

Projekt

Ausbildungs- und Berufsverläufe der Geburtskohorten 1964 und 1971 in Westdeutschland

Arbeitspapier Nr. 5 des Projekts Ausbildungs- und Berufsverläufe
der Geburtskohorten 1964 und 1971 in Westdeutschland

Steffen Hillmert
Marita Jacob

**Soziale Ungleichheit beim Hochschulzugang:
Wen führt das System der Berufsausbildung
zur Universität, wen nicht ... und warum?**

Überlegungen aus einer humankapitaltheoretischen Perspektive

10/2002

Kontaktadressen:

Dr. Steffen Hillmert
Marita Jacob
Max-Planck-Institut für Bildungsforschung
Lentzeallee 94
14195 Berlin

hillmert@mpib-berlin.mpg.de
mjacob@mpib-berlin.mpg.de

<http://www.mpib-berlin.mpg.de>

Ausbildungs- und Berufsverläufe der Geburtskohorten 1964 und 1971 in Westdeutschland ist seit 1998 ein Projekt am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin, Forschungsbereich *Bildung, Arbeit und gesellschaftliche Entwicklung* (Leiter: Prof. Dr. K.U. Mayer).

Die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Projektes sind gegenwärtig (10/2002): Dr. Steffen Hillmert, Dipl.-Soz. Marita Jacob (Doktorandin), Prof. Dr. Karl Ulrich Mayer, Dr. Antje Mertens, Holger Seibert, M.A. (Doktorand) und Dr. Heike Trappe. Kooperationspartner am Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) sind Dipl.-Soz. Stefan Bender und Dr. Hans Dietrich.

Inhalt

<i>1 Einleitung</i>	4
<i>2 Ausbildungsniveaus und Kombinationen von beruflicher Ausbildung und Studium</i>	5
<i>3 Das theoretische Modell</i>	8
3.1 Bildungsentscheidungen in einer Rational-Choice-Perspektive.....	8
3.2 Ein theoretisches Grundmodell für Bildungsentscheidungen.....	11
3.3 Formalisierung des Modells und seiner Varianten.....	13
<i>4 Vergleich von Bildungssystemen</i>	18
4.1 Festlegung der Parameter	18
4.2 System ohne Berufsausbildung	19
4.3 System mit Berufsausbildung.....	20
4.4 System mit Berufsausbildung - Zweistufiges Entscheidungsmodell	21
<i>5 Soziale Ungleichheit und Bildungssysteme</i>	23
<i>6 Zusammenfassung und Ausblick</i>	26
<i>Literatur</i>	29

Zusammenfassung

Dieses Papier analysiert theoretisch die Entscheidung für ein Universitätsstudium unter den Bedingungen unterschiedlicher Bildungssysteme. Insbesondere wird analysiert, wie sich die institutionelle Alternative einer Berufsausbildung (wie etwa in Deutschland) bzw. die Möglichkeit, Lehre und Studium zu kombinieren, auswirkt. Der Vergleich zeigt, wie verschiedenartige Ausbildungssysteme einen unterschiedlichen Einfluss der sozialen Herkunft auf die Bildungsbeteiligung beim Hochschulstudium nahe legen.

Der Vergleich von Bildungssystemen wird auf individuelle Entscheidungen von Abiturienten zurückgeführt. Diese Entscheidungen werden durch ein formales Modell der Nutzenmaximierung repräsentiert, wobei hier an entsprechende Vorarbeiten angeknüpft werden kann; ‚Bildungsrenditen‘ werden über das innerhalb eines bestimmten Zeitraumes zu erwartende Einkommen operationalisiert. Unter der Annahme sozialstruktureller Unterschiede in den relevanten Parametern kann erklärt werden, warum Schulabgänger unterschiedlicher sozialer Herkunft tendenziell unterschiedliche Bildungswege einschlagen. Ferner gibt es Hinweise, dass es Leistungsunterschiede in den verschiedenen Bildungszweigen gibt. Den Abschluss bildet eine kurze Diskussion möglicher Implikationen für bildungspolitische Maßnahmen und weitere Forschungen.

1 Einleitung

In Deutschland hat sich wie in vielen anderen industrialisierten Ländern seit den siebziger Jahren die Bildungs- und Ausbildungsbeteiligung in den höheren Schul- und Ausbildungszweigen deutlich vergrößert. Damit hat sich auch die Struktur der Schulabgänger hinsichtlich des Niveaus des Abschlusses erheblich verändert: 1970 hatten 12% der Schulabgänger die allgemeine Hochschulreife erworben, im Jahr 1990 hat sich dieser Anteil mehr als verdoppelt auf 27% (Statistisches Bundesamt 2001: 67). Damit einher ging eine Veränderung der Sozialstruktur der Schulabgänger. Insbesondere Schulabgänger höherer Bildungszweige sind sozial heterogener (Mayer 1991; Blossfeld 1993). Trotz der Bildungsexpansion und eines höheren Anteils studienberechtigter Schulabgänger gibt es allerdings weiterhin deutliche soziale Unterschiede in der Bildungsbeteiligung. Die Ergebnisse der PISA-Studie haben dies jüngst wieder vor Augen geführt. Aber auch für die Bildungskarriere nach Verlassen des allgemeinbildenden Schulsystems zeigt sich, dass soziale Unterschiede in der (tertiären) Bildungsbeteiligung nach wie vor ausgeprägt und die Universitäten weiterhin sozial exklusiv sind¹ (z.B. Lauer, 2000; Schnitzer et al. 2001; für einen internationalen Vergleich vgl. Shavit/Blossfeld 1993 und Erikson/Jonsson 1996b). Verändert haben sich auch die Ausbildungswege. So haben studienberechtigte Schulabgänger zunehmend berufliche Ausbildungen aufgenommen. Vor diesem Hintergrund hat die Analyse von Kombinationen von Ausbildungen, auch unter dem Gesichtspunkt sozialer Ungleichheit, erhöhte Aufmerksamkeit erhalten.

