

# **Aufwand und Ertrag der Berufsbildung**

Stefan C. Wolter

## **1. Umschreibung der Thematik**

Aufwand und Ertrag von Bildung wird in der Bildungsökonomie traditionellerweise auf drei Ebenen abgehandelt (siehe auch 98:048): (1) Für das Individuum selbst, (2) für den Staat aus der Sicht von fiskalischen Erträgen und Ausgaben und (3) für die Gesellschaft als Ganzes. Bei der Berufsbildung kommt spezifisch eine vierte Ebene hinzu, die der Betriebe. Da die Berufsbildung nur in wenigen Ländern eine bedeutende Stellung in der Bildungslandschaft einnimmt, ist jedoch die Sichtweise der Unternehmen in der internationalen Forschungsliteratur entsprechend untervertreten. Weiter beschränkt sich das Gros der Literatur nicht auf einzelne Bildungstypen, weshalb es wiederum wenig Literatur spezifisch zum Thema des Aufwands und des Ertrags in der Berufsbildung gibt. In den Ländern in denen neben der akademischen Bildungslaufbahn auch ein duales Ausbildungssystem besteht, ist zudem die vor allem angelsächsische Fokussierung auf Schuljahre problematisch, da eine bestimmte Anzahl von Schuljahren in einem akademischen Ausbildungstypus ganz andere Erträge und Kosten haben können als gleich viele Schuljahre im dualen System (siehe bspw. Weber & Wolter 1999).

## **2. Schweizer Forschung**

Trotz der geringen Zahl von ausländischen Forschungsarbeiten, die auf die schweizerischen Verhältnisse übertragbar wären, hat sich in der Schweiz keine eigentliche Forschungskultur auf dem Gebiet der Bildungsökonomie im allgemeinen und der ökonomischen Betrachtung der Berufsbildung im speziellen gebildet (siehe auch 93:062). Die vorhandenen Studien werden hier getrennt nach Ergebnissen beschrieben.

## 2.1 Aufwand und Ertrag nach Betrachtungsebene

### 2.1.1 Individuell

Die für den SchülerInnen oder StudentInnen anfallenden Bildungskosten umfassen die direkten Bildungskosten, d.h. Schulmaterial, Studiengebühren, etc.. Daneben fallen Opportunitätskosten an, die der Lehrling in der Form entgangener Lohnerträge wahrnimmt, da er auch ohne Lehre einer Arbeit nachgehen könnte. In der Regel sind in der Schweiz auf der individuellen Ebene die Opportunitätskosten bedeutend wichtiger als die direkten Bildungskosten. Der Ertrag der Lehre ist die kumulierte und abdiskontierte Lohndifferenz zu einer Erwerbsperson ohne Lehrausbildung. Dabei sind aber noch die Steuern und andere Faktoren zu berücksichtigen, um eine wahre Bildungsrendite zu berechnen. Neben dem finanziellen privaten Nutzen aus Bildung lassen sich auch nicht-monetäre Erträge erzielen; so hat Bildung z.B. auch einen konsumptiven Nutzen. Diese nicht-monetären Erträge werden aus Gründen der Messbarkeit jedoch selten berücksichtigt.

In der Schweiz gibt es seit den 90er Jahren Forschungsergebnisse zu diesem Thema (siehe bspw. 95:017, Wolter & Weber 1999a&b). Diese Studien basieren auf den von der Weltbank und der OECD entwickelten "*cost-benefit*" Modellen und liefern somit international vergleichbare Resultate. Im internationalen Vergleich zeigen die Studien, dass gerade die Renditen im Bereich der Berufsbildung relativ hoch sind, so dass dann die tertiären Ausbildungen im Vergleich dazu wiederum relativ tiefe Renditen ausweisen. Analysen mit einem alternativen Ansatz, den sogenannten Lohn- oder Mincer-Gleichungen, wurden in der Schweiz i.d.R. nicht vor diesem Hintergrund gemacht (für eine Übersicht siehe Weber & Wolter 1999).

