

Stephan Suter

Bildung oder Begabung?

Eine ökonometrische Untersuchung zu den Ursachen individueller Lohnunterschiede

NFPNR 43

Nationales Forschungsprogramm **Bildung und Beschäftigung**
Programme national de recherche **Formation et emploi**
National Research Programme **Education and occupation**

Synthesis

28

Impressum

Bern / Aarau, 2005

Herausgeber

Leitungsgruppe des NFP 43 in Zusammenarbeit mit dem
Forum Bildung und Beschäftigung und der
Schweizerischen Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF)

Editeurs

Direction du programme PNR 43 en collaboration avec le
Forum Formation et emploi et le
Centre suisse de coordination pour la recherche en éducation (CSRE)

© Schweizerischer Nationalfonds / Fonds national suisse

ISBN 3-908117-98-4

Redaktion / Rédaction: Urs Hafner, Franz Horváth

Übersetzung / Traduction: Walter Bauhofer, Catherine Cusin

Layout / Mise en page: liberA, Basel

Satz / Composition: SKBF / CSRE

Druck / Imprimerie: Albdruk, Aarau

Sekretariat und Bestellungen / Secrétariat et commandes

Schweizerischer Nationalfonds / Fonds national suisse

Dr. Christian Mottas

Wildhainweg 20

CH-3001 Bern

cmottas@snf.ch

Download via Internet

<http://www.nfo43.unibe.ch>

Forum Bildung und Beschäftigung / Forum Formation et emploi

Prof. Dr. Karl Weber / Franz Horváth

Universität Bern, Koordinationsstelle für Weiterbildung

Falkenplatz 16

CH-3012 Bern

franz.horvath@kwb.unibe.ch

SKBF / CSRE

Entfelderstrasse 61

CH-5000 Aarau

Stephan Suter

Bildung oder Begabung?

Eine ökonometrische Untersuchung zu den Ursachen individueller Lohnunterschiede

NFPNR 43

Nationales Forschungsprogramm **Bildung und Beschäftigung**
Programme national de recherche **Formation et emploi**
National Research Programme **Education and occupation**

Synthesis

28

Inhaltsverzeichnis

	Zusammenfassung	7
	Résumé	8
1	Einleitung	9
2	Problemstellung: Bildung von Humankapital oder Selektion der Begabten?	9
3	Ergebnisse	12
	Literatur	14
	Kontakt	14

Zusammenfassung

Lohnt sich Bildung? Wenn man von den bisherigen Schätzungen für Bildungsrenditen in der Schweiz ausgeht: Ja. Gemäss bisherigen Berechnungen streut die Rendite eines zusätzlichen Bildungsjahres zwischen 2,2 und 10,6 Prozent mit einem Mittelwert von 7,8 Prozent. Doch diese Berechnungen sind verzerrt, da sie den Einfluss der Begabung nicht berücksichtigen.

Damit stellt sich die Frage, inwiefern Bildung oder Begabung zur Produktivität und zum Lohn des Einzelnen beitragen. Dient das Bildungssystem in erster Linie dazu, Personen auszubilden, wie die Humankapitaltheorie behauptet, oder die Fähigen von den weniger Fähigen zu unterscheiden, wie das bildungsökonomische Sortiermodell besagt? Wenn Sortierprozesse für den Arbeitsmarkterfolg verantwortlich sind, entwertet eine Bildungsexpansion die Signalqualität der Bildung, was zu einer Fehlallokation von Ressourcen und zu einem niedrigeren Wirtschaftswachstum führt. Erhöht hingegen Bildung die Produktivität einer Person und ihre Verdienstmöglichkeiten, fördert eine Bildungsexpansion das Wirtschaftswachstum.

Die Studie kommt zum Schluss, dass die Bildungsrendite etwa um ein Fünftel sinkt, wenn man sie um die Begabungseffekte korrigiert. Der Bildungseffekt bleibt aber dominant. Investitionen ins Bildungswesen weisen deshalb einen leicht kleineren Effekt auf als bisher angenommen. Entsprechend würde eine Bildungsoffensive die Produktivität der Arbeitnehmer etwas weniger steigern. Grundsätzlich stellt sich somit die Frage, welche Ausbildungsdauer noch effizient ist.