In diesem Beitrag möchten wir eine mögliche Erklärung für Bildungsungleichheit beim Hochschulzugang vorstellen, dabei allerdings nicht stehen bleiben. Schließlich sind in anderen Bildungssystemen solche verlängerten Zugangswege unüblich oder gar nicht möglich. Im vorliegenden Beitrag fragen wir daher: Wie wirkt sich die Tatsache, dass unser Bildungssystem den Abiturienten neben dem Studium eine (mittlere) Ausbildungsalternative bietet, auf die allgemeine Studienneigung und die soziale Ungleichheit beim Hochschulzugang aus?

Generell könnte diese Alternative einerseits geeignete potenzielle Studierende ‚umlenken‘ und von der Entscheidung für ein Studium abbringen (vgl. Shavit 1989). Andererseits könnte eine zunächst absolvierte Lehre aber auch den Hochschulzugang erleichtern, da sie eine Art Versicherung darstellt, falls das spätere Studium doch nicht erfolgreich beendet werden kann (Büchel/Helberger 1995). Wirkungen in beide Richtungen sind also prinzipiell plausibel.

Um hierzu und auch über Ungleichheitsfragen theoretisch gehaltvolle Aussagen treffen zu können, werden wir im Folgenden die Systembetrachtung auf individuelle Übergangentscheidungen zurückführen, die wir durch ein formales Modell repräsentieren. Hier können wir an Theorien, die zur Erklärung anderer Bildungsübergänge und sozial spezifischer Bildungsentscheidungen entwickelt wurden, anknüpfen. In den letzten Jahren wurden dabei vielbeachtete Erklärungsansätze aus Rational-Choice-Perspektive entwickelt. Wir werden auf diese Überlegungen zurückgreifen und u.a. um einen Humankapitalansatz erweitern.

¹ Ob der Einfluss der sozialen Herkunft im historischen Zeitverlauf zu- oder abgenommen hat, wird hingegen unterschiedlich beurteilt. So kommt beispielsweise Köhler (1992) zu dem Ergebnis, dass sich „bei insgesamt steigender Studienneigung die Abhängigkeit der Studienentscheidung von Faktoren der sozialen Herkunft wenig verändert hat“ (Köhler, 1992: 125; vgl. auch Schimpl-Neimanns 2000). Müller/Haun (1994) und Henz/Maas (1995) hingegen zeigen tendenziell abnehmende Effekte (vgl. auch die Übersicht bei Kraus 1996).

Dabei handelt es sich - wie gesagt - um Modelle. Wir glauben aber, dass die Entscheidung, nach dem Abitur eine berufliche Ausbildung zu absolvieren oder (sofort oder später) ein Studium aufzunehmen, ein besonders geeigneter Anwendungsfall für solche Rational-Choice-Erklärungen ist (vgl. auch Merz/Schimmelpfennig 1999: 2). Abiturienten haben echte Wahlmöglichkeiten, und sie können ihren persönlichen Präferenzen bei der Entscheidung ein großes Gewicht einräumen. Das beobachtete Verhalten (also etwa die Aufnahme eines Studiums) kann im Wesentlichen der individuellen Entscheidung zugerechnet werden und beruht nicht auf den faktischen Entscheidungen anderer, wie etwa von Eltern oder Betrieben. Schließlich dürften durch die zeitliche Nähe zum Arbeitsmarkteinstieg tatsächlich arbeitsmarktbezogene Kriterien (wie das erwartete Einkommen) bei der Entscheidung eine gewichtige Rolle spielen.

Andererseits mag der prototypische Charakter der Analyse dadurch eingeschränkt sein, dass der empirisch zu beobachtende Herkunftseffekt bei dieser Übergangentscheidung offenbar eher gering ist (Shavit/Blossfeld 1993) - was vermutlich ebenso auf die gerade genannten Gründe zurückgeht. Allerdings zeigen unsere Daten - siehe unten - immer noch deutliche soziale Differenzen. Daneben dürfte sich auch die ökonomisch inspirierte Bildungsplanung derartiger Überlegungen bedienen, nicht zuletzt weil die Hochschulausbildung einerseits nicht unbedeutende finanzielle Ressourcen des Staates erfordert und andererseits staatliche Handlungsinstrumente häufig monetärer Art sind.

Der vorliegende Beitrag gliedert sich wie folgt: Zunächst wird ein Überblick über bekannte Zusammenhänge zwischen beruflicher Ausbildung, Studium und Erwerbstätigkeit gegeben. Dann wird das theoretische Grundmodell zur Erklärung der Bildungsentscheidungen von Abiturienten entwickelt, anhand dessen in den darauffolgenden Abschnitten zunächst die jeweiligen Entscheidungsalternativen diskutiert werden. Im nächsten Schritt wird zu einem Systemvergleich (Konsequenzen für das Bildungsverhalten bei Bildungssystemen mit und ohne Lehre) übergegangen. Schließlich werden diese Ergebnisse in den Kontext sozialer Ungleichheit bei Bildungsentscheidungen gestellt. Diskutiert wird, welche Personengruppen durch ein Berufsbildungssystem an die Hochschule herangeführt werden und welche eher davon abgehalten werden. Eine generalisierende Zusammenfassung beschließt den Beitrag.