### 2.1.2 Fiskalisch

Bei dieser Betrachtungsweise interessiert, ob der Staat mehr in die Bildung investiert (Kosten)<sup>1</sup>, als er in Form höherer Steuererträge (Bildung erhöht die Produktivität und somit die Steuererträge) zurückerhält. Dieser Teil der Forschung ist auch international gesehen noch nicht stark entwickelt. Die Frage, wie Kosten und Erträge abzugrenzen sind, ist nicht eindeutig geklärt. Gewisse Untersuchungen zeigen bspw., dass besser ausgebildete Erwerbspersonen externen Nutzen schaffen, da sie auch das Lohnniveau der weniger gut Ausgebildeten erhöhen. Diese *Effekte (spill*

---

<sup>1</sup> Spezifisch zum Thema öffentliche Ausgaben im Bereich der Berufsbildung (Bundessubventionen) ist in Aarau die Studie 87:032 erfasst. Hanhart & Schulz (1998; in Aarau als Erstmeldung 93:065 und als Zweitmeldung (2) erfasst) befassen sich auch mit der Frage der öffentlichen Aufwendungen.

overs) werden dann häufig vernachlässigt, da schwer berechenbar. In der Schweiz gibt es zurzeit keine spezifische Untersuchung zu dieser Thematik. Der Föderalismus und die gemischte Finanzierung durch alle drei staatlichen Ebenen erschweren eine differenzierte Berechnung öffentlicher Ausgaben nach Bildungszweigen und -arten (siehe auch 93:065(2)).

### *2.1.3 Sozial*

Theoretisch gehören zum sozialen Nutzen von Bildung mehr als nur der kumulierte individuelle und der fiskalische Nutzen. Praktisch jedoch lassen sich die denkbaren übrigen Formen von Erträgen aus Bildung schwer bis gar nicht messen (Gesundheit, Kriminalität, politisches und soziales Verhalten, etc.) und somit werden zur Messung der sozialen Bildungsrendite i.d.R. einfach die individuellen und fiskalischen Renditen addiert. Umfassende Untersuchungen zum sozialen Nutzen sind aus der Schweiz nicht bekannt, wenn auch verschiedene Studien Einzelaspekte aus dieser Thematik beleuchten.

Während die drei erwähnten Formen der Berechnung von Bildungsrenditen sich i.d.R. auf Querschnittsanalysen beschränken müssen, gibt es auch Fragestellungen, die nur mittels Kohorten- oder Längsschnittuntersuchungen analysiert werden könnten. So weisen bspw. verschiedene Studien darauf hin, dass sich die Berufsausbildung vor allem positiv in einem relativ reibungslosen Übergang von der Ausbildung in den Arbeitsmarkt niederschlägt. Auf der anderen Seite gibt es Indizien dafür, dass die Berufsbildung - auch über die tiefere Neigung zur Weiterbildung - in der späteren Berufsbiographie relativ schlechter abschneidet (geringere Mobilität und Flexibilität, höheres Risiko der Arbeitslosigkeit, etc.) als theorieorientierte Ausbildungen. Aus der Sicht der fiskalischen und sozialen Rendite der Berufsbildung wäre es deshalb wichtig zu wissen, welcher dieser beschriebenen Effekte gewichtiger ist.

### *2.1.4 Auf Betriebsebene*

Während es bei der akademischen Bildung vor allem die Bildungsrenditen sind, die im Lichte der Finanzierungsfrage der Bildung interessieren, ist bei der Berufsbildung die betriebliche Sicht ins Zentrum des Interesses gerückt. Die abnehmende Anzahl der Lehrplätze und die steigende Zahl von Unternehmen, die gar keine Lehrlinge ausbilden, hat es notwendig gemacht, sich mit den finanziellen Anreizstrukturen aus

der Sicht der Betriebe zu beschäftigen. Die umfassendste Studie auf diesem Bereich ist in der Schweiz durch Hanhart und Schulz (93:065(2)) verfasst worden. Eine Weiterführung und z.T. Replikation der Resultate dieser Studie, auf den Kanton Bern begrenzt, findet sich in der wohl neuesten Studie zu diesem Thema von Stalder (1999; in Aarau als Erstmeldung 98:040 verzeichnet). Die beiden erwähnten Studien basieren auf gross angelegten Umfragen und stellen den Kosten- und den Nutzenaspekt der Berufsbildung aus der Sicht der Unternehmungen dar. Der Nachteil dieser Methodik findet sich vor allem in der subjektiven Perspektive und dem Fehlen jeglicher Finanzdaten aus der Kostenrechnung der Betriebe. Weiter leiden die bis anhin bekannten Studien darunter, dass zur Bemessung des Nutzens bislang keine geeigneten Erhebungsinstrumentarien vorliegen und deshalb diese Einschätzungen Gefahr laufen, den betrieblichen Nutzen der Berufsbildung zu unterschätzen. Insbesondere der Umstand, dass der betriebliche Nutzen der Berufsbildung über einen längeren Zeitraum anfällt (bspw. durch eine Reduktion von Rekrutierungskosten, weil die Betriebstreue steigt oder innerbetriebliche Selektionen effizienter durchzuführen sind) ist ein Problem für die bestehenden Querschnittsstudien, die den Nutzen nur auf die Dauer der Lehre bezogen messen. Eine wichtige Erkenntnis aus der Hanhart/Schulz Untersuchung ist die grosse Varianz von Kosten- und Ertragsdaten nach Branchen und Betriebsgrössen<sup>2</sup>. Diese Erkenntnis versieht die wenigen bekannten Fallstudien (92:035 oder Perrin 1995) mit einem Fragezeichen bezüglich deren Uebertragbarkeit und Repräsentativität. Aufgrund der unzureichenden Messung von Kosten und Nutzen der Berufsbildung durch die Betriebe besteht die Gefahr, dass diese sich in der Nachfrage nach Lehrlingen durch eine verzerrte Sicht leiten lassen, was zu einem Ueber- oder Unterangebot von Lehrstellen führen kann.

