

# Ist Bildung eine rentable Investition?

Neuste Berechnungen zeigen, dass wer in Bildung investiert, insgesamt von einem Lohnvorteil von über acht Prozent pro Bildungsjahr profitiert. Tertiäre Ausbildungen lohnen sich am meisten. *Maria A. Cattaneo, Stefan C. Wolter*

**Abstract** Berechnungen der Lohnvorteile, die man in der Schweiz mit einem zusätzlichen Ausbildungsjahr erzielen kann, zeigen über die letzten 25 Jahre eine konstant hohe Rentabilität für individuelle Bildungsinvestitionen. Die Rentabilität ist vergleichbar hoch für Frauen und Männer, die Unterschiede zwischen den verschiedenen Ausbildungsgängen lassen auf eine ähnlich gute Passung zwischen den erworbenen Kompetenzen und den Bedürfnissen des Arbeitsmarktes schliessen. Während die Bildungswilligen gute Aussichten darauf haben, ihre Bildungsinvestitionen monetär durch höhere Löhne mehr als nur zu kompensieren, hängt die monetäre gesellschaftliche (fiskalische) Rendite stark davon ab, wie intensiv die ausgebildeten Personen am Arbeitsmarkt aktiv sind. Nur bei hohen Beschäftigungsgraden kann auch die Gesellschaft davon ausgehen, dass die getätigten Investitionen wieder zurückfliessen.

Die meisten Personen bilden sich nicht ausschliesslich der monetären Erträge wegen, welche sie dank einer Bildungsinvestition erwarten dürfen. Trotzdem sind erwartete oder tatsächliche Bildungsrenditen wichtige Indikatoren sowohl für die Bildungsinteressierten als auch für das Bildungswesen. Denn Personen, die sich bilden, investieren Zeit, Geld und Energie und erhoffen sich, dass ein Nutzen – sei er monetär oder nicht monetär – diese Investition aufwiegen wird. Vermindert sich der monetäre Ertrag, den man mit Bildung am Arbeitsmarkt erzielt, und bleiben alle anderen erwarteten Erträge gleich, so ist zu erwarten, dass sich dies negativ auf die individuelle Bildungsnachfrage auswirkt. Neuere Forschungsarbeiten zeigen, dass sich diese theoretischen Vorhersagen empirisch belegen lassen.<sup>1</sup> Verlässliche und gut interpretierbare Informationen zur Rentabilität von Bildung sind also wichtig, damit es nicht aufgrund falscher Erwartungen zu ungewollten Bildungsentscheidungen kommt.<sup>2</sup>

## Fähigkeiten oder Bildung?

Bildungsrenditen geben Aufschluss über die Rentabilität einer Aus- oder Weiterbildung. Sie können auf verschiedene Art und Weise berechnet werden. Die einfachste Methode ist die nach dem amerikanischen Ökonomen Jacob Mincer benannte «Mincer-Rendite».

Sie berechnet über das ganze Leben hinweg den Lohnvorteil, den Personen mit höherer Bildung gegenüber Personen mit tieferem Bildungsstand haben. Wie alle Berechnungsmethoden von Bildungsrenditen haben auch die Mincer-Renditen die Tendenz, den Lohneffekt von Bildung zu überschätzen. Denn Personen, die sich bilden, hatten auch schon vor der Ausbildung nicht die gleichen Fähigkeiten wie jene Personen, die sich nicht weitergebildet haben. Obwohl Bildungsrenditen seit über fünfzig Jahren berechnet werden, konnte sich bisher noch keine generelle Methode etablieren, mit welcher

man die Lohnvorteile einfach und überzeugend um diese Fähigkeitsverzerrung korrigieren könnte.