2 Ausbildungsniveaus und Kombinationen von beruflicher Ausbildung und Studium

Wie in allen fortgeschrittenen Gesellschaften lässt sich auch in Deutschland eine institutionelle hierarchische Differenzierung des Bildungs- und Ausbildungssystems erkennen. Diese Art der ‚Stratifizierung‘ gilt im internationalen Vergleich sogar als vergleichsweise hoch (Allmendinger 1989; Müller et al. 1998). Die Differenzierung lässt sich empirisch u.a. anhand der unterschiedlichen Erträge verschiedener Bildungsabschlüsse nachweisen. Sowohl bei Frauen als auch bei Männern verdienen Hochschulabsolventen deutlich mehr als Personen mit beruflicher, nicht-akademischer Ausbildung. Theoretisch kann dies etwa aus der Humankapitaltheorie abgeleitet werden, nach der (höhere) Bildung(sinvestitionen) zur Erhöhung der individuellen Produktivität beitragen (Becker 1964) oder auch aus Theorien, nach der das Qualifikationsniveau den Arbeitgebern als ‚Signal‘ für Arbeitsvermögen und Produktivität des potenziellen Arbeitnehmers dient (Spence 1973). Empirisch ist dabei der Abstand der mittleren Qualifikationsgruppe zu denjenigen mit keiner beruflichen Ausbildung deutlich geringer als jener zu den Hochschulabsolventen (s.a. Lauer/Steiner 2000). Mit Daten des SOEP berechnet Weißhuhn (2001) folgende Bruttolöhne für die unterschiedlichen Qualifikationsniveaus;

Hochschulabschluss 39,40 DM; Berufsausbildung (Facharbeiter) 26,90 DM; ohne Ausbildungsabschluss: 22,60 DM (jeweils Nominallöhne für das Jahr 1997, Westdeutschland).

Das Interesse an Kombinationen von Ausbildungen unterschiedlicher Niveaus, insbesondere von Lehre und Studium, erwächst aus auffälligen empirischen Trends zu den Ausbildungsentscheidungen von Studienberechtigten. Dies sind insbesondere die Zunahme von beruflichen Ausbildungsverhältnissen bzw. der steigende Anteil von Studienanfängern mit beruflicher Ausbildung. Nach dem Erwerb der Hochschulreife schließt sich nicht automatisch ein Studium an. In einer Befragung von Abiturienten im Jahr 1989 äußerten 66% eine Studienabsicht, 12% beabsichtigten kein Studium aufzunehmen und 22% sind nach Schulabgang noch unentschlossen (Statistisches Bundesamt 1990: 361). Der Anteil der Studienberechtigten, der sich direkt nach Schulabgang nicht für ein Studium, sondern (zunächst) für eine Berufsausbildung entscheidet, ist zwischen 1976 und 1996 von 16% auf 33% angewachsen. Der Anteil der Studienberechtigten im Dualen System steigt ebenfalls kontinuierlich. 1983 besaßen 8% der Auszubildenden im Dualen System eine Studienberechtigung, 15 Jahre später bereits 17% (Berufsbildungsberichte 1985: 38; 2000: 60). Von den Erwerbstätigen mit Studienberechtigung nennen 21% (Männer 17%, Frauen 28%) eine Lehre als höchsten beruflichen Abschluss (Biersack et al. 2001: 45). Der Anteil der Studienanfänger, die ihr Universitätsstudium mit einer bereits abgeschlossenen Berufsausbildung angetreten haben, hat sich von 13% im Jahr 1983 auf 29% im Jahr 1991 mehr als verdoppelt (HIS Ergebnisspiegel, 1997, Abschnitt 2.4.1). Vor allem einem Studium an Fachhochschulen geht häufig eine berufliche Ausbildung voraus. 42% der Erwerbstätigen mit einem Fachhochschulabschluss können eine abgeschlossene Lehre (oder eine vergleichbare Ausbildung) vorweisen (Biersack et al. 2001: 55).

Solche Kombinationen von nicht-akademischen und akademischen Ausbildungen sind vor allem aus der Perspektive der Arbeitsmarktforschung untersucht worden. Die Berufseinstiegschancen und Karrierewege von Akademikern, die über eine abgeschlossene Berufsausbildung verfügen, die sogenannten *Doppelqualifizierten*, wurden in den neunziger Jahren im Hinblick auf die ‚Rentabilität‘ ihres Ausbildungsweges (Einkommenseffekte, Zeitverlust) mehrfach untersucht.

Büchel/Helberger (1995) kommen zu dem Ergebnis, dass die Doppelqualifizierten keine Wettbewerbsvorteile (i.S. des Übergangs in ausbildungsadäquate Beschäftigung und des Einkommens beim Berufseinstieg) gegenüber den Direktqualifizierten aufweisen. Die Kombination von Lehre und Studium erweist sich individuell als nicht ‚rentabel‘. Die Autoren interpretieren ihre Ergebnisse dahingehend, dass die Kombination von Lehre und Studium eine „Versicherungsstrategie“ sei, die von leistungsschwächeren und risikoaversen Abiturienten gewählt werde.² Lewin et al. (1996: 432) weisen hingegen auf eine bedeutende weitere Motivation hin, die die Aufnahme einer Lehre vor dem Studium begründe: die Abiturienten erwarteten einen „Mangel an Praxis“ im Studium und versuchten, dies durch eine vorgeschaltete Lehre auszugleichen. Damit stellt sich die Kombination von Lehre und Studium nicht mehr als allein herkunfts- und individuell, sondern auch als institutionell bedingt dar. Im Gegensatz zu Büchel/Helberger, die die volkswirtschaftliche Ineffizienz kritisieren, betonen Lewin et al. die (subjektiv wahrgenommenen) Vorteile einer Lehre vor dem Studium als Chance persönlicher Entwicklungsmöglichkeiten.