### **3. Einfluss auf die Bildungswahl**

In Verbindung mit der Frage nach Kosten und Nutzen der Berufsbildung, stellt sich auch die Frage, inwieweit Erwartungen in dieser Hinsicht auch das Bildungs- und das Berufswahlverhalten der Jugendlichen beeinflussen. Für bildungs- und wirtschaftspolitische Massnahmen wäre es hilfreich, mehr über die Vorstellungen der

Jugendlichen über das Zusammenspiel von Bildung und Arbeitsmarkt zu wissen und auch darüber, wie dieses Wissen wiederum das Verhalten der Betroffenen beeinflusst.<sup>3</sup> Obwohl solche Zusammenhänge in der Theorie immer wieder postuliert werden, sind die empirischen Kenntnisse darüber ziemlich rudimentär. Eine ältere, in Aarau erfasste Studie (84:020), untersuchte im Rahmen des NFP EVA die Frage, ob Jugendliche bei der Lehrstellenwahl auf arbeitsmarktliche Signale reagieren. Datenbasis waren die Lehrverträge zwischen 1959-82. Wolter und Weber (1999c) und Wolter (2000) haben bei LehrabsolventInnen und FachhochschulstudentInnen in einem interaktiven, computergestützten Interview deren Erwartungen bezüglich der Auswirkung eines Bildungsentscheides auf den späteren Arbeitsmarktstatus (insbesondere den Lohn) untersucht. Sie sind dabei zum Schluss gekommen, dass diese Erwartungen und Einschätzungen ziemlich gut mit der momentanen Lage auf dem Arbeitsmarkt übereinstimmen. Leemann (99:065) hat anhand von SAKE-Daten von 1991 unter anderem getestet, ob die humankapitaltheoretische Annahme, dass finanzielle Aussichten bezüglich der Rentabilität einer Weiterbildung das Bildungsverhalten beeinflusst, auch tatsächlich beobachtbar sei. Sie kommt dabei zum Schluss, dass einige dieser Annahmen einen durchaus signifikanten Erklärungsbeitrag für das tatsächliche Weiterbildungsverhalten liefern.

Nicht untersucht wurde in der Schweiz der Einfluss des Optionswertes einer Ausbildung auf die Wahl des Ausbildungstypus (siehe zu dieser Fragestellung bspw. Eide und Waehrer 1998). Gerade für die Berufsbildung könnten die relativen Bildungsmöglichkeiten nach einer Lehre für den Entscheid eine Lehre zu machen oder einen akademischen Bildungsweg einzuschlagen von Bedeutung sein. Weiter zeigen gerade die amerikanischen Untersuchungen, dass sich geschlechtsspezifische Unterschiede auf der Basis des Optionswertes einer Ausbildung teilweise erklären lassen.

---

<sup>2</sup> Stalder (1999) findet in ihrer Untersuchung allerdings keine nennenswerten Unterschiede was das Aufwands/Ertragsverhältnis der Berufsbildung anbelangt (siehe S. 58).

<sup>3</sup> Diese Frage wird explizit im Ausschreibungstext des NFP43 gestellt. Es ist jedoch zurzeit noch nicht klar, ob und welche Projekte zu dieser Thematik allenfalls durchgeführt werden.

