschul- beziehungsweise Realschulabschluss (ISCED-Stufe 2).

Die Einkommensdaten für Deutschland stammen aus dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP).¹⁸ Mithilfe der Lohnsumme und der Anzahl der Personen werden durchschnittliche Einkommensklassen, differenziert nach Alter, Geschlecht und Ausbildungsstand, gebildet.¹⁹ Darüber hinaus werden Parameter wie progressive Einkommensteuersätze und Sozialversicherungsabgaben berücksichtigt. Das aktuelle Arbeitslosigkeitsrisiko nach Qualifikationsniveau und Geschlecht differenziert wird mithilfe des entsprechenden durchschnittlichen Einkommens quantifiziert und als Ertrag in der Berechnung berücksichtigt. Um eine internationale Vergleichbarkeit zu erreichen, werden die Eurobeträge unter Berücksichtigung der Entwicklung des Preisniveaus mithilfe von Kaufkraftparitäten (KKP) in US-Dollar umgerechnet. Die Anhangstabellen zu diesem Beitrag enthalten zudem die von der OECD verwendeten Basisdaten, die im Wesentlichen mit den Indikatoren A7, A8 sowie B1 und B3 aus der OECD-Veröffentlichung „Bildung auf einen Blick“ identisch sind.²⁰

Die direkten Kosten der Ausbildung sowie die Finanzierungsanteile aus privaten und öffentlichen Quellen hat die OECD den nationalen Datenlieferungen entnommen. Allerdings melden viele Staaten – so auch Deutschland – die privaten Mittel nicht in einer Gliederung nach Mittelgebern unterteilt (Bildungsteilnehmer/private Haushalte und Unternehmen und andere private Einrichtungen). In die Renditeberechnungen werden somit alle privaten Mittel einbezogen. Dies führt dazu, dass die hohen Aufwendungen der Unternehmen für die duale berufliche Ausbildung im Sekundarbereich II als direkte Kosten der Bildungsteilnehmer in die Berechnung privater Bildungsrenditen eingehen. Im Tertiärbereich werden Ausgaben der Hochschulen für Forschung und Entwicklung (FuE) bei der Ermittlung der

¹⁸ Unterschiede in der Einkommenshöhe, die durch den Erwerbsstatus (zum Beispiel Angestellte, Beamte, Freiberufler und Selbstständige) und den damit verbundenen Unterschieden hinsichtlich der Sozialversicherung entstehen, werden dabei nicht bereinigt.

¹⁹ Siehe Brenke, K./Grabka, M. M.: „Schwache Lohnentwicklung im letzten Jahrzehnt“, Wochenbericht des DIW Nr. 45/2011, Seite 4.

²⁰ Siehe Fußnote 6, hier: Seite 167.

Tabelle 1 Abgezinsten Kosten und Erträge sowie Kapitalwert und Ertragsrate einer privaten Bildungsinvestition in Deutschland für 2009

	Entgangenes Einkommen	Direkte Kosten	Gesamtkosten	Einkommensvorteil (netto) gegenüber nächst niedrigeren Ausbildungsstufe	Erwerbslosigkeit	Gesamtnutzen	Kapitalwert	Ertragsrate	Kapitalwert (OECD-Durchschnitt)	Ertragsrate (OECD-Durchschnitt)
	US-Dollar ¹							%	US-Dollar ¹	%
Bildungsabschluss im Sekundarbereich II										
Männer	- 36 807	- 3 973	- 40 779	11 687	85 286	96 973	56 193	8,2	100 277	14,5
Frauen	- 37 238	- 3 973	- 41 210	23 313	44 088	67 401	26 191	5,9	69 124	13,7
Bildungsabschluss im Tertiärbereich										
Männer	- 64 242	- 7 061	- 71 304	149 557	54 278	203 835	132 531	9,2	162 718	13,0
Frauen	- 66 325	- 7 061	- 73 387	121 049	24 260	145 309	71 922	6,8	114 622	11,5

Quelle: OECD 2013, eigene Berechnungen
1 Kaufkraftbereinigt.

Ausbildungskosten nicht berücksichtigt. Allerdings wird in der nationalen Datenlieferung die Finanzierung nur für die Hochschulausgaben insgesamt erhoben. Da Studiengebühren in Deutschland nur eine untergeordnete Bedeutung haben, handelt es sich bei den privaten Mitteln zum überwiegenden Teil um Drittmittel für die Hochschulforschung, um Ausgaben für die Studentenwerke beziehungsweise private Aufwendungen im Fachschulbereich (zum Beispiel Alten- und Krankenpflegeausbildung). Da bei der Renditeberechnung die Finanzierungsstruktur der Hochschulen für Lehre und Forschung ebenfalls auf die Bildungskosten übertragen wird, sind die direkten Kosten bei der Berechnung der privaten Renditen für den Tertiärbereich zu hoch angesetzt. Dies führt in der Summe zu niedrigeren privaten Bildungsrenditen für einen Abschluss im Sekundarbereich II beziehungsweise Tertiärbereich. Tabelle 1 zeigt einen Überblick über die von der OECD für Deutschland ausgewiesenen Werte.

Die von der OECD berechnete Bildungsrendite beziehungsweise die Ertragsrate für eine private Investition im Tertiärbereich für einen Mann in Deutschland für 2009 betrug 9,2 % gegenüber dem Referenzabschluss im Sekundarbereich II. Dies bedeutet, dass sich das zusätzlich investierte Kapital, in diesem Fall die Gesamtkosten für eine Ausbildung im Tertiärbereich, mit einer durchschnittlichen Rendite von 9,2 % pro Jahr verzinst. Die abgezinsten Gesamtkosten der Ausbildung im Tertiärbereich beliefen sich auf rund 71 000 US-Dollar. Dabei entfielen 90 % auf das entgangene Einkommen. Das Nettoeinkommensdifferenzial betrug rund 150 000 US-Dollar und das niedrigere Risiko, gegenüber der Referenzgruppe von Arbeitslosigkeit betroffen zu sein, ließ sich mit rund 54 000 US-Dollar quantifizieren.

Der positive Kapitalwert der Investition belief sich bei der Annahme eines Abzinsungssatzes von 3 % und unter der Berücksichtigung aller Kosten und Erträge auf rund 133 000 US-Dollar. In der Regel wird eine Investition aus ökonomischer Perspektive als vorteilhaft angesehen, wenn der Kapitalwert größer als null ist beziehungsweise die Ertragsrate höher ist als die Rendite alternativer Investitionen, wie