Diese Verzerrungen sind jedoch nicht zu unterschätzen: Wie Zwillingsstudien zeigen, liegt der kausale Effekt von Bildung auf das Einkommen um 30 bis 50 Prozent tiefer als die nicht korrigierte Rendite. Allerdings zeigen neue Studien, die anstelle von Bildungsabschlüssen und Bildungsjahren den Einfluss von empirisch gemessenen Kompetenzen auf den Lohn untersuchen, auch, dass Kompetenzunterschiede einen starken Einfluss auf die Löhne haben.<sup>3</sup> Wenn also das Bildungswesen tatsächlich auf dem Arbeitsmarkt nachgefragte Kompetenzen vermittelt und nicht lediglich einen Selektionsprozess darstellt, dann schafft das Bildungswesen durchaus und kausal sowohl individuelle als auch gesamtwirtschaftliche Mehrerträge. Zudem muss berücksichtigt werden, dass Mincer-Renditen den monetären Ertrag von Bildung auch unterschätzen können. Insbesondere dann, wenn Nichtbildung zu hoher Erwerbslosigkeit führt – und das ist zunehmend auch in der Schweiz der Fall.

<sup>3</sup> Siehe Hanushek et al. (2015).

## Rentiert das Gymnasium mehr als eine Berufslehre?

Die vermeintlich hohen Bildungsrenditen einer gymnasialen Ausbildung (siehe *Abbildung 2*) verglichen mit einer Lehre haben vor nicht allzu langer Zeit Forschende zur Interpretation verleitet, dass sich die gymnasiale Ausbildung am Arbeitsmarkt mehr lohnt als ein Abschluss der beruflichen Grundbildung. Bei der Interpretation muss man allerdings neben der erwähnten Selektionsverzerrung ein weiteres Problem berücksichtigen, welches mit der Berechnungsmethode zusammenhängt: Weil die Statistiken keine individuellen Bildungsverlaufsdaten enthalten, sondern lediglich die Information über den höchsten formalen Bildungsabschluss, müssen die

Forschenden Annahmen zur durchschnittlichen Ausbildungsdauer der einzelnen Bildungsabschlüsse treffen. Bei den meisten Bildungsabschlüssen ist dies relativ unproblematisch, nicht aber bei der gymnasialen Ausbildung. Denn etwas mehr als die Hälfte derjenigen Personen, die in der Statistik mit einer Maturität als höchstem Bildungsabschluss geführt werden, haben ein Hochschulstudium in Angriff genommen, dieses aber nicht abgeschlossen.

Berücksichtigt man nun bei der Berechnung der Bildungsrendite für Personen mit einer gymnasialen Maturität, dass viele von ihnen weitere zweieinhalb Jahre in Bildung ohne höheren Abschluss investiert haben, dann reduziert sich die

Bildungsrendite für Männer von fast 6 Prozentpunkten pro gymnasiales Ausbildungsjahr auf noch gut 3 Prozentpunkte (siehe *Abbildung 4*). Nimmt man für die ganze Kategorie der Personen mit einer gymnasialen Maturität den Erwartungswert von eineinhalb Jahren zusätzliche, allerdings nicht erfolgreiche Bildungsjahre an, sinken die Bildungsrenditen leicht unter die für die Berufslehre berechneten Bildungsrenditen. Mit anderen Worten besteht bei dieser sehr kleinen Kategorie von Personen mit einer gymnasialen Maturität als höchstem Bildungsabschluss kein Grund zur Annahme, dass sich ein allgemeinbildender Abschluss auf dem Arbeitsmarkt besser auszahlt als ein berufsbildender Abschluss.

<sup>1</sup> Siehe etwa Schweri und Hartog (2017).

<sup>2</sup> Siehe etwa Peter und Zambre (2017).

## Konjunktur und Risiko

Betrachtet man die Lohnvorteile, die sich in der Schweiz mit einem zusätzlichen Ausbildungsjahr erzielen lassen, so zeigen sich im Zeitverlauf zwei konjunkturabhängige Muster. Bei lang anhaltenden Konjunkturerholungen sinken die Bildungsrenditen des Medianeinkommens, weil schlechter ausgebildete Personen bei den Löhnen aufholen. Gleichzeitig nimmt aber die Lohnvarianz vor allem bei gut ausgebildeten Personen zu, da die Besten von einem Aufschwung mehr profitieren als die am Arbeitsmarkt weniger erfolgreichen Personen mit gleichem Ausbildungsniveau. Das führt dazu, dass das Verhältnis der Renditen am 9. und am 1. Lothdezil berechnet zunimmt (siehe *Abbildung 1*).