Résumé

La formation est-elle rentable? Si l'on se fie aux estimations faites en Suisse, la réponse est affirmative. D'après les calculs effectués jusqu'ici, la rentabilité d'une année supplémentaire de formation varie entre 2,2 et 10,6%, avec une valeur moyenne de 7,8%. Mais ces calculs contiennent des distorsions, parce qu'ils ne tiennent pas compte des dons ou aptitudes de l'individu. Se pose alors la question de l'importance respective, en matière de productivité d'un individu et en ce qui concerne son revenu, de la formation qu'il a acquise et des aptitudes dont la nature l'a doté. La tâche principale du système de formation consiste-t-elle, comme le soutient la théorie du capital humain, à former les individus? Ou le système de formation est-il plutôt là pour faire le tri entre individus capables et moins capables, conformément au modèle de sélection des économistes de l'éducation? Si les processus de triage sont à l'origine de la réussite sur le marché du travail, l'expansion du système de formation dévalorise la fonction de signal de la formation, ce qui conduit à des dysfonctionnements dans l'allocation des ressources, donc à une croissance économique réduite. Si, par contre, la formation augmente la productivité d'un individu et ses possibilités de gain, une expansion de la formation viendra favoriser la croissance économique.

L'étude ici présentée en arrive à la conclusion que la prise en compte du facteur «aptitudes individuelles» réduit la rentabilité de la formation d'environ 20%. Cependant, l'effet de la formation l'emporte tout de même. Des investissements dans la formation s'avèrent donc toutefois un peu moins profitables que ce qu'on avait imaginé jusqu'ici. Dans ce sens, une politique agressive dans le domaine de la formation ferait augmenter un peu moins la productivité des employés. Se pose alors une question de principe, celle de la durée de formation qui peut être considérée comme efficiente.

1.

Einleitung

Ökonomen betrachten Bildung als eine Investition, bei der den kurzfristig anfallenden Kosten langfristige Erträge gegenüberstehen. Von Investitionen erwartet man in der Regel Renditen. Bildungsrenditen messen die relative Steigerung des individuellen Lohnes in Abhängigkeit von einem zusätzlichen Bildungsjahr beziehungsweise einem weiteren Bildungsabschluss. Solche Lohnsteigerungen lassen sich indes selten direkt beobachten. Vielmehr muss man sie indirekt ermitteln, indem man die Löhne unterschiedlich gebildeter Personen miteinander vergleicht. Die Bildungsrendite ergibt sich dann aus den relativen Lohnunterschieden verschieden qualifizierter Personen.

Damit Lohnvergleiche Bildungsrenditen unverzerrt wiedergeben, dürfen sich die verglichenen Personen im Hinblick auf die übrigen lohnbestimmenden Faktoren nicht unterscheiden, sonst wird der Lohneffekt der anderen Faktoren fälschlicherweise dem Einfluss der Bildung zugeschrieben. Das Problem lässt sich vermeiden, wenn man Personen miteinander vergleicht, die bis auf die Bildung die gleichen Merkmale aufweisen. Ein solches Vorgehen ist allerdings schwierig zu verwirklichen, da die bestehenden Datensätze selten alle lohnbestimmenden Merkmale enthalten. Eine Variable, die in der Regel fehlt und die einen bedeutenden Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des Einzelnen und somit auf seinen Lohn haben dürfte, ist die individuelle Begabung.

2.

Problemstellung: Bildung von Humankapital oder Selektion der Begabten?

Die Auszubildenden unterscheiden sich in vielfacher Hinsicht. Wichtig für die Wahl der Ausbildung sind erstens finanzielle Möglichkeiten und Vorlieben. Das familiäre Umfeld beeinflusst den Zugang einer Person zu finanziellen Ressourcen

massgeblich. Für vermögende Familien ist es einfacher, die Ausbildung ihrer Kinder zu finanzieren. Auch die Grösse der Familie spielt eine wichtige Rolle. Kinder aus Familien, die der Bildung grossen Wert beimessen, streben in der Regel höhere Bildungsabschlüsse an. Unterschiedliche Erziehungsmethoden führen zu Unterschieden in den Fähigkeiten und im Risikoverhalten. Das Beziehungsnetz einer Familie und persönliche Kontakte helfen, eine gute Arbeitsstelle zu finden.

Wichtig für die Ausbildungswahl sind zweitens Charakteristika wie Begabung und Intelligenz. Während die einen in handwerklichen Arbeiten geschickt und ausdauernd sind, können andere mühelos mit dem Tennisracket umgehen oder stichhaltige juristische Begründungen formulieren. Damit stellen die Familienverhältnisse, insbesondere die Ausbildung und Anstellungsverhältnisse der Eltern, einen Indikator für die Begabung ihrer Kinder dar.

Die ökonomische Literatur befasst sich seit langem mit der Frage, wie sich Bildung auf das Einkommen auswirkt. Es gibt zwei einflussreiche Theorien auf diesem Gebiet: die Humankapitaltheorie, welche die Arbeitsproduktivität des Einzelnen durch seine Bildung und nicht durch seine Herkunft erklärt, und das bildungsökonomische Sortiermodell (die sogenannte Signalling-Hypothese), die von lohnbestimmenden Fähigkeiten wie Begabung, Intelligenz und Elan ausgeht, die von aussen nicht zu beobachten sind.