² Bereits Meulemann (1989: 222) spricht in diesem Sinn von „Instrumentalisierung“ der statusniederen für die statushöhere Ausbildung. Büchel/Helberger zeigen allerdings nur einen empirischen Zusammenhang von sozialer Herkunft und Wahl der *Erstausbildung*. Dies sagt an sich nichts über die soziale Herkunft der Doppelqualifizierten aus.

In beiden Untersuchungen wurden jedoch nur abgeschlossene Bildungskarrieren verglichen, nicht die Bildungsentscheidungen in unterschiedlichen Situationen (vgl. dazu auch Mare 1980). Beide Studien argumentieren daher unter der Annahme einer Bildungsstrategie im Sinne eines einmaliger Entscheidungsprozesses nach Verlassen des allgemeinbildenden Schulsystems. Es handelt sich also um eine ex-post-Klassifikation der Doppelqualifizierten, deren Studienmotivation gleichsam in die Vergangenheit projiziert wird („sie wollten schon immer studieren“). Empirisch hingegen ist die Aufnahme eines Studiums nach Beendigung der beruflichen Ausbildung oft keine von vornherein feste Absicht, die unverrückbar beibehalten wird (Herget 1997). Verschiebungen zwischen anfänglicher Studienabsicht und den Plänen nach Beendigung der beruflichen Ausbildung bedeuten, dass während oder nach der Lehre eine „zweite Entscheidungsphase“ angenommen werden kann, in der die Zweckmäßigkeit der bisherigen Pläne überprüft wird. In der Studie von Fehér et al. (1993: 12) gaben im Laufe der Ausbildung 22% der Auszubildenden mit Abitur, die ursprünglich eine anschließende Erwerbstätigkeit geplant hatte, diesen Plan auf und wollten nun studieren. Auch der umgekehrte Fall trat ein, die ursprüngliche Studienabsicht nach Beendigung der Ausbildung wurde aufgegeben - dies passierte allerdings relativ seltener.

Im Gegensatz zu den meisten anderen Studien weisen Lewin et al. explizit die soziale Herkunft der Doppelqualifizierten aus. Von den Studienanfängern 1994 haben 42% der Direktstudierenden einen Elternteil mit Hochschulabschluss, von denjenigen mit einer beruflichen Ausbildung hingegen nur 23% (Lewin et al. 1996: 436; vgl. auch Lewin et al. 2000: 6). Je niedriger die Formalbildung der Herkunftsfamilie ist, desto höher fällt der Anteil der Studienanfänger mit abgeschlossener Berufsausbildung aus.

Die intergenerationale Bildungsreproduktion insgesamt und die soziale Selektivität der Hochschulstudierenden im besonderen sind hingegen eingehend untersucht worden. So findet Lauer (2000: 16) hochsignifikante Herkunftseffekte: Schüler mit höher gebildeten Eltern weisen eine deutlich größere Wahrscheinlichkeit auf, ein Studium zu beginnen, wobei dies offenbar ein kumulativer Effekt über die Bildungskarriere ist. Betrachtet man die Bildungsübergänge sukzessiv im individuellen Verlauf, zeigt sich eine Abnahme der Herkunftseffekte mit dem bereits erreichten Bildungsniveau (vgl. auch Mare 1980). Am bedeutsamsten ist die soziale Herkunft bei der Wahl der Schulart beim Übergang nach der Grundschule (z.B. Blossfeld 1993). Auch der historische Vergleich legt eine Verringerung der Herkunftseffekte insgesamt nahe, die aber nicht für den Zugang zu den Universitäten gilt (Müller/Haun 1994: 30). Lewin et al. (2000) berichten für den Zeitraum 1985-1999 eine zunehmende soziale Homogenisierung der Studienanfänger (die sich vermutlich auch auf Veränderungen im Bildungsniveau der Elterngeneration zurückführen lässt). Der Anteil der Studienanfänger mit einer akademischen Bildungsherkunft wächst, während der Anteil derer mit Eltern, die höchstens einen Hauptschulabschluss haben, sinkt.

In den zahlreichen Studien zu intergenerationaler Bildungsmobilität wird jedoch meist nur ein Teil unserer Fragestellung betrachtet: der Übergang von Studienberechtigten in ein Studium, unabhängig davon, ob sie eine berufliche Ausbildung absolvierten oder nicht. Der Übergang in eine berufliche Ausbildung wird eher als eigener Untersuchungsgegenstand behandelt. Die Kombination von beruflicher Ausbildung und Studium als Alternative im Prozess intergenerationaler Mobilität wird nur selten betrachtet (etwa bei Merz/Schimmelpfennig 1999). Wie unsere eigenen Berechnungen mit Lebensverlaufsdaten zeigen, ist der Einfluss des Bildungsniveaus der Eltern - gemessen mit dem höchsten Bildungsabschluss der beiden Elternteile - jedoch sowohl nach Verlassen des Schulsystems als auch nach Beendigung der beruflichen Ausbildung deutlich erkennbar (Tabellen 1a und 1b): verfügen bereits die Eltern über einen Hochschulabschluss, dann ist die Entscheidung für ein Studium bei den Kindern jeweils besonders wahrscheinlich.