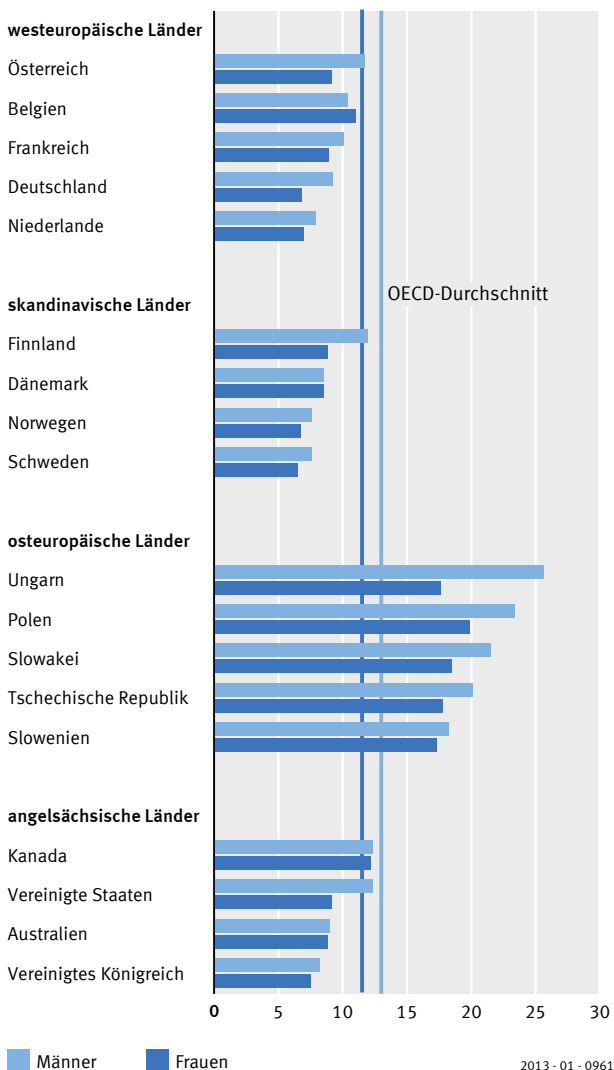
beispielsweise langfristige und risikolose Staatsanleihen. Sinkt der Zinssatz, der zur Abdiskontierung verwendet wird, steigt der Kapitalwert entsprechend. Die Differenzen bei den Ertragsraten zwischen den Geschlechtern sind im Wesentlichen auf die im Durchschnitt geringeren Einkommen bei Frauen zurückzuführen. Ebenfalls erzielen Männer und Frauen mit einem Abschluss im Tertiärbereich höhere Ertragsraten als Personen, die nur über einen Abschluss im Bereich der Sekundarstufe II verfügen.

Im internationalen Vergleich lagen 2009 die Ertragsrate und der Kapitalwert für Deutschland unter dem OECD-Durchschnitt, da sich gerade in den Transformationsstaaten Osteuropas sehr hohe Erträge durch Bildungsabschlüsse im Tertiärbereich generieren lassen. In Schaubild 1 auf Seite 810 sind die privaten Ertragsraten für Personen mit Tertiärabschluss für verschiedene Ländergruppen nach Geschlecht differenziert dargestellt. Die höheren Ertragsraten in Osteuropa sind deutlich zu erkennen.

Die höchste Ertragsrate für einen Mann mit Tertiärabschluss ließ sich mit 25,6 % in Ungarn erzielen. Die niedrigste Ertragsrate mit 6,7 % wurde für Norwegen nachgewiesen. Die Rahmenbedingungen, wie beispielsweise das Bildungssystem, die Einkommensverteilung, das Renteneintrittsalter oder die Struktur der Wirtschaft und des Arbeitsmarktes, waren im Jahr 2009 von Land zu Land sehr unterschiedlich und beeinflussten daher indirekt die Höhe der Ertragsraten. So war zwar die Ertragsrate in Norwegen die niedrigste, allerdings war und ist das Land – gerade durch seinen natürlichen Ressourcenreichtum und eine vorbildliche Verwaltung – sehr wohlhabend. Die Ungleichheit der Einkommen war 2009 in Norwegen relativ gering und das Wohlstandsniveau gehörte weltweit zu den höchsten.

Die von der OECD verwendete Short-Cut-Methode ist ein relativ einfacher methodischer Ansatz und stellt vergleichsweise geringe Anforderungen an die Daten. Sie ermöglicht dadurch einerseits die Berechnung von Bildungsrenditen für einzelne Qualifikationsniveaus auch im internationalen Vergleich. Andererseits sind damit gewisse Unschärfen bei den Ergebnissen verbunden, da zum Beispiel eine

Schaubild 1 Ertragsraten einer privaten Bildungs-investition mit Abschluss im Tertiärbereich für verschiedene Länder 2009
in %



detaillierte Untergliederung der Bildungsabschlüsse nicht möglich ist. Auch bleiben Generationen- beziehungsweise Kohorteneffekte unberücksichtigt. Zudem können exogene Ereignisse wie die Konjunktorentwicklung oder politische Rahmenbedingungen nicht direkt kontrolliert werden.²¹

4 Short-Cut-Methode für staatliche/fiskalische Renditen

Während die zuvor dargestellten Methoden das individuelle Kalkül für Investitionen in Bildung beleuchten, steht bei der Berechnung fiskalischer Renditen der staatliche Gewinn von Bildungsinvestitionen im Fokus, also die öffentlichen Ausgaben für Bildung im Verhältnis zum gesamtwirtschaft-

lichen Nutzen der Maßnahmen. Nach dem von der OECD verwendeten Short-Cut-Ansatz wird dabei die Ertragsseite in der Regel durch höhere Einkommensteuereinnahmen und Sozialbeiträge sowie die durch niedrigere Arbeitslosigkeit eingesparten Ausgaben für Arbeitslosenunterstützung abgebildet. Andere gesellschaftsrelevante Erträge von Bildung, wie zum Beispiel eine höhere Lebenserwartung und eine niedrigere Kriminalitätsrate, bleiben unberücksichtigt. Auch ein höheres absolutes Aufkommen bei den Verbrauchsteuern, welches in der Regel mit einem höheren Einkommen und höheren Konsumausgaben einhergeht, bleibt bei der Berechnung außen vor.

Auf der Kostenseite werden sämtliche direkte und indirekte staatliche Ausbildungskosten berücksichtigt. Dies sind im Wesentlichen die öffentlichen Bildungsausgaben je Bildungsteilnehmer nach Bereichen des Bildungssystems sowie die entgangenen Steuern aus dem durch die Ausbildung entgangenen Einkommen. Die öffentlichen Bildungsausgaben umfassen unter anderem die Gehälter der Lehrkräfte, die Ausgaben für Unterrichtsmaterialien und auch bauliche Investitionen in Gebäude, die zu Bildungszwecken genutzt werden. In den Bildungsausgaben für den Tertiärbereich sind die Ausgaben für Forschung nicht enthalten.

Als Datengrundlage für die Berechnung von fiskalischen Bildungsrenditen nach der Short-Cut-Methode kann teilweise auf die gleichen Ressourcen wie bei den individuellen Bildungsrenditen zurückgegriffen werden. Allerdings müssen die Angaben aufgrund des veränderten Blickwinkels anders angeordnet werden. So sind die gezahlten Steuern und Sozialabgaben aus staatlicher Sicht Erträge und keine Kosten wie aus individueller Betrachtung. Bei den indirekten Kosten wird nicht das entgangene Einkommen mit einbezogen, sondern die theoretisch fällige Einkommensteuer daraus. Zur Berechnung des Kapitalwertes wird die Differenz zwischen Erträgen und Kosten von der OECD auch hier mit 3% abgezinst. Bei der Ertragsrate werden Erträge und Kosten gleichgesetzt und nach dem Zinssatz aufgelöst. Tabelle 2 zeigt die staatlichen Ertragsraten sowie den Kapitalwert differenziert nach Geschlecht und Ausbildungsniveau für das Jahr 2009.

Nach den Berechnungen der OECD wurden die höchsten fiskalischen Ertragsraten für Deutschland mit 10,9% in der Gruppe der Frauen mit einem Abschluss im Sekundarbereich II erzielt. Dies bedeutet, dass die staatlichen Investitionen (in Höhe der Gesamtkosten) für die Ausbildung einer Frau mit einem Abschluss im Sekundarbereich II eine Rendite von 10,9% abwarfen. Was auf den ersten Blick erstaunlich scheint resultiert daraus, dass die Berechnungen in Relation zu einer Referenzgruppe durchgeführt werden. In diesem Fall waren dies Frauen ohne Abschluss im Sekundarbereich II, also ohne berufliche Ausbildung. Wenn Frauen in dieser Gruppe überhaupt berufstätig waren, wurden sie in der Regel nur sehr gering entlohnt und zahlten sehr wenig Einkommensteuer und Sozialabgaben. Der Zugewinn durch einen Abschluss im Sekundarbereich II war bei Frauen demnach sehr hoch. Die fiskalischen Ertragsraten beider Geschlechter für Abschlüsse im Sekundarbereich II lagen über dem OECD-Durchschnitt.