#### 4. Vergleich mit internationaler Forschung

Was die Berufsbildungsforschung anbelangt, so ist diese nicht nur auf die deutschsprachigen Länder beschränkt. Allerdings sind die übrigen Studien meistens nicht für Vergleiche geeignet, da die meisten anderen Systeme der dualen Bildung nicht unserer Berufsbildung entsprechen. Es existiert zwar eine Fülle englischer und amerikanischer Literatur zum deutschen, jedoch praktisch nie zum schweizerischen Berufsbildungssystem<sup>4</sup>. In den deutschsprachigen Ländern sind mit Hanhart/Schulz (1998) vergleichbare Untersuchungen zu den betrieblichen Kosten der Berufsbildung bekannt (Bardleben/Beicht 1998 für Deutschland und Lassnig/Steiner 1997 für Oesterreich). Speziell in Deutschland wurde schon früh das Bedürfnis einer vertieften Analyse des Nutzens der Berufsbildung erkannt (Bundesinstitut für Berufsbildung 1998; Cramer/Müller 1994; Timmermann 1998), welches nun auch in konkrete Forschungsvorhaben mündet.

#### 5. Forschungslücken

- **Bildungsrenditen:** Die laufende Forschung deckt einen Grossteil der im Zusammenhang mit der Berufsbildung bestehenden Fragen ab. Einer vertieften Untersuchung wäre allerdings das Thema der Kosten und Erträge der beruflichen Weiterbildung zuzuführen. Hier sollte insbesondere untersucht werden, wer wieso welche berufliche Weiterbildung betreibt und wie sich diese auf die Lohnhöhe und die weitere berufliche Biographie auswirkt. Auf der betrieblichen Ebene müssten die Prozesse näher untersucht werden, aus denen betriebliche Weiterbildung entsteht oder eben nicht, da auch diese Prozesse sicherlich in Zusammenhang mit Kosten und Nutzenerwartungen seitens der Betriebe stehen.
- **Berufs- und Bildungswahlverhalten** unter dem Einfluss von Kosten/Nutzen-Überlegungen: dieses Thema dürfte nicht nur aus konjunkturellen Gründen wieder an Gewicht gewinnen, wenn wieder ein Mangel an Lehrlingen herrschen sollte, sondern ist auch in Zeiten eines Lehrstellenmangels aktuell. Die Frage, ob

---

<sup>4</sup> Ein neuerer (symptomatischer) Uebersichtsartikel (Ryan 1998) der internationalen Literatur fasst bspw. Resultate aus Australien, Deutschland, Frankreich, Grossbritannien, den Niederlanden und den USA zusammen. Erwähnung finden noch Studien aus Dänemark, Oesterreich, Belgien und Italien. Keine einzige Studie hat jedoch die Schweiz zum Gegenstand.

sich Schüler aufgrund von Kosten- und Nutzenerwartungen in eine Ausbildung selektionieren ist nur schlecht dokumentiert und bedarf weiterer Abklärungen.

- **Nutzen der Berufsbildung** auf betrieblicher Ebene: Die bekannten Studien legten das Schwergewicht ihrer Analyse jeweils auf die Kostenseite. Die Instrumente zur Messung der Kostenseite sind auch wesentlich stärker entwickelt, als die zur Messung des Nutzens. Der betriebliche Nutzen der Berufsbildung wird praktisch ausschliesslich am unmittelbaren produktiven Beitrag des Lehrlings zur Wertschöpfung des Betriebes gemessen und stellt daher eine reduzierte Form des möglichen Nutzens dar. In der Theorie werden auch andere Formen der Nutzungsmessung diskutiert. So bspw. das Konzept der rekrutiven Opportunitätskosten, d.h. der Vergleich der Situation, in der Lehrlinge ausgebildet werden, mit der hypothetischen Situation der Personalrekrutierung, welche neben den Lohnkosten auch Rekrutierungs- und Selektionskosten beinhalten würde. Die Forschungslücken bestehen insbesondere im Fehlen von Fallstudien zu möglichen Nutzendimensionen und repräsentativen Erhebungen mittels Nutzenindikatoren. Weiter wäre anzustreben, dass die betrieblichen Kosten- und Nutzenmessungen ähnlich wie die Bildungsrenditenberechnungen eine langfristige, d.h. auf die ganze Berufsbiographie eines Arbeitnehmers bezogene Sichtweise entwickeln würden. Somit könnte von der statischen Betrachtung wegkommen und der Dynamik in den Kosten- und Nutzenmessung Rechnung getragen werden. Als Subthema sollte auch die betriebliche Weiterbildung vermehrt in die Kosten- und Nutzenmessungen einbezogen werden, allerdings wäre es hier vorzuziehen, dass diese dann getrennt ausgewiesen werden könnte. Eine Erarbeitung von Indikatoren würde effizienterweise in einem internationalen Kontext erfolgen, damit solche standardisierten Indikatoren auch in die internationalen Datenbanken (bspw. der OECD) aufgenommen werden könnten, die heute gerade den Ländern mit einem ausgeprägten Berufsbildungswesen nur unzureichend angepasst sind. Von den drei erwähnten Forschungslücken ist die theoretische und empirische Erarbeitung von Nutzenmessungen nicht nur die mit der grössten Priorität, sondern höchstwahrscheinlich auch das Thema mit den geringsten Mitnahmeeffekten, d.h. ohne externen Anstoss würde sich hier keine nennenswerte Forschung entwickeln.