Tabelle 1a: Übergänge von Abiturienten nach Verlassen des allgemeinbildenden Schulsystems (erste Schwelle), nach Bildungsniveau der Eltern

	ohne berufliche Ausbildung		Ausbildungsabschluss der Eltern				Sonstige		Gesamt	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Sonstiges	6	16,7	25	5,4	16	7,2	1	2,8	48	6,3
Berufliche Ausbildung	13	36,1	183	39,4	54	24,4	15	41,7	265	35,0
Studium	17	47,2	256	55,2	151	68,3	20	55,6	444	58,7
Gesamt	36	100,0	464	100,0	221	100,0	36	100,0	757	100,0

Quelle: Eigene Berechnungen (Lebensverlaufsstudie, Kohorten 64/71)

Tabelle 1b: Übergänge von Abiturienten nach Abschluss einer beruflichen Ausbildung (zweite Schwelle), nach Bildungsniveau der Eltern

	ohne berufliche Ausbildung		Ausbildungsabschluss der Eltern				Sonstige		Gesamt	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Sonstiges	8	-	122	67,0	21	41,2	7	-	158	61,5
Studium	4	-	60	33,0	30	58,8	5	-	99	38,5
Gesamt	12		182	100,0	51	100,0	12		257	100,0

Quelle: Eigene Berechnungen (Lebensverlaufsstudie, Kohorten 64/71)

Nicht zuletzt deshalb liegt es nahe, Fragen der Bildungsungleichheit mit der Analyse von Bildungsverläufen zu verbinden und auf eine theoretische Grundlage zu stellen.

3 Das theoretische Modell

3.1 Bildungsentscheidungen in einer Rational-Choice-Perspektive

Anknüpfend an die Feststellungen von Boudon (1974) und Mare (1980) sind Bildungsmuster als eine Abfolge von Entscheidungen anzusehen. Auch der Einfluss der sozialen Herkunft kann daher nicht allein anhand des höchsten absolvierten Bildungsabschlusses erklärt werden, sondern Übergänge und Bildungsentscheidungen sind in einem schrittweisen Prozess zu untersuchen. Im Folgenden verwenden wir eine Rational-Choice-Ansatz, um sozial spezifische Bildungsentscheidungen zu erklären. Vom Standpunkt der Theorie rationaler Wahl aus gilt es, über die bekannten Einflussgrößen der sozialen Herkunft hinaus ‚generative, ursächliche Mechanismen‘ offen zu legen, die dem Zusammenhang von Klassen bzw. Schichtzugehörigkeit und Bildungsentscheidung zugrunde liegen (Breen/Goldthorpe 1997). Dabei wird eine Erklärung für die empirisch beobachtbaren Makrosachverhalte unter Rückgriff auf individuelles Verhalten rational handelnder Akteure formuliert (vgl. z.B. Coleman 1987). Grundsätzlich basieren die betreffenden Rational-Choice-Modelle auf drei Prämissen (vgl. Breen/Goldthorpe 1997: 278):

- Es werden erstens *rationale Akteure* vorausgesetzt, die in der Entscheidungssituation die gegebenen Alternativen gegeneinander abwägen. Dazu müssen die Akteure nicht notwendig über vollständige Informationen verfügen, sondern lediglich über einen solchen Informationsstand verfügen, der subjektiv zur Entscheidungsfindung ausreicht. Unter rationaler Entscheidung wird eine Handlung verstanden, die auf einem sorgfältigen Abwägen von Kosten und Nutzen unterschiedlicher Handlungsalternativen beruht. Individuen wählen aus einer Menge der Handlungsalternativen diejenige aus, von deren Konsequenzen sie sich den subjektiv größten Nutzen versprechen.
- Zweitens werden als Entscheidungssituation bestimmte *Bildungsübergänge* an festen institutionell vorgegebenen Zeitpunkten betrachtet. Die Akteure befinden sich in einer exponierten Entscheidungssituation, in der ein wichtiger, zukunftsorientierter Entschluss über eine bestimmte Bildungslaufbahn unter Berücksichtigung der damit verbundenen Konsequenzen gefunden werden muss.
- Weiterhin wird zur Erklärung von schichtspezifischen Ungleichheiten die Existenz einer *sozialen, i.d.R. hierarchischen, Struktur* vorausgesetzt, die die in ihr verorteten Akteure in der Entscheidungssituation und damit den Entscheidungsprozess maßgeblich beeinflusst.

Daneben wird die *Erfolgswahrscheinlichkeit* zur Beschreibung der Begabung und Motivation des Schülers sowie der weiteren schulischen Leistungsfähigkeit im Rahmen der gewählten Schullaufbahn als Parameter eingeführt.³ Schichtspezifische Ungleichheiten ergeben sich aufgrund unterschiedlicher (subjektiver) Bewertungen von Erträgen, Kosten und Erfolgswahrscheinlichkeit, die wiederum auf unterschiedliche Ressourcen zurückgeführt werden können.