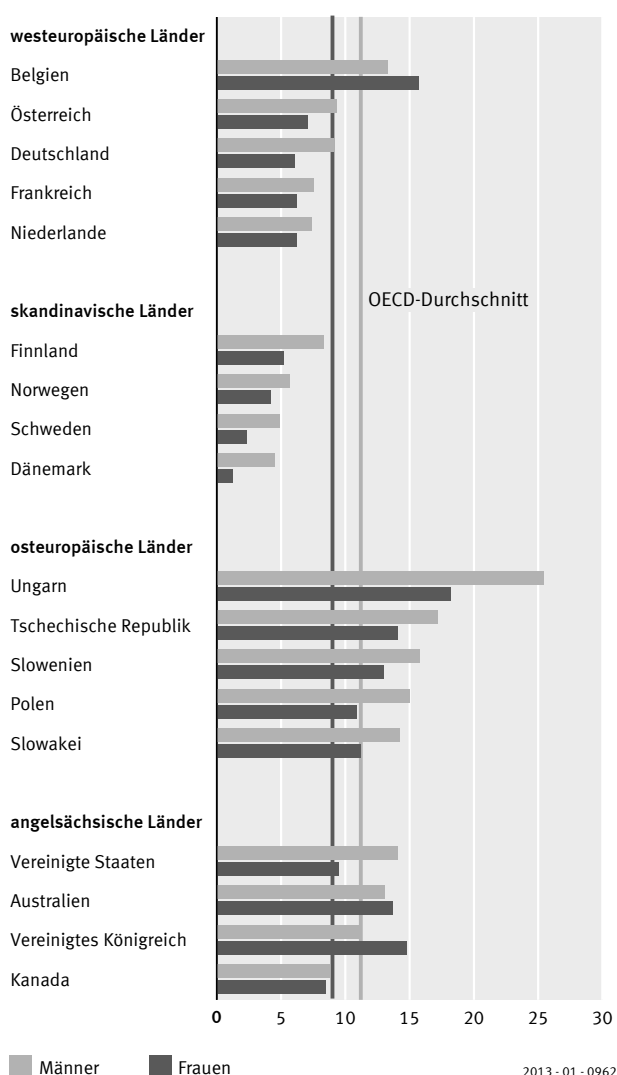
²¹ Siehe Hummelheim, S./Timmermann, D.: „Humankapital und Bildungsrenditen – die Perspektiven der Wirtschaftswissenschaften“ in Barz, H. (Herausgeber): „Handbuch Bildungsfinanzierung“, Wiesbaden 2010, Seite 127.

Tabelle 2 Abgezinsten Kosten und Erträge sowie Kapitalwert und Ertragsrate einer staatlichen Bildungsinvestition in Deutschland für 2009

	Entgangene Einkommensteuer	Direkte Kosten	Gesamtkosten	Einkommensteuer und Sozialversicherungsbeiträge	Erwerbslosigkeit	Gesamtnutzen	Kapitalwert	Ertragsrate	Kapitalwert (OECD-Durchschnitt)	Ertragsrate (OECD-Durchschnitt)
	US-Dollar ¹							%	US-Dollar ¹	%
Bildungsabschluss im Sekundarbereich II										
Männer	- 14 083	- 27 953	- 42 036	65 632	31 192	96 824	54 788	9,4	37 984	8,4
Frauen	- 14 248	- 27 953	- 42 201	88 767	12 800	101 567	59 366	10,9	22 186	6,8
Bildungsabschluss im Tertiärbereich										
Männer	- 24 581	- 44 191	- 68 772	186 432	23 056	209 488	140 717	9,1	104 737	11,2
Frauen	- 25 378	- 44 191	- 69 569	120 581	8 884	129 465	59 896	6,1	56 794	9,0

Quelle: OECD 2013, eigene Berechnungen
1 Kaufkraftbereinigt.

Schaubild 2 Ertragsraten einer staatlichen Bildungsinvestition mit Abschluss im Tertiärbereich für verschiedene Länder 2009 in %



Wird der Kapitalwert aus staatlicher Sicht betrachtet, war dieser bei Männern mit Abschluss im Tertiärbereich mit rund 141 000 US-Dollar am höchsten, da diese Gruppe von Personen im Vergleich die höchsten Einkommensteuerbeträge und Sozialabgaben entrichtete. Allerdings lagen die fiskalischen Ertragsraten beider Geschlechter für den Tertiärbereich in Deutschland unter dem OECD-Durchschnitt. Dies lässt sich hauptsächlich durch die Höhe und Struktur der öffentlichen Bildungsausgaben in Deutschland erklären. Im Vergleich zu den meisten anderen OECD-Staaten ist der öffentliche Finanzierungsanteil im Tertiärbereich in Deutschland höher und der private Finanzierungsanteil dagegen geringer.²² Schaubild 2 zeigt die fiskalischen Ertragsraten für Personen mit einem Abschluss im Tertiärbereich für verschiedene Länder.

Die höchsten fiskalischen Ertragsraten wurden mit 25,4% für Männer und 18,2% für Frauen mit Abschluss im Tertiärbereich in Ungarn erzielt. Die niedrigsten fiskalischen Ertragsraten wurden dagegen in Dänemark mit 4,5% für einen Mann und mit 1,2% für eine Frau mit Abschluss im Tertiärbereich erreicht. Ähnlich wie bei den individuellen Ertragsraten beeinflussen die Rahmenbedingungen in den einzelnen Ländern die Höhe der Ergebnisse sehr stark. So waren im Jahr 2009 gerade in Ungarn, aber auch in anderen osteuropäischen Staaten, die öffentlichen Bildungsausgaben je Bildungsteilnehmer im Vergleich sehr niedrig.

5 Möglichkeiten zur Veränderung von Bildungsrenditen

Im Folgenden werden verschiedene Modellrechnungen beispielhaft dargestellt, bei denen einzelne zentrale Parameter verändert, die restlichen Bedingungen jedoch konstant (*ceteris paribus*) gehalten wurden. So soll die entsprechende Veränderung der individuellen und fiskalischen Bildungsrenditen, basierend auf der Berechnungsmethode

²² Siehe OECD: „Bildung auf einen Blick 2012 – OECD-INDIKATOREN“, Paris 2012, Seite 311.

und den Daten der OECD für das Jahr 2009, abgebildet werden. Im ersten Beispiel werden die allgemeinen Studiengebühren im Tertiärbereich variiert (in Höhe von 1 000 US-Dollar beziehungsweise 2 000 US-Dollar jährlich). Im zweiten Ansatz wird die Ausbildungszeit im Tertiärbereich um ein Jahr reduziert. Beim dritten Ansatz wird – genau entgegengesetzt wie bei den Studiengebühren – die durchschnittliche Förderung der Studierenden durch Stipendien und sonstige Zahlungen erhöht. Zum Abschluss werden die zur Abzinsung verwendeten Zinssätze variiert und deren Wirkung auf den Kapitalwert der Bildungsinvestition dargestellt.

5.1 Einführung von allgemeinen Studiengebühren

Die Einführung und spätere Abschaffung von allgemeinen Studiengebühren (meist in Höhe von 500 Euro je Semester) in einigen Bundesländern wurde sehr kontrovers diskutiert. Meistens stand die Sozialverträglichkeit der Gebühren im Mittelpunkt der stark normativ geprägten Kontroversen. Eines der Hauptargumente gegen allgemeine Studiengebühren verweist auf eine abschreckende Wirkung der Gebühren auf die Studierneigung von Personen mit Hochschulzugangsberechtigung aus Familien mit einem niedrigeren sozioökonomischen Hintergrund. Eine Überprüfung dieses Argumentes ist an dieser Stelle nicht möglich. Allerdings lassen sich die Veränderungen der Bildungsrenditen bei der Einführung von Studiengebühren darstellen.