Für Personen mit einem Medianeinkommen gilt nach den neuesten Berechnungen auf dem schweizerischen Arbeitsmarkt insgesamt: Mit einem zusätzlichen Ausbildungsjahr lassen sich ihre Löhne um über 8 Prozent steigern. Zudem fällt die Rendite umso höher aus, je höher man sich bei gegebener Ausbildung in der Lohnverteilung befindet: So sind die Bildungsrenditen von Personen, die zu den bestverdienenden 10 Prozent je Ausbildungsniveau gehören, derzeit rund eineinhalb Mal höher als von Personen, die zu den am schlechtesten verdienenden 10 Prozent gehören.

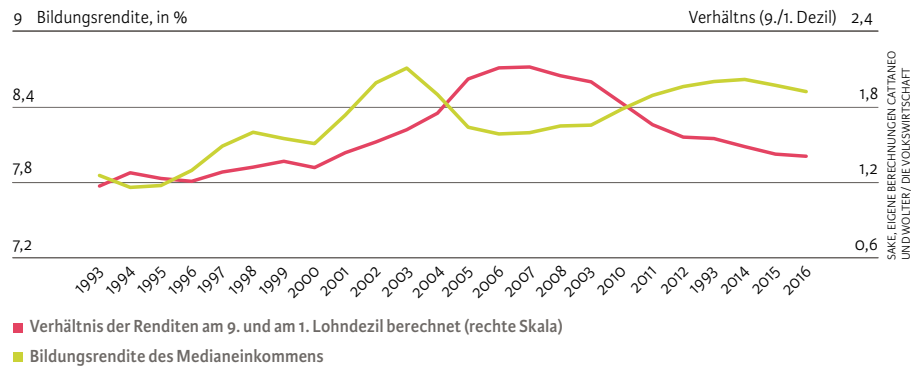
Bildungsinteressierte Personen sind natürlich nicht primär daran interessiert, wie viel Mehrwert ein durchschnittliches Bildungsjahr abwirft. Vielmehr wollen sie erfahren, welchen Ertrag eine spezifische Ausbildung verspricht. Berechnet man die Renditen für ein zusätzliches Bildungsjahr getrennt nach Bildungstyp, zeigen sich etwas höhere Erträge für tertiäre Ausbildungsgänge als für Ausbildungen auf der Sekundarstufe II (siehe *Abbildung 2*). Wegen der Selektion in die tertiäre Ausbildung muss dieser Unterschied aber mit Vorsicht interpretiert werden. Dasselbe gilt auch für die kleinen Renditeunterschiede zwischen den Ausbildungstypen selbst (siehe *Kasten*). Weiter ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Ausbildungen die gleichen Bildungskosten verursachen, die bei diesen Lohnvorteilen ja noch nicht in Abzug gebracht worden sind.<sup>4</sup>

### Auch die Gesellschaft kann profitieren

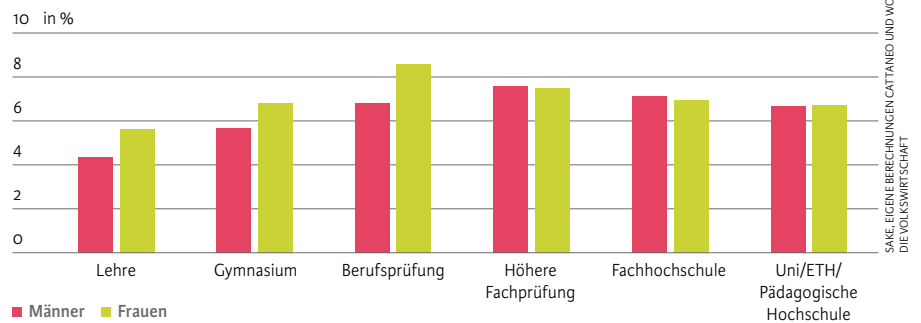
Die zu erwartenden Lohnvorteile bieten den sich bildenden Personen also gute Aussichten,