Die verschiedenen Ansätze zur Modellierung von Bildungsentscheidungen sind sich in ihrer Spezifikation ähnlich (z.B. Boudon 1974; Gambetta 1987, Breen/Goldthorpe 1997, Esser 1999). Wir wählen den Ansatz von Goldthorpe (1996) bzw. die Formalisierung und Präzisierung der theoretischen Überlegungen durch Breen/Goldthorpe (1997) als Ausgangspunkt unseres Vorgehens. Das Grundmodell von Breen/Goldthorpe beschreibt eine vereinfachte Entscheidungssituation, in der zwischen zwei Alternativen gewählt werden muss: dem Verbleib im oder dem Verlassen des Schulsystems. Klassenspezifische Unterschiede im Bildungsverhalten lassen sich durch die Annahme des Bestrebens nach Statuserhalt aus Sicht der entscheidenden Eltern erklären. Eltern höherer Klassen versuchen, ihren Kindern über einen entsprechend hohen Bildungsabschluss einen Zugang zu höheren Positionen zu ermöglichen. Eltern aus mittleren und unteren Klassen begnügen sich für ihre Kinder mit mittleren Positionen am Arbeitsmarkt, wofür ein relativ geringeres Bildungsniveau ausreicht. Dieses Bildungsniveau ist aber nicht nur ausreichend zum Statuserhalt, sondern auch die ‚sicherere‘ Alternative zum Erreichen mittlerer Positionen. Eltern aus unteren und mittleren Klassen verzichten eher auf höhere Bildung, da im Falle eines Misserfolgs im höheren Bildungsweg ihr Kind in einer niedrigeren Position als sie selbst landen könnte. Die Vermeidung von Risiko wird im Breen/Goldthorpe-Modell zum zentralen Mechanismus der Bildungsungleichheit.

Wir übertragen und erweitern dieses Modell auf die uns interessierenden Fragestellungen, indem wir eine Reihe von Modifikationen bzw. Erweiterungen vornehmen:

³ Dabei sind zahlreiche Modifikationen denkbar, zum Beispiel formulieren Boudon (1974) und Gambetta (1987) zusätzliche Annahmen über die Bedeutung von Bildung in den unterschiedlichen Klassen. Sie gehen von Bildungspräferenzen aus, die unabhängig von wahrgenommenen Kosten und Nutzen und der schulischen Leistungsfähigkeit die Bildungsentscheidung beeinflussen.

- Im Breen/Goldthorpe-Modell werden Entscheidungen im allgemeinen Bildungssystem (Sekundarschule) untersucht. Diese Konsequenzen dieser Entscheidungen werden als zukünftige Klassenpositionen am Arbeitsmarkt modelliert. Wir betrachten eine noch stärker am Arbeitsmarkt orientierte Entscheidung von Schulabgängern (s.a. Becker, ohne Jahr). Der unmittelbare Übergang in den Arbeitsmarkt ist eine mögliche Alternative, daher sind potentielle Beschäftigungschancen und vor allem das erwartete Einkommen relevante Entscheidungsgründe für weitere Ausbildungs- und Studienentscheidungen. Wir betrachten durch ihren Abschluss vergleichsweise privilegierte Schulabgänger (Abiturienten), die formal und faktisch wählen können, ob und welche Ausbildung sie aufnehmen⁴.
- Im Unterschied zum Breen/Goldthorpe-Modell betrachten wir hier nicht den Stuserhalt im Hinblick auf die Herkunftsfamilie, sondern aus einem humankapitaltheoretisch orientierten Ansatz heraus die monetären Folgen der Ausbildungsentscheidung (vgl. z.B. Keane/Wolpin 1997). Relevant ist das mit der jeweiligen Ausbildung im Mittel erwartete Einkommen. Wir wählen dieses als Grundlage der Entscheidung, da wir die Jugendlichen und nicht die Eltern als Entscheider betrachten. Statt zwei oder drei Kategorien zukünftiger Positionen am Arbeitsmarkt zu unterscheiden, ist das bis zum einem bestimmten Zeitpunkt erreichbare Einkommen eine kontinuierliche Größe und die Betrachtung möglicher Erträge geht damit weit über eine ausgewählte Anzahl von Zielpositionen hinaus.
- Wir lösen uns von einem hierarchischen Schichtbegriff. Stattdessen verwenden wir zwei Dimensionen, die als eigenständige Parameter modelliert werden. Die erste Komponente bezieht sich auf die subjektive Wahrscheinlichkeit, ein begonnenes Studium erfolgreich abzuschließen. Der offensichtlichste Bestimmungsgrund hierfür ist die individuelle Leistungsfähigkeit, es können aber auch Persönlichkeitseigenschaften eine Rolle spielen. Weiter unten werden wir Bezüge zur sozialen Herkunft herstellen. Hinzu kommt als zweite Dimension der zeitliche Planungshorizont zur Kalkulation des erwarteten (kumulierten) Einkommens. Auch diesen werden wir später auf die soziale Herkunft beziehen. Selbst wenn beide Eigenschaften mit der Herkunftsfamilie verknüpft sind, so erscheint es uns doch sinnvoll, diese analytisch auseinander zu halten, um unterschiedliche Einflüsse der Bildungsentscheidung zu verdeutlichen und dem Modell auch einen Erklärungsanspruch über Fragen der sozialen Ungleichheit hinaus zu ermöglichen.

Zusammengefasst lautet die Frage in unserem Modell (in Abgrenzung zum Ausgangsmodell von Breen/Goldthorpe): Wofür entscheiden sich *Studienberechtigte*, wenn sie das bis zu einem *bestimmten Zeitpunkt* zukünftig *erwartbare Einkommen* unter Berücksichtigung der Erfolgswahrscheinlichkeit in den jeweiligen Ausbildungsgängen berechnen?