Die privaten Ertragsraten sinken, da sich die direkten Kosten der Ausbildung erhöhen. Die fiskalischen Ertragsraten bleiben gleich, wenn die Mittel aus den Studiengebühren den Hochschulen zusätzlich zur Verfügung gestellt werden und deren Rahmenbedingungen verbessern, oder sie steigen, wenn die staatlichen Zuschüsse entsprechend gekürzt werden. Bei der Einführung von zusätzlichen Studiengebühren von 1 000 US-Dollar je Jahr erhöhen sich die privaten direkten Kosten je Jahr um etwa 72 %. Die individuellen Bildungsrenditen von Männern mit Tertiärabschluss in Deutschland sinken von 9,2 % auf 8,7 %. Bei Frauen mit Tertiärabschluss sinken die Bildungsrenditen um einen halben Prozentpunkt von 6,8 % auf 6,3 %. Die Veränderung des Kapitalwertes ist bei beiden Geschlechtern sehr gering: Er sinkt um etwa 5 000 Euro. Für die individuellen Bildungsrenditen für Personen mit Abschluss im Sekundarbereich II ergeben sich keine Änderungen, da für diese Gruppe die Gebühren keinen Einfluss auf die direkten Kosten der Ausbildung haben. Die fiskalischen Ertragsraten würden bei Frauen und Männern mit einem Tertiärabschluss bei der Reduzierung der jährlichen öffentlichen Ausgaben je Bildungsteilnehmer beziehungsweise je Studierenden in Höhe der Studiengebühren um etwa einen halben Prozentpunkt ansteigen.

In angelsächsischen Ländern werden häufig sehr hohe Studiengebühren erhoben. So wurden zum Beispiel in England im Zuge der Finanzkrise die öffentlichen Zuweisungen an die Hochschulen gekürzt und die Studiengebühren massiv erhöht. Seit Dezember 2010 dürfen Hochschulen in England und Wales Studiengebühren bis maximal 10 400 Euro je Jahr erheben. Zum relativen Ausgleich existiert in den

angelsächsischen Ländern oftmals ein breites Stipendien-system, das durch Kreditangebote ergänzt wird. Auch ist die steuerliche Belastung des späteren Einkommens in der Regel niedriger. Die privaten Bildungsausgaben für einen Abschluss im Tertiärbereich sind daher in diesen Ländern deutlich höher als in Deutschland²³.

Die Einführung von Gebühren in ähnlicher Höhe ist für Deutschland im Moment bildungspolitisch nicht denkbar. Daher ist die folgende Betrachtung rein analytischer Natur, wobei alle anderen Variablen konstant gehalten werden. Aber wie würden sich die individuellen Bildungsrenditen verändern, wenn Studiengebühren in Höhe von beispielsweise 2 000 US-Dollar jährlich erhoben würden? Die Verdopplung im Vergleich zum ersten Beispiel führt zu einer Erhöhung der direkten Kosten um mehr als 140 %. Der Wert der Bildungsrendite bei Männern mit Tertiärabschluss sinkt dadurch von 9,2 % auf 8,3 % und bei Frauen von 6,8 % auf 6,0 %. Die Bildungsrenditen sinken nicht im gleichen Verhältnis wie sich die Gebühren erhöhen; sie sind immer noch höher als die aktuellen langfristigen Zinssätze. Auch sind die Werte höher als die individuellen, geschlechtsspezifischen Ertragsraten eines Abschlusses im Sekundarbereich II. Dies sind deutliche Hinweise auf die finanzielle Attraktivität von Bildungsinvestitionen im Tertiärbereich, die anschaulich zeigen, dass Studiengebühren beziehungsweise die direkten Kosten nur einen geringen Einfluss auf die Höhe der individuellen Bildungsrenditen haben. Auf der Kostenseite sind vielmehr die indirekten Kosten ausschlaggebend, die durch das entgangene Einkommen und die Studiendauer determiniert werden. Daher wird im Folgenden die Veränderung bei einer um ein Jahr verkürzten Ausbildungszeit betrachtet.

5.2 Verkürzung der Ausbildungszeit

Die Verkürzung der Schulzeit bis zum Abitur oder auch die Umsetzung der Bologna-Reform an den Hochschulen wurden auch immer mit einer insgesamt verkürzten Ausbildungszeit bis zum Eintritt in den Arbeitsmarkt begründet. Demografische Aspekte und die Zukunftsfähigkeit der Sozialversicherungen, aber auch kürzere Ausbildungszeiten im Ausland wurden in diesem Zusammenhang angeführt. Die Verkürzung der Ausbildungszeit um beispielsweise ein Jahr beeinflusst die individuellen und fiskalischen Bildungsrenditen massiv. Von der OECD wurde in ihren Berechnungen die durchschnittliche Studiendauer zum Erreichen eines Abschlusses im Tertiärbereich mit 5,2 Jahren angesetzt.²⁴ Eine Reduzierung der Studiendauer auf den Wert von 4,2 Jahren hat zur Folge, dass die direkten und indirekten Kosten der Ausbildung sinken und gleichzeitig die Erträge aus dem entsprechenden Jahr ansteigen. Das entgangene Einkommen für ein Jahr, als Teil der indirekten Kosten, entfällt und stattdessen steigen die Erträge um ein höheres zusätzliches Jahreseinkommen an.

So steigen auch die privaten Bildungsrenditen bei Männern mit Tertiärabschluss von 9,2 % auf 10,5 % und bei Frauen

²³ Siehe Fußnote 6, hier: Seite 311.

²⁴ Dies entspricht der durchschnittlichen Dauer eines Studiums an Hochschulen (Tertiärbereich A) im Jahr 2009. Die durchschnittliche Ausbildungsdauer im Tertiärbereich insgesamt (einschließlich Fachschulen) lag im Jahr 2009 bei 4,48 Jahren. Siehe Fußnote 22, hier: Seite 277.

von 6,8% auf 8,0%, wenn sie ihre Ausbildungszeit um ein Jahr reduzieren und stattdessen in den Arbeitsmarkt eintreten. Die stärkere Steigerung bei den Männern resultiert daraus, dass die Einkommensdifferenzen laut Datenlage bei den Männern zwischen einem Abschluss im Sekundarbereich II und einem Abschluss im Tertiärbereich größer sind als bei Frauen. Die individuellen Bildungsrenditen bei Personen mit einem Abschluss im Sekundarbereich II verändern sich nicht, da hier eine Reduzierung der Studienzzeit nicht zum Tragen kommt.

Aus staatlicher Perspektive verändern sich die fiskalischen Ertragsraten, da rein rechnerisch die öffentlichen Bildungsausgaben je Bildungsteilnehmer sinken und die Steuereinnahmen aufgrund von früherer Erwerbstätigkeit steigen. Die fiskalischen Ertragsraten erhöhen sich dadurch bei Männern mit Tertiärabschluss von 9,1% auf 10,3% und bei Frauen von 6,1% auf 7,3%.

5.3 Erhöhung der durchschnittlichen Förderung für Studierende

Im Zuge der Alterung und Schrumpfung der Bevölkerung in Deutschland wird von Wirtschaft und Politik vor einem sogenannten Fachkräftemangel, gerade in den MINT²⁵-Berufen, gewarnt.²⁶ Auch wird Deutschland im internationalen Vergleich eine angeblich zu niedrige Zahl an Hochschulabsolventen bescheinigt. Ein Anreiz, um gerade in vermeintlichen Mangelfächern wie Informatik oder Ingenieurwissenschaften die Absolventenzahlen zu steigern, wäre, die direkte Förderung der Studierenden durch die Gewährung von öffentlichen und privaten Stipendien zu erhöhen. Dieser Ansatz liegt dem seit 2011 vom Bund und Unternehmen finanzierten Deutschlandstipendium zugrunde. Dabei wird ausgewählten Studierenden eine monatliche Zahlung in Höhe von 300 Euro gewährt. International werden im Besonderen in den nordischen Ländern Dänemark, Norwegen und Schweden großzügige Studienbeihilfen gezahlt.