### Bei der SKBF gemeldete Literatur

- 84:020 Oekonomische Aspekte der Berufswahl von Lehrlingen in der Schweiz  
87:032 Berufsbildung in der Schweiz: 100 Jahre Bundessubventionen  
92:035 Die Kosten der betrieblichen Lehrlingsausbildung  
93:062 Mögliche Beiträge der Bildungsökonomie zur Evaluation der Bildungssysteme  
93:065 (2) Bildungsleistungen der Unternehmen in der Schweiz: Bedeutung und Wirksamkeit  
95:017 Lohnt sich Bildung?  
98:040 Die Berufslehre aus der Sicht der Betriebe  
98:048 Investitionen in Humankapital: ein internationaler Vergleich  
99:042 Studentische Erwartungen bezüglich Bildungsrenditen  
99:065 Determinanten beruflicher Weiterbildung. Eine empirische Untersuchung konkurrierender Theorien

### Weitere Literatur

- Bardleben, R. & Beicht, U. (1999). *Betriebliche Ausbildungskosten 1997. Schätzungen auf der Basis der Erhebungsergebnisse 1991*. Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, Heft 1. 42-44
- Bundesinstitut für Berufsbildung. Der Generalsekretär (Hrsg.) (1998). *Nutzen der beruflichen Bildung*. Fachtagung des Bundesinstituts für Berufsbildung am 25. und 26. September 1997. Dokumentation. Bielefeld.
- Cramer, G. & Müller, K. (1994). *Nutzen der betrieblichen Berufsausbildung*. Institut der deutschen Wirtschaft (Hrsg.). Beiträge zur Gesellschafts- und Bildungspolitik, 195. Köln.
- Eide, E. & Waehrer, G. (1998). The Role of the Option Value of College Attendance in College Major Choice. *Economics of Education Review*. Vol.17. No.1. 73-82
- Lassnig, L. & Steiner, P. (1997). *Die betrieblichen Kosten der Lehrlingsausbildung*. Wirtschaftswissenschaftliche Abteilung der Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien (Hrsg.). Materialien für Wirtschaft und Gesellschaft. 67. Wien.
- Perrin, D. (1995). *Estimation du coût net de la formation d'un apprenti à la charge d'une entreprise de taille moyenne, Camille Bloch SA Courtelary*. Université de Genève, Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education. mimeo.
- Ryan, P. (1998). *Is Apprenticeship Better? A Review of the Economic Evidence*. *Journal of Vocational Education and Training*. Vol. 50. No.2. 289-325.
- Stalder, B.E. (1999). *Warum Lehrlinge ausbilden?*. Amt für Bildungsforschung der Erziehungsdirektion des Kantons Bern. Juni 1999.
- Timmermann, D. (1998). *Nutzen aus der Sicht der Wissenschaft*. Bundesinstitut für Berufsbildung. Der Generalsekretär (Hrsg.). Nutzen der beruflichen Bildung. Fachtagung des Bundesinstituts für Berufsbildung am 25. und 26. September 1997. Dokumentation. Bielefeld.
- Weber B.A., & Wolter S.C. (1999). *Bildungsrenditen in der Schweiz*. Schweizer Beitrag zum EU-TSER Projekt "Public Funding and Rates of Return to Education (PURE)". mimeo.
- Wolter S.C. (2000). *Wage Expectations: A Comparison of Swiss and US-Students*. *Kyklos – International Review for Social Sciences*. forthcoming.
- Wolter S.C. & Weber B.A. (1999a). *On the Measurement of Private Rates of Return to Education*. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*. Vol. 218. No.5&6. 605-618.
- Wolter S.C. & Weber B.A. (1999b). *Skilling the Unskilled - A Question of Incentives*. *International Journal of Manpower*. Vol. 20. No. 3. 254-269.
- Wolter S.C. & Weber B.A. (1999c). *Students Expectations of the Returns to Schooling – Results from Switzerland and the United States*. Paper presented at the 63<sup>rd</sup> Midwest Economics Association Annual Meeting, Nashville TN, 24-26 March 1999.