⁴ Haller (2001) bringt als Grundeinwand gegen die Rational Choice-Theorie und insbesondere deren Anwendung auf frühe Bildungsentscheidungen - er bezieht sich auf das Modell von Becker (2000), dass Eltern nicht vollständig den künftigen Bildungsweg und dessen Konsequenzen antizipieren könnten und generell nicht anhand solcher Kategorien ihre Entscheidung fällen. Er verweist aber auch auf die vergleichsweise zielgerichtete (Studienfach-) Wahl von Abiturienten.

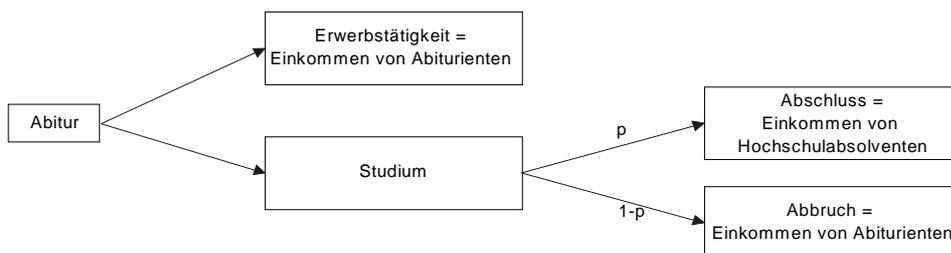
3.2 Ein theoretisches Grundmodell für Bildungsentscheidungen

Wir vergleichen zwei unterschiedliche Bildungssysteme, die sich (nur) in den institutionell bereitgestellten Entscheidungsalternativen unterscheiden. Mit diesem Systemvergleich möchten wir das Ausmaß sozialer Ungleichheit in Abhängigkeit von institutionell strukturierten Entscheidungssituationen untersuchen.

Zum einen betrachten wir die Entscheidungen in einem System (1), in dem Studienberechtigte sich für oder gegen die Aufnahme eines Studiums an einer Universität entscheiden; in der Realität dürfte dies wohl eher dem US-amerikanischen entsprechen. Diesem System stellen wir ein Bildungssystem (2) gegenüber, das neben dem Studium auch eine nicht-akademische berufliche Ausbildung (oder allgemein: eine Alternative auf mittlerem Niveau) anbietet. Das deutsche Bildungs- und Ausbildungssystem weist ein breites Angebot qualifizierender beruflicher Ausbildungen, vor allem im Dualen System, auf. Berufliche Ausbildungen, insbesondere kaufmännische oder informationstechnische Berufe, sind durchaus attraktiv für Abiturienten, da sie berufliche Perspektiven auch unterhalb akademischer Qualifikation eröffnen und stellen eine ernstzunehmende Alternative zum Studium dar. Für Abiturienten in diesem System sind daher drei Alternativen zu berücksichtigen: der direkte Übergang in den Arbeitsmarkt, Aufnahme eines Studiums oder Aufnahme einer beruflichen Ausbildung. Die Entscheidung zur Aufnahme einer beruflichen Ausbildung schließt jedoch die spätere Aufnahme eines Studiums nicht aus.

(1) Das einfache Grundmodell mit zwei Entscheidungsalternativen (für oder gegen die Aufnahme eines Studiums) nach Verlassen des allgemeinbildenden Schulsystems wird in Abbildung 1 dargestellt. Die Abiturienten entscheiden, ob sie ein Studium aufnehmen oder direkt in Beschäftigung übergehen.

Abbildung 1: Grundmodell nach Verlassen des allgemeinbildenden Schulsystems mit zwei Entscheidungsalternativen



Die Alternativen unterscheiden sich durch das erwartbare Einkommen, abhängig vom erreichten Qualifikationsniveau. Ohne berufliche Ausbildung oder Studium bei einem direkten Übergang in den Arbeitsmarkt kann sofort nach Verlassen des Schulsystems das Einkommen von Abiturienten ohne weitere Ausbildung erzielt werden.⁵ Ein Studium wird mit Wahrscheinlichkeit p erfolgreich abgeschlossen und anschließend das Einkommen von Hochschulabsolventen erwartet. Mit Wahrscheinlichkeit $1-p$ wird das Studium nicht erfolgreich beendet oder vorzeitig abgebrochen,