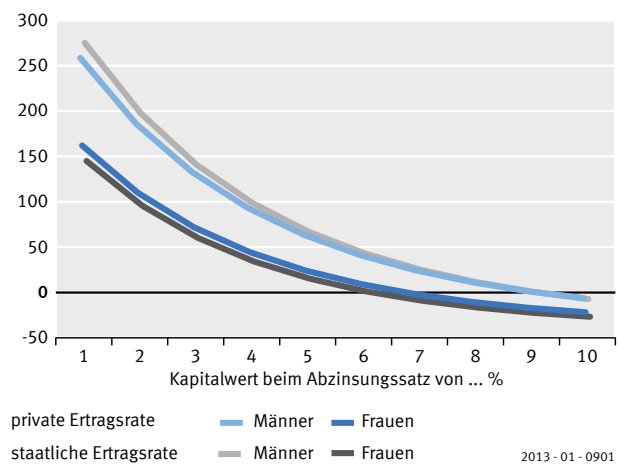
Eine höhere direkte Förderung der Studierenden reduziert deren direkte Kosten und wirkt dadurch positiv auf die individuellen Bildungsrenditen. Umgekehrt sinken die fiskalischen Bildungsrenditen, da sich die öffentlichen Bildungsausgaben erhöhen. Allerdings kann durch die stärkere finanzielle Förderung eine gewisse Steuerungswirkung vonseiten des Staates gewonnen werden, welches eine Reduzierung der fiskalischen Renditen rechtfertigt. Im Folgenden wird daher zu Anschauungszwecken in die Berechnung der individuellen und fiskalischen Renditen eine erhöhte durchschnittliche Studierendenförderung in Höhe von 3 600 US-Dollar jährlich einbezogen, die vollständig durch die öffentliche Hand gegenfinanziert wird. Die öffentlichen Bildungsausgaben erhöhen sich dadurch. Die Berechnung zeigt, dass sich die individuellen Ertragsraten bei Männern mit Abschluss im Tertiärbereich von 9,2% um 1,2 Prozentpunkte auf 10,4% erhöhen und bei Frauen von 6,8% um 1,1 Prozentpunkte auf 7,9%. Der Anreiz für junge

Menschen, in tertiäre Bildung zu investieren, wird dadurch aus ökonomischer Sicht verstärkt, da letztendlich die individuellen Kosten reduziert werden. Im Umkehrschluss fallen die fiskalischen Ertragsraten, bei Frauen von 6,1% auf 5,3% und bei Männern von 9,1% auf 8,2%.

5.4 Veränderung des Zinssatzes zur Berechnung des Kapitalwertes

Die Festsetzung des Zinssatzes, mit dem die Erträge und Kosten der Bildungsinvestition abgezinst werden, orientiert sich in den OECD-Berechnungen an dem realen Zinssatz für langfristige Staatsanleihen der OECD-Mitgliedsländer. Dieser beträgt 3% in den Berechnungen für das Jahr 2009. Die Spannweite der Zinssätze ist im Zuge der Finanzkrise gestiegen, da sich die Refinanzierungssätze für die einzelnen Staaten sehr unterschiedlich entwickelt haben. Daher zeigt Schaubild 3 die Entwicklung des Kapitalwertes abhängig vom Zinssatz für Personen mit Tertiärabschluss, differenziert nach Geschlecht, in einem Intervall von 1% bis 10% für Deutschland. Gleichzeitig lassen sich mithilfe des Schaubildes die zuvor berichteten Ertragsraten am Schnittpunkt mit der Abszisse (Kapitalwert gleich null) grafisch ablesen. So schneiden die Kurven für einen Mann mit einem Abschluss im Tertiärbereich die Abszisse bei einem Zinssatz von 9,1% (fiskalische Ertragsrate) beziehungsweise 9,2% (private Ertragsrate). Dies entspricht den in den Tabellen 1 und 2 ausgewiesenen privaten und fiskalischen Ertragsraten für einen Mann mit einem Abschluss im Tertiärbereich.

Schaubild 3 Kapitalwert einer privaten und staatlichen Bildungsinvestition im Tertiärbereich abhängig vom Abzinsungssatz
1 000 US-Dollar



Es zeigt sich, dass der Kapitalwert der Bildungsinvestition mit sinkendem Zinssatz in der Regel überproportional ansteigt. Dies ist damit zu erklären, dass die Zeit der Ausbildung (in der Kosten generiert werden) im Verhältnis zur Berufstätigkeit (in der Erträge erzielt werden) relativ kurz ist. Da sich aber die Zeit der Berufstätigkeit in die Zukunft erstreckt, werden die daraus resultierenden Erträge stärker abgezinst als beispielsweise die indirekten und direkten Kosten der Ausbildung. Sinkt der Zinssatz, kommen die

25 MINT ist ein Akronym, das aus den Wörtern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik gebildet wird.

26 Siehe Brenke, K.: „Fachkräftemangel kurzfristig noch nicht in Sicht“, Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 46/2010, Seite 2.

positiven Erträge in der Zeit der Berufstätigkeit stärker bei der Berechnung des Kapitalwertes zum Tragen. Umgekehrt gilt, dass bei steigendem Zinssatz der Kapitalwert überproportional stark sinkt und damit die Attraktivität der Bildungsinvestition aus finanzieller Sicht zurückgeht. Bis zu dem Zinssatz, bei dem die Abszisse geschnitten wird (Kapitalwert gleich null), also bis zur Ertragsrate, lohnt sich die Investition. Bei einem höheren Zinssatz wird der Kapitalwert der Investition kleiner als null und damit nicht mehr finanziell vorteilhaft.

6 Zusammenfassung und Fazit

Wie die vier Ansätze zeigen, beeinflussen verschiedene Faktoren die Höhe der Bildungsrenditen und des Kapitalwerts. Studiengebühren erhöhen die Kosten für den Bildungsteilnehmer und senken diese beim Staat. Eine stärkere finanzielle Förderung der Studierenden durch den Staat wiederum reduziert deren Kosten und erhöht die Kosten des Staates. Steigen die Kosten oder die Zinssätze, sinken die Renditen sowie die Kapitalwerte und umgekehrt.


Dagegen setzt die Verkürzung der Ausbildungszeit im Tertiärbereich an der Komponente Zeit an (Wechselwirkungen zwischen den Maßnahmen wie beispielsweise die Wirkung von Studiengebühren auf die Studiendauer wurden nicht berücksichtigt). Die Ergebnisse zeigen, dass eine Verkürzung der Ausbildungsdauer die Bildungsrenditen stark verändert. Vor allem lassen sich durch eine Verkürzung der Studiendauer und den früheren Eintritt in den Arbeitsmarkt die individuellen sowie die fiskalischen Bildungsrenditen gleichzeitig steigern. Jedoch setzt die Realisierung von Verkürzungen der Ausbildungsdauer gewisse organisatorische und strukturelle Änderungen und Optimierungen im Bildungsprozess voraus. Eine Anhebung des Renteneintrittsalters wirkt in die gleiche Richtung, da dadurch beispielsweise zwei weitere Jahre Erwerbstätigkeit mit einem entsprechenden Jahreseinkommen in die Berechnung einfließen würden, sich also die Laufzeit der Investition verlängert.