Humankapitaltheorie

Nach der neoklassischen Theorie entsprechen die Löhne in einem Wettbewerbsmarkt der Arbeitsproduktivität. Lohndifferenzen geben Unterschiede in den Produktivitäten wieder. Die Humankapitaltheorie stellt den Erwerb zusätzlicher persönlicher Kompetenzen, die die Produktivität des Einzelnen beeinflussen, als Optimierungsprozess dar. Die Investitionen können alles umfassen, was die Erwerbsaussichten einer Person verbessert, der Fokus richtet sich aber hauptsächlich auf Ausbildung, Gesundheit und Weiterbildung. Wenn es möglich ist, die zukünftigen Erträge einer Person aufgrund ihrer Investitionen in Form des gesteigerten Einkommens zu messen, kann der Wert des Humankapitals dieser Person als der heutige Wert der zukünftigen Einkommen definiert werden. Die Bildung einer Person beeinflusst somit entscheidend ihre Arbeitsproduktivität respektive ihren Lohn.

Die Humankapitaltheorie schlägt Investitionen in das Humankapital vor, beispielsweise Schulbildung, um die Einkommen zu erhöhen. Der Grund hierfür liegt darin, dass die zusätzliche Bildung den Humankapitalstock und damit die Produktivität der Personen anhebt.

Bildungsökonomisches Sortiermodell (Signalling-Modell)

Dieser Ansatz geht davon aus, dass nach Gewinn strebende Unternehmen eine Lohnprämie an Personen mit höherer Bildung zahlen würden, obwohl die Ausbildung keinen Einfluss auf die Produktivität hat. Auch sind Nutzen maximierende Personen bereit, in die Ausbildung zu investieren, um von höheren Löhnen zu profitieren. Es gibt also ein Marktgleichgewicht: Personen mit mehr Bildung erzielen ein höheres Einkommen, obwohl ihre Produktivität durch die Ausbildung nicht beeinflusst wird. Um zu diesem Gleichgewicht zu gelangen, muss erstens die Information über die Produktivität der Arbeitnehmer ungleich verteilt sein: Die Arbeitnehmer kennen ihre Produktivität, nicht aber die Unternehmen. Zweitens müssen die Kosten der Ausbildung, die eine hohe Produktivität der Person signalisiert, für begabte Personen tiefer sein. Für Personen mit einer hohen Begabung lohnt es sich deshalb, in die Ausbildung zu investieren, da die höheren Löhne die Kosten der Ausbildung decken, was für Personen mit tiefer Begabung nicht der Fall ist. Unternehmen können nun Abschlüsse als Filter für begabte Personen verwenden und diese entsprechend ihrer Begabung auf die Arbeitsplätze verteilen.

Das Signalling-Modell verneint die produktivitätserhöhende Wirkung der Ausbildung. Eine Person profitiert von der Filter- und Sortierfunktion der Ausbildung, indem der höhere Bildungsabschluss ihre hohe Produktivität signalisiert. Die Gesamtwirtschaft profitiert von der Sortierfunktion des Ausbildungssystems ebenfalls, da dieses die begabten respektive produktiven Personen identifizierbar macht und den entsprechenden Ausbildungen und Berufen zuweist. Eine effiziente Zuteilung erhöht das nationale Einkommen gegenüber einer Zufallszuteilung. Das Resultat ist ein positiver gesamtwirtschaftlicher Ertrag der Ausbildung, auch wenn sie die Produktivität des Einzelnen nicht erhöht. Spezielle Ausbildungsprogramme oder Bildungsoffensiven können aus dieser Sicht gesamtwirtschaftlich verschwenderisch sein, da sie die Filterfunktion des Ausbildungssystems schwächen.

3.

Ergebnisse

Die Studie beruht auf Daten der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung (SAKE) von 1991 bis 2003 des Bundesamtes für Statistik (BFS). Daneben nutzt sie Daten der Schweizerischen Lohnstrukturerhebung (ebenfalls vom BFS erhoben), und für die eigentliche Schätzung der Bildungsrendite fand das Datenset der Schweizerischen Armutsstudie von Leu, Burri und Priester (1997) Verwendung. Die Untersuchung schliesst nur Männer mit ein, weil Frauen aufgrund der geringeren Beteiligung am Erwerbsleben nicht repräsentativ in den Stichproben vorhanden sind und man deshalb keine einfache Schätzung ihrer Bildungsrenditen durchführen kann. Die Studie stützt sich unter anderem auf die Methode des Bildungswahl-Ansatzes und des Instrumentalvariablen-Ansatzes.