4 Für die Renditen der höheren Berufsbildung siehe Cattaneo & Wolter 2011.

**Abb. 1: Bildungsrendite des Medianeinkommens und das Verhältnis der Bildungsrenditen am 9. und am 1. Lothdezil berechnet (1993–2016)**

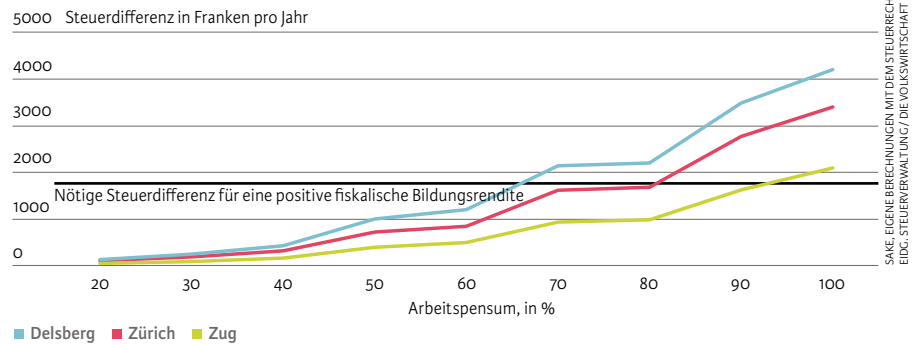


**Abb. 2: Bildungsrendite pro Ausbildungsjahr, nach Bildungstyp und Geschlecht (2016)**



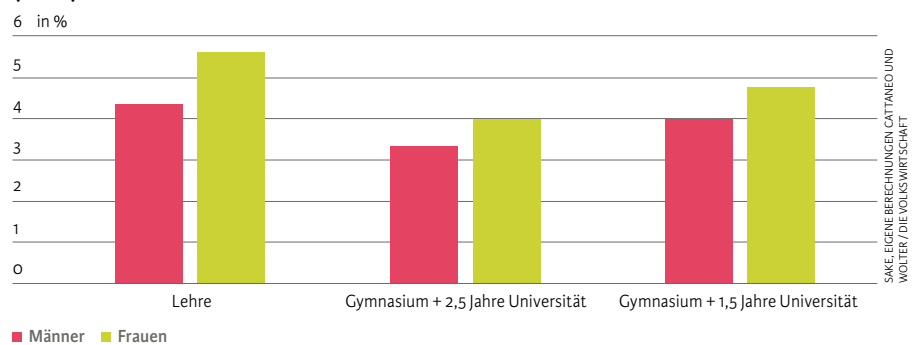
Die Renditen in dieser Abbildung sind nicht direkt mit den Renditen in Abb. 1 vergleichbar, da sie für durchschnittliche Einkommen berechnet wurden; die Renditen in der Abb. 1 hingegen für Medianeinkommen.

**Abb. 3: Je nach Kanton und Beschäftigungsgrad lohnt sich eine Tertiärausbildung für den Staat**



Die Abbildung zeigt die Differenz des Steueraufkommens zwischen einer Person mit tertiärem Abschluss und einer Person mit Abschluss auf Sekundarstufe II.

**Abb. 4: Bildungsrenditen pro Ausbildungsjahr, nach Bildungstyp und Geschlecht (2016)**





KEystone

Zahlt sich mein Lernaufwand später aus? Für viele Jugendliche eine wichtige Frage bei der Studienwahl.

dass sie ihre Bildungskosten, d. h. insbesondere die während der Ausbildung entstehende Einkommenslücke, kompensieren können. Demgegenüber stellt sich natürlich auch die Frage, ob die Gesellschaft, welche den grössten Teil der direkten Bildungskosten zu tragen hat, ebenfalls auf eine positive Rendite hoffen darf. Verschiedene Berechnungen zeigen, dass auch der Staat eine positive Rendite erwarten darf, da ausgebildete Personen höhere Steuern bezahlen und weniger Sozialtransfers beanspruchen. Allerdings hängt diese fiskalische Rendite stark vom Erwerbsverhalten der ausgebildeten Personen ab und ist deshalb nicht in jedem Fall garantiert.