Allerdings muss betont werden, dass die Berechnungen zu den Bildungsrenditen lediglich den Charakter von Modellrechnungen haben. Selbst die OECD kommentiert die von ihr verwendete Methodik mit folgendem Satz: „Vor diesem Hintergrund sollten die Zahlen zu den Bildungserträgen in den einzelnen Ländern mit Vorsicht interpretiert werden.“²⁷ Wesentlich für diese Einschätzung ist, dass sich die verwendeten Hauptvariablen auf statistische Ergebnisse eines Berichtjahres beziehen und für einen Zeitraum von 40 Jahren fortgeschrieben werden. In diesem Zeitraum werden sich die Anforderungsprofile an die Erwerbstätigen aufgrund des technologischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wandels verändern, die Einkommen der einzelnen Gruppen werden spezifischen Veränderungen folgen und die Regelungen zur Einkommensbesteuerung und die Zinssätze auf dem Kapitalmarkt werden neu festgelegt.

Als Basis für Entscheidungen über die Gestaltung individueller Bildungswege sind die Berechnungen zu den Bildungs-

renditen daher nur sehr bedingt nutzbar, da mittel- und langfristige Veränderungen nicht antizipiert werden können. Zudem fließen in die Berechnungen Durchschnittswerte ein, die durch die Heterogenität der Gruppe nochmals an Genauigkeit verlieren. Denn in den Berechnungen der OECD werden nur drei Stufen für niedrige, mittlere und höhere Bildung verwendet. So werden für Deutschland beispielsweise Ausbildungen an Fachschulen (zum Beispiel Erzieherausbildung) ebenso der höheren Bildungsstufe zugeordnet wie Bachelor-, Master- und Diplomabschlüsse oder Promotionen.²⁸

Weiter zeigen detaillierte Berechnungen, dass beispielsweise die Bildungsrenditen im Tertiärbereich beziehungsweise Hochschulbereich nach Fächergruppen sehr stark abweichen.²⁹ Prominentes Beispiel sind dabei die negativen individuellen Bildungsrenditen in der Fächergruppe der Sprach- und Kulturwissenschaften, die in einer Studie ermittelt wurden.³⁰ Umgekehrt sind gerade die medizinischen Studiengänge für die öffentlichen Haushalte so ausgabenintensiv, dass eine spätere Gegenfinanzierung, selbst bei hohem Einkommen, durch Steuereinnahmen nur unzureichend erfolgt.³¹

Die Relevanz für Bildungsentscheidungen könnte zumindest dadurch erhöht werden, dass die Berechnungen für tiefer gegliederte Gruppen von Bildungsabschlüssen (zum Beispiel Diplom, Bachelor, Master und so weiter) und Fachrichtungen (Geistes-, Wirtschafts-, Naturwissenschaften und so weiter) erfolgen. Dies setzt jedoch valide und entsprechend gegliederte Einkommensdaten für Personen verschiedener Altersgruppen voraus. Außerdem müssen die Ausgaben je Bildungsteilnehmer und deren Finanzierung in einer tiefen Gliederung in der nationalen und internationalen Berichterstattung erhoben beziehungsweise aufbereitet werden. Aufgrund der Heterogenität der Bildungs- und Statistiksysteme in den OECD-Staaten sind daher besondere Anstrengungen erforderlich, wenn die Methodik der Berechnung der Bildungsrenditen mittelfristig verfeinert werden soll. 

²⁸ Siehe Müller, W./Klein, M.: „Schein oder Sein: Bildungsdisparitäten in der europäischen Statistik. Eine Illustration am Beispiel Deutschlands“ in Schmollers Jahrbuch, Band 128, Heft 4, Seite 511 ff., Berlin 2008.

²⁹ Siehe Glocker, D./Storck, J.: „Uni, Fachhochschule oder Ausbildung – welche Fächer bringen die höchsten Löhne?“, DIW Wochenbericht Nr. 13/2012, Seite 3 ff.

³⁰ Siehe Ammermüller, A./Dohmen, D.: „Individuelle und soziale Erträge von Bildungsinvestitionen“, Studien zum deutschen Innovationssystem, Nr. 1-2004.

³¹ Siehe Borgloh, S./Kupferschmidt, F./Wigger, B. U.: „Verteilungseffekte der öffentlichen Finanzierung der Hochschulbildung in Deutschland: Eine Längsschnittbetrachtung auf der Basis des Sozioökonomischen Panels“, Discussion Paper No. 07-022, Mannheim 2007.

²⁷ Siehe Fußnote 6, hier: Seite 169.

Anhangtabelle 1 Basisdaten I für die OECD-Berechnung von Bildungsrenditen in Deutschland 2009

	Sekundarbereich I (ISCED 2)	Sekundarbereich II (ISCED 3/4)	Tertiärbereich (ISCED 5/6)
Bildungsausgaben in Euro	6 541	9 080	7 718
Kaufkraftparität	0,8045	0,8045	0,8045
Bildungsausgaben in US-Dollar (B1 EAG S. 228)	8 130	11 287	9 594
Anteil öffentlicher Finanzierung (B3 EAG S. 258 ff.)	87,56	87,56	84,39
Anteil privater Finanzierung (B3 EAG S. 258ff.)	12,44	12,44 ¹	15,61 ²
Öffentliche Bildungsausgaben je Bildungsteilnehmer in US-Dollar	7 118	9 883	8 096
Private Bildungsausgaben je Teilnehmer in US-Dollar	1 012	1 404	1 498
Ausbildungsförderung/Stipendien in US-Dollar	/	/	1 277 ³
Ausbildungsdauer in Jahren (ab dem Alter von 15 Jahren je Bereich)	2,00	3,00	5,16 ⁴

- 1 In dem Anteil werden ebenfalls die Aufwendungen der Unternehmen für die duale berufliche Ausbildung im Sekundarbereich II berücksichtigt, da eine stärkere Differenzierung im Bereich der Finanzierung in der nationalen Datenmeldung nicht erfolgt.
- 2 In der nationalen Datenlieferung wird die Finanzierung nur für die Hochschulausgaben insgesamt erhoben. Da Studiengebühren in Deutschland nur eine untergeordnete Bedeutung haben, handelt es sich bei den privaten Mitteln zum überwiegenden Teil um Drittmittel für die Hochschulforschung, um Ausgaben für die Studentenwerke beziehungsweise private Aufwendungen im Fachschulbereich (zum Beispiel Alten- und Krankenpflegeausbildung).
- 3 Die OECD verwendet hierbei im Wesentlichen die durchschnittliche Förderung je Studierenden nach dem Bundesausbildungsförderungsgesetz (BAföG). Eine Unterteilung in Förderung und zinsloses Darlehen wird bei den Berechnungen nicht vorgenommen.
- 4 Der von der OECD verwendete Wert für die Dauer der Ausbildung im Tertiärbereich bezieht sich nur auf den Tertiärbereich A (Universitäten und Fachhochschulen) und ist daher mit 5,16 Jahren zu hoch angesetzt. Die Dauer einer Ausbildung im Tertiärbereich insgesamt (ISCED 5/6) beträgt 4,48 Jahre. Daher sind die von der OECD berechneten Ertragsraten für eine Ausbildung im Tertiärbereich in Deutschland zu niedrig (siehe Abschnitt 5.2 im Text).