Bildungswahl-Ansatz

Basiert die Ausbildungswahl auf nicht beobachtbaren Fähigkeiten wie Begabung, bildet die Gruppe mit der entsprechenden Ausbildung keine zufällige Gruppe mehr: Die Berechnung der Bildungsrendite ist nicht mehr repräsentativ. Die Berücksichtigung der Ausbildungswahl begegnet diesem Umstand. Dadurch können Bildungsrenditen berechnet werden, die nicht nur für die Personen gelten, welche tatsächlich diese Ausbildung gewählt haben.

Gemäss den Ergebnissen des Bildungswahl-Ansatzes liegt die Nachfrage von jüngeren und vermögenden Personen nach höherer Bildung über dem Durchschnitt der in der gesamten Stichprobe enthaltenen Personen. Auch persönliche Präferenzen, die sich im Zivilstand oder im Arbeitspensum – Teilzeit- oder Vollzeitarbeit – äussern, beeinflussen die Bildungswahl. Ledige Personen bilden sich in der Regel häufiger weiter. Für Teilzeitangestellte hingegen ist keine eindeutige Aussage für alle Ausbildungsgänge möglich. Personen mit Wohnsitz in einer grossen Agglomeration (Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Zürich, Genf und Waadt) haben sich in der Regel weiter ausbilden lassen als in der restlichen Schweiz wohnhafte Personen.

Die Bildungswahl der untersuchten Personen scheint insgesamt effizient zu sein: Bis auf Personen mit einer höheren Berufsausbildung oder einem Universitätsabschluss erzielen die Personen der betreffenden Ausbildungskategorie eine höhere Rendite, als wenn sie sich nicht weitergebildet hätten. Die Selbstselektion der Personen in die jeweilige Ausbildung erhöht somit die Effizienz des Bildungssystems.

Instrumentalvariablen-Ansatz

Dieses Verfahren berücksichtigt zusätzliche Instrumente, die das Bildungsniveau des Einzelnen mitbestimmen, aber nicht von seiner Begabung abhängig sind. Idealerweise benutzt man als solches Instrument Zufälle oder historische Einmaligkeiten, die individuelle Bildungsunterschiede ohne das Zutun der Probanden verursachen.

Eine normale unkorrigierte Schätzung der Bildungsrendite ergibt 6,5 Prozent pro zusätzliches Ausbildungsjahr und liegt im Bereich der bisherigen für die Schweiz ermittelten Bildungsrenditen. Die mit Hilfe von Instrumenten erzielten Schätzergebnisse der Bildungsrenditen unterscheiden sich stark von der unkorrigierten Schätzung. Die Resultate sind jedoch alle statistisch nicht signifikant. Einzig mit der Variable Rauchen als Instrument kann eine Bildungsrendite von ungefähr 11 Prozent bestimmt werden. Sie lässt sich statistisch aber nicht von der unkorrigierten Schätzung unterscheiden. Das Instrument Rauchen ist dabei im Sinne der weiter oben bereits erwähnten Ungleichheit der finanziellen Möglichkeiten und Vorlieben zu interpretieren. Raucher leben wahrscheinlich stärker in der Gegenwart und investieren deshalb nicht so sehr in ihre zukünftigen Einkommensmöglichkeiten – und damit in ihre Ausbildung – wie Nichtraucher.

Die verlässlichsten Ergebnisse erbringt eine Abwandlung des Instrumentalvariablen-Ansatzes: Man benutzt zur Bestimmung der Bildungsrendite die Verschiedenheit respektive Gleichheit von Merkmalen in der Bevölkerung. Mit diesem Verfahren sinkt die Bildungsrendite von ursprünglich 6,6 Prozent auf 5,2 Prozent oder um etwa ein Fünftel. Das bedeutet, dass rund ein Fünftel der auf herkömmliche Weise gemessenen Bildungsrendite auf Begabungseffekte zurückzuführen ist. Der Bildungseffekt bleibt aber dominant. Die Bildungsrendite ist damit tiefer als in den bisher für die Schweiz erstellten Studien.

Literatur

Card, David (1999). The Causal Effect of Education on Earnings, In: O. Ashenfelter & D. Card (Ed.): Handbook of Labor Economics, vol. 3A. Amsterdam: North-Holland, 1801–1863

Leu, R. E.; Burri, S. & Priester, T. (1997). Lebensqualität und Armut in der Schweiz. Bern: Haupt

Kontakt

Stephan Suter
Plaut Economics
Adlikerstrasse 246
8105 Regensdorf
stephan.suter@plaut.ch
+41 44 871 28 65