Die sogenannte fiskalische Bildungsrendite<sup>5</sup> berechnet, ob der höhere Steuerertrag auf dem dank der Bildung gestiegenen Einkommen die staatlichen Bildungskosten zu decken vermag. Bei der fiskalischen Rendite spielt der Beschäftigungsgrad der ausgebildeten Person eine viel stärkere Rolle

als bei der privaten Rendite. Bei den privaten Renditen für die Individuen wird bei der Berechnung zwar in der Regel von einer 100-prozentigen Beschäftigung ausgegangen, aber das fällt bei der Interpretation der Rendite nicht so stark ins Gewicht, weil man davon ausgehen kann, dass bei einer freiwilligen Reduktion des Beschäftigungsverhältnisses die gewonnene Freizeit der Person einen mindestens äquivalenten Nutzen verspricht wie das entgangene Einkommen. Bei der fiskalischen Rendite hingegen sinkt der Nutzen des Staates bei verringerter Beschäftigung automatisch, während die staatlichen Bildungskosten, unbeeinflusst vom späteren Erwerbsverhalten, hoch bleiben. Die fiskalische Rendite wird nicht nur dann kleiner, wenn besser gebildete Personen ihren Beschäftigungsgrad reduzieren, sondern auch dann, wenn alle Personen unabhängig von ihrem Ausbildungsniveau weniger arbeiten. Denn bei einer Reduktion des Beschäftigungsgrades wird das absolute Einkommensdifferenzial zwischen Personen mit unterschiedlicher Bildungsdauer kleiner, und somit sinken auch die relativen Steuereinnahmen (siehe *Abbildung 3*).

Ebenfalls einen Einfluss auf die Steuererträge haben natürlich die Steuersätze und der Verlauf der Progression, weshalb die Wirkung für die drei dargestellten Städte unterschiedlich ausfällt. Wenn man als Benchmark eine jährliche Steuerdifferenz von rund 1750 Franken annimmt, die nötig wäre, um die staatlichen Kosten einer durchschnittlichen tertiären Ausbildung zurückzuzahlen, so würde gemäss Berechnungen die Bilanz für den Staat in Zug schon dann negativ ausfallen, wenn die Person ihren durchschnittlichen Beschäftigungsgrad auf unter 90 Prozent reduzieren würde. In Delsberg wäre die fiskalische Rendite noch knapp positiv, wenn die Personen mindestens zu 70 Prozent arbeiten würden.

#### **Maria A. Cattaneo**

Dr. rer. oec., wissenschaftliche Mitarbeiterin der Schweizerischen Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF), Aarau

#### **Stefan C. Wolter**

Direktor der Schweizerischen Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF), Aarau; Professor für Bildungsökonomie, Universität Bern

<sup>5</sup> Siehe auch Weber und Wolter (2005).

#### **Literatur**

Cattaneo, Maria A.; Stefan C. Wolter (2011). Der individuelle Ertrag einer höheren Berufsbildung, in: *Die Volkswirtschaft*, 12/2011: 63–66.

Hanushek, Eric; Schwerdt, Guido; Wiederhold, Simon und Ludger Woessmann (2015). Returns to Skills Around the World: Evidence from PIAAC, in: *European Economic Review*, 73: 103–130.

Peter, Frauke H.; Vaishali, Zambre (2017). Intended College Enrollment and Educational Inequality: Do Students Lack Information?, in: *Economics of Education Review*, 60: 125–141.

Schweri, Juerg; Joop, Hartog (2017). Do Wage Expectations Predict College Enrollment? Evidence from Healthcare, in: *Journal of Economic Behavior & Organization*, 141: 135–150.

Wolter, Stefan C.; Weber, Bernhard A. (2005). Bildungsrendite – ein zentraler ökonomischer Indikator des Bildungswesens, in: *Die Volkswirtschaft*, 10/2005: 38–42.