Anhangtabelle 2 Basisdaten II für die OECD-Berechnung von Bildungsrenditen in Deutschland 2009

Bildungsabschluss im ...	Geschlecht	Altersklasse von ... bis ... Jahre	Durchschnittliches Bruttoeinkommen nach SOEP	Bruttoeinkommen (A 8 EAG S. 121 ff.)	Einkommensvorteil (interpoliert)	Arbeitslosenquote (A 7 EAG S. 89 ff.)	Erwerbslosigkeit ¹ (privat)
			US-Dollar			%	US-Dollar
Sekundarbereich I	Männlich	15 – 24	7 532	9 363	.	14,55	.
Sekundarbereich I	Männlich	25 – 29	19 849	24 672	.	26,57	.
Sekundarbereich I	Männlich	30 – 34	24 812	30 840	.	23,19	.
Sekundarbereich I	Männlich	35 – 44	32 496	40 391	.	17,50	.
Sekundarbereich I	Männlich	45 – 54	33 794	42 005	.	16,41	.
Sekundarbereich I	Männlich	55 – 64	34 459	42 832	.	16,84	.
Sekundarbereich I	Weiblich	15 – 24	5 843	7 263	.	13,55	.
Sekundarbereich I	Weiblich	25 – 29	13 063	16 236	.	23,17	.
Sekundarbereich I	Weiblich	30 – 34	17 339	21 552	.	18,71	.
Sekundarbereich I	Weiblich	35 – 44	15 014	18 661	.	14,85	.
Sekundarbereich I	Weiblich	45 – 54	17 752	22 065	.	12,36	.
Sekundarbereich I	Weiblich	55 – 64	15 310	19 029	.	11,51	.
Sekundarbereich II	Männlich	15 – 24	13 426	16 688	7 326	10,55	666
Sekundarbereich II	Männlich	25 – 29	23 940	29 756	5 085	9,23	5 160
Sekundarbereich II	Männlich	30 – 34	28 435	35 344	4 504	8,40	5 227
Sekundarbereich II	Männlich	35 – 44	34 868	43 340	2 949	7,00	4 547
Sekundarbereich II	Männlich	45 – 54	35 357	43 948	1 943	7,77	3 794
Sekundarbereich II	Männlich	55 – 64	40 923	50 865	8 033	8,96	4 006
Sekundarbereich II	Weiblich	15 – 24	11 850	14 730	7 466	7,63	871
Sekundarbereich II	Weiblich	25 – 29	18 578	23 092	6 856	6,95	3 745
Sekundarbereich II	Weiblich	30 – 34	20 432	25 396	3 844	7,41	2 870
Sekundarbereich II	Weiblich	35 – 44	19 409	24 124	5 463	6,37	2 044
Sekundarbereich II	Weiblich	45 – 54	20 433	25 397	3 332	6,74	1 426
Sekundarbereich II	Weiblich	55 – 64	20 463	25 435	6 406	8,51	763
Tertiärbereich	Männlich	15 – 24	.	.	.	7,43	.
Tertiärbereich	Männlich	25 – 29	28 918	35 944	6 188	4,91	1 552
Tertiärbereich	Männlich	30 – 34	39 135	48 643	13 299	3,51	2 377
Tertiärbereich	Männlich	35 – 44	53 610	66 635	23 294	2,46	3 025
Tertiärbereich	Männlich	45 – 54	57 758	71 791	27 844	2,74	3 612
Tertiärbereich	Männlich	55 – 64	56 329	70 014	19 149	4,21	3 331
Tertiärbereich	Weiblich	15 – 24	.	.	.	5,33	.
Tertiärbereich	Weiblich	25 – 29	23 643	29 387	6 295	4,43	740
Tertiärbereich	Weiblich	30 – 34	28 522	35 451	10 055	3,61	1 347
Tertiärbereich	Weiblich	35 – 44	28 928	35 956	11 832	3,29	1 109
Tertiärbereich	Weiblich	45 – 54	34 838	43 302	17 905	3,48	1 410
Tertiärbereich	Weiblich	55 – 64	34 808	43 265	17 830	4,49	1 735

- 1 Berechnet sich aus der Differenz der Arbeitslosenquote nach Bildungsstand und Geschlecht gegenüber der Referenzgruppe multipliziert mit dem Bruttoeinkommen bei den privaten Ertragsraten beziehungsweise mit den jeweiligen Sozialversicherungsabgaben und der Einkommensteuer bei den fiskalischen Ertragsraten.

Anhangtabelle 3 Basisdaten III für die OECD-Berechnung von Bildungsrenditen in Deutschland 2009

EUR

Jährliches zu versteuertes Bruttoeinkommen	Einkommensteuer	Sozialversicherungsabgaben	Transferzahlungen	Nettoeinkommen	Jährliches zu versteuertes Bruttoeinkommen	Einkommensteuer	Sozialversicherungsabgaben	Transferzahlungen	Nettoeinkommen
0	0	0	8 532	8 532	25 668	3 709	5 304	0	16 655
414	0	0	8 532	8 946	26 082	3 830	5 389	0	16 863
828	0	0	8 532	9 360	26 496	3 951	5 475	0	17 070
1 242	0	0	8 498	9 740	26 910	4 073	5 560	0	17 276
1 656	0	0	8 167	9 823	27 324	4 196	5 646	0	17 482
2 070	0	0	7 836	9 906	27 738	4 319	5 731	0	17 687
2 484	0	0	7 505	9 989	28 152	4 444	5 817	0	17 891
2 898	0	0	7 174	10 072	28 566	4 569	5 902	0	18 094
3 312	0	0	6 842	10 154	28 980	4 695	5 988	0	18 297
3 726	0	0	6 511	10 237	29 394	4 821	6 074	0	18 499
4 140	0	0	6 180	10 320	29 808	4 949	6 159	0	18 700
4 554	0	0	5 849	10 403	30 222	5 077	6 245	0	18 901
4 968	0	604	6 122	10 486	30 636	5 205	6 330	0	19 100
5 382	0	728	5 914	10 568	31 050	5 335	6 416	0	19 299
5 796	0	851	5 706	10 651	31 464	5 466	6 501	0	19 497
6 210	0	974	5 498	10 734	31 878	5 598	6 587	0	19 693
6 624	0	1 098	5 290	10 817	32 292	5 730	6 672	0	19 890
7 038	0	1 221	5 082	10 900	32 706	5 863	6 758	0	20 085
7 452	0	1 344	4 874	10 982	33 120	5 996	6 843	0	20 281
7 866	0	1 467	4 667	11 065	33 534	6 131	6 929	0	20 474
8 280	0	1 591	4 459	11 148	33 948	6 266	7 015	0	20 668
8 694	0	1 714	4 251	11 231	34 362	6 401	7 100	0	20 861
9 108	0	1 837	4 043	11 314	34 776	6 538	7 186	0	21 053
9 522	0	1 960	3 835	11 396	35 190	6 675	7 271	0	21 244
9 936	0	2 053	3 563	11 446	35 604	6 814	7 357	0	21 433
10 350	0	2 139	3 276	11 487	36 018	6 952	7 442	0	21 623
10 764	0	2 224	2 989	11 528	36 432	7 093	7 528	0	21 811
11 178	0	2 310	2 701	11 570	36 846	7 233	7 613	0	22 000
11 592	0	2 395	2 414	11 611	37 260	7 374	7 699	0	22 187
12 006	36	2 481	2 163	11 653	37 674	7 517	7 784	0	22 373
12 420	211	2 566	2 051	11 694	38 088	7 659	7 870	0	22 559
12 834	282	2 652	1 835	11 735	38 502	7 804	7 955	0	22 743
13 248	357	2 737	1 623	11 777	38 916	7 947	8 041	0	22 928
13 662	434	2 823	1 413	11 818	39 330	8 093	8 127	0	23 111
14 076	514	2 908	1 206	11 860	39 744	8 238	8 212	0	23 293
14 490	597	2 994	993	11 892	40 158	8 386	8 298	0	23 474
14 904	683	3 080	751	11 892	40 572	8 534	8 383	0	23 655
15 318	772	3 165	511	11 892	40 986	8 682	8 469	0	23 836
15 732	867	3 251	278	11 892	41 400	8 830	8 554	0	24 015
16 146	982	3 336	64	11 892	41 814	8 980	8 640	0	24 194
16 560	1 121	3 422	0	12 017	42 228	9 131	8 725	0	24 372
16 974	1 260	3 507	0	12 207	42 642	9 283	8 811	0	24 548
17 388	1 402	3 593	0	12 394	43 056	9 435	8 896	0	24 725
17 802	1 529	3 678	0	12 595	43 470	9 588	8 958	0	24 925
18 216	1 654	3 764	0	12 798	43 884	9 742	9 006	0	25 137
18 630	1 781	3 849	0	13 000	44 298	9 896	9 054	0	25 349
19 044	1 888	3 935	0	13 221	44 712	10 052	9 102	0	25 558
19 458	1 996	4 021	0	13 441	45 126	10 208	9 150	0	25 768
19 872	2 105	4 106	0	13 661	45 540	10 364	9 198	0	25 978
20 286	2 214	4 192	0	13 880	45 954	10 523	9 246	0	26 186
20 700	2 325	4 277	0	14 098	46 368	10 681	9 294	0	26 393
21 114	2 436	4 363	0	14 315	46 782	10 840	9 342	0	26 600
21 528	2 548	4 448	0	14 532	47 196	10 999	9 390	0	26 807
21 942	2 661	4 534	0	14 748	47 610	11 161	9 438	0	27 011
22 356	2 774	4 619	0	14 963	48 024	11 322	9 486	0	27 216
22 770	2 889	4 705	0	15 177	48 438	11 485	9 534	0	27 419
23 184	3 004	4 790	0	15 390	48 852	11 647	9 582	0	27 623
23 598	3 119	4 876	0	15 603	49 266	11 812	9 630	0	27 824
24 012	3 236	4 961	0	15 815	49 680	11 976	9 678	0	28 026
24 426	3 353	5 047	0	16 026	50 094	12 142	9 726	0	28 226
24 840	3 471	5 133	0	16 236	50 508	12 308	9 774	0	28 426
25 254	3 590	5 218	0	16 446	50 922	12 474	9 822	0	28 626

noch Anhangtabelle 3 Basisdaten III für die OECD-Berechnung von Bildungsrenditen in Deutschland 2009

EUR

Jährliches zu versteuern- des Brutto- einkommen	Einkommen- steuer	Sozialver- sicherungs- abgaben	Transfer- zahlungen	Netto- einkommen	Jährliches zu versteuern- des Brutto- einkommen	Einkommen- steuer	Sozialver- sicherungs- abgaben	Transfer- zahlungen	Netto- einkommen
51 336	12 642	9 870	0	28 824	77 004	23 785	11 293	0	41 926
51 750	12 811	9 918	0	29 021	77 418	23 969	11 293	0	42 157
52 164	12 980	9 966	0	29 218	77 832	24 151	11 293	0	42 388
52 578	13 150	10 014	0	29 414	78 246	24 335	11 293	0	42 619
52 992	13 320	10 062	0	29 610	78 660	24 518	11 293	0	42 849
53 406	13 492	10 110	0	29 804	79 074	24 702	11 293	0	43 080
53 820	13 664	10 158	0	29 998	79 488	24 885	11 293	0	43 310
54 234	13 838	10 206	0	30 189	79 902	25 069	11 293	0	43 540
54 648	14 013	10 254	0	30 381	80 316	25 252	11 293	0	43 771
55 062	14 187	10 302	0	30 573	80 730	25 436	11 293	0	44 001
55 476	14 362	10 350	0	30 764	81 144	25 620	11 293	0	44 232
55 890	14 538	10 398	0	30 954	81 558	25 802	11 293	0	44 463
56 304	14 715	10 446	0	31 143	81 972	25 986	11 293	0	44 694
56 718	14 893	10 494	0	31 330	82 386	26 169	11 293	0	44 924
57 132	15 071	10 542	0	31 519	82 800	26 353	11 293	0	45 155
57 546	15 248	10 590	0	31 708					
57 960	15 426	10 638	0	31 895					
58 374	15 603	10 686	0	32 084					
58 788	15 782	10 734	0	32 272					
59 202	15 959	10 782	0	32 461					
59 616	16 136	10 830	0	32 649					
60 030	16 315	10 878	0	32 837					
60 444	16 492	10 927	0	33 026					
60 858	16 669	10 975	0	33 214					
61 272	16 847	11 023	0	33 402					
61 686	17 025	11 071	0	33 591					
62 100	17 202	11 119	0	33 780					
62 514	17 380	11 167	0	33 967					
62 928	17 557	11 215	0	34 156					
63 342	17 735	11 263	0	34 345					
63 756	17 915	11 293	0	34 548					
64 170	18 097	11 293	0	34 780					
64 584	18 281	11 293	0	35 010					
64 998	18 465	11 293	0	35 241					
65 412	18 648	11 293	0	35 471					
65 826	18 832	11 293	0	35 702					
66 240	19 015	11 293	0	35 932					
66 654	19 199	11 293	0	36 163					
67 068	19 382	11 293	0	36 393					
67 482	19 565	11 293	0	36 624					
67 896	19 749	11 293	0	36 855					
68 310	19 932	11 293	0	37 085					
68 724	20 116	11 293	0	37 316					
69 138	20 299	11 293	0	37 546					
69 552	20 483	11 293	0	37 777					
69 966	20 666	11 293	0	38 007					
70 380	20 850	11 293	0	38 237					
70 794	21 034	11 293	0	38 468					
71 208	21 216	11 293	0	38 699					
71 622	21 400	11 293	0	38 930					
72 036	21 583	11 293	0	39 160					
72 450	21 767	11 293	0	39 391					
72 864	21 950	11 293	0	39 621					
73 278	22 134	11 293	0	39 852					
73 692	22 317	11 293	0	40 082					
74 106	22 501	11 293	0	40 312					
74 520	22 684	11 293	0	40 544					
74 934	22 867	11 293	0	40 774					
75 348	23 051	11 293	0	41 005					
75 762	23 234	11 293	0	41 235					
76 176	23 418	11 293	0	41 466					
76 590	23 601	11 293	0	41 696					

Auszug aus Wirtschaft und Statistik

Herausgeber

Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

www.destatis.de

Schriftleitung

Dieter Sarreither,
Vizepräsident des Statistischen Bundesamtes

Redaktion: Ellen Römer
Telefon: + 49 (0) 6 11 / 75 23 41

Ihr Kontakt zu uns

www.destatis.de/kontakt

Statistischer Informationsservice

Telefon: + 49 (0) 6 11 / 75 24 05

Abkürzungen

WiSta	=	Wirtschaft und Statistik
MD	=	Monatsdurchschnitt
VjD	=	Vierteljahresdurchschnitt
HjD	=	Halbjahresdurchschnitt
JD	=	Jahresdurchschnitt
D	=	Durchschnitt (bei nicht addierfähigen Größen)
Vj	=	Vierteljahr
Hj	=	Halbjahr
a. n. g.	=	anderweitig nicht genannt
o. a. S.	=	ohne ausgeprägten Schwerpunkt
St	=	Stück
Mill.	=	Million
Mrd.	=	Milliarde

Zeichenerklärung

p	=	vorläufige Zahl
r	=	berichtigte Zahl
s	=	geschätzte Zahl
–	=	nichts vorhanden
0	=	weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
.	=	Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten
...	=	Angabe fällt später an
X	=	Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll
I oder —	=	grundsätzliche Änderung innerhalb einer Reihe, die den zeitlichen Vergleich beeinträchtigt
/	=	keine Angaben, da Zahlenwert nicht sicher genug
()	=	Aussagewert eingeschränkt, da der Zahlenwert statistisch relativ unsicher ist

Abweichungen in den Summen ergeben sich durch Runden der Zahlen.