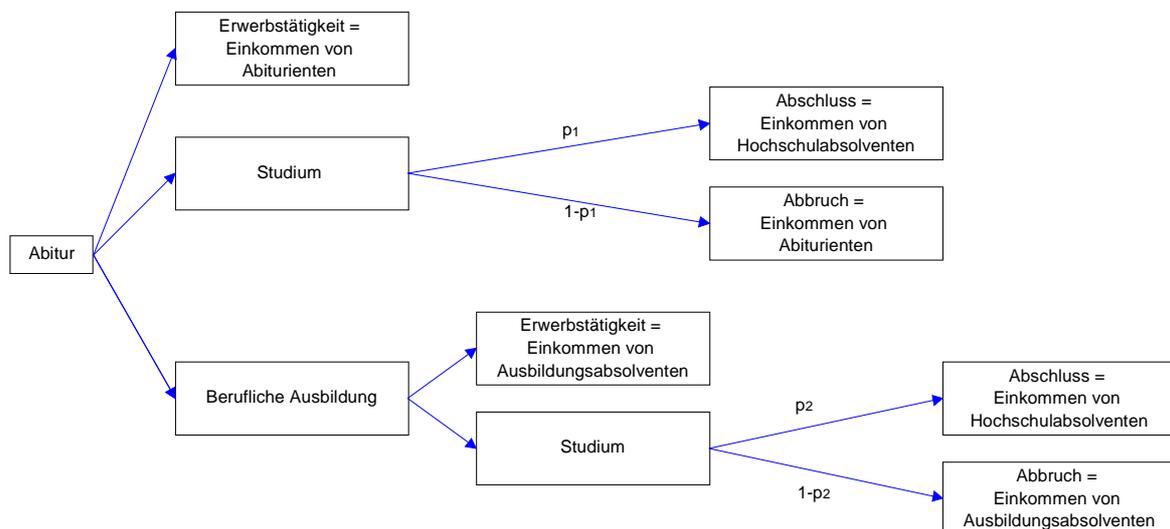
⁵ Der Übergang in eine Ausbildung findet direkt nach dem Verlassen des allgemeinbildenden Schulsystems statt. Unterbrechungen des Bildungswegs wie Wehrdienst oder Familienzeiten bleiben unberücksichtigt. Ferner soll ein unbeschränkter Zugang sowohl auf Studienplätze als auch auf berufliche Ausbildungsplätze bestehen. Wartezeiten aufgrund von Zugangsbeschränkungen z.B. durch Numerus Clausus, werden nicht explizit einbezogen.

was dazu führt, dass im Anschluss daran nur ein Einkommen von Abiturienten ohne weitere Ausbildung erwartet werden kann.⁶

Damit ergibt sich folgendes Kalkül: Wenn ein Schulabgänger sich für den Verzicht auf ein Studium entscheidet, erzielt er sofort nach Verlassen des allgemeinbildenden Schulsystems ein Einkommen. Die Wahl der Alternative Studium bedeutet zunächst einen Verzicht auf Einkommen. Falls das Studium mit Erfolg abgeschlossen wird, kann das höchste Einkommensniveau des Modells erreicht werden. Falls der Student jedoch das Studium vorzeitig abbricht oder ohne Abschluss beendet, landet er in der untersten Einkommensstufe, entsprechend dem Einkommen von Schulabgängern ohne weitere Ausbildung.

(2) Das erweiterte Grundmodell, in dem neben dem Studium auch eine nicht-akademische Berufsausbildung möglich ist, wird in Abbildung 2 dargestellt.

Abbildung 2: Erweitertes Grundmodell nach Verlassen des allgemeinbildenden Schulsystems mit drei Entscheidungsalternativen



Das erwartete Einkommen beim direkten Übergang in Beschäftigung und bei sofortiger Aufnahme eines Studiums wird analog zum einfachen Grundmodell berechnet. Für den Fall der Aufnahme einer beruflichen Ausbildung nehmen wir an, dass Abiturienten aufgrund ihres höheren allgemeinen Bildungsabschlusses den Anforderungen beruflicher Ausbildungen gewachsen sind und die erforderlichen Abschlussprüfungen zum Erreichen eines regulären Ausbildungsabschlusses bestehen. Nach der beruflichen Ausbildung können sie direkt in Erwerbstätigkeit übergehen und das Einkommen von Ausbildungsabsolventen erwarten. Andererseits ist es jedoch nun immer noch möglich, doch ein Studium aufzunehmen. Das Studium wird mit Wahrscheinlichkeit p_2 erfolgreich abgeschlossen.

Im Unterschied zum Modell (1) wird das Risiko, aufgrund eines Studienabbruchs nur das Einkommensniveau von Unqualifizierten zu erzielen, durch die Aufnahme einer beruflichen Ausbildung vermieden. Wird vor Beginn des Studiums eine berufliche Ausbildung absolviert, so

⁶ Die Einkommenserwartungen von Studienabbrechern sind hier also unabhängig von den Qualifikationen und Kenntnissen, die sie im Studium erworben haben.

ist bei Abbruch des Studiums immerhin das Einkommen von Ausbildungsabsolventen gesichert. Der ‚Preis‘, den ein Abiturient für diese Sicherheit bezahlt, ist die Verlängerung seiner Ausbildungsdauer um die Zeit der beruflichen Ausbildung.⁷

3.3 Formalisierung des Modells und seiner Varianten

Im Grundmodell werden die Einkommenserwartungen der jeweils vorliegenden Alternativen miteinander verglichen. Der Schulabgänger entscheidet sich dann für die Alternative, die unter gegebenen Bedingungen das höchste Einkommen erwarten lässt.

Die entscheidenden Parameter unseres einfachen Grundmodells sind

...als individuelle Parameter:

- die erwartete *Erfolgswahrscheinlichkeit* p_1 bzw. p_2 für den erfolgreichen Abschluss eines Studiums und
- der *Zeithorizont* t , innerhalb dessen das zu erwartende (kumulierte) Einkommen betrachtet wird,

...und als Systemparameter:

- das erwartete *Einkommensniveau*, das mit den Bildungsabschlüssen (Verzicht auf Bildung, berufliche Ausbildung, Studium) erreichbar ist:⁸
 - B_0 : Einkommen ohne abgeschlossene Ausbildung oder Studium
 - B_A : Einkommen nach Abschluss einer beruflichen Ausbildung
 - B_S : Einkommen von Akademikern (mit oder ohne vorheriger beruflicher Ausbildung) mit $B_0 < B_A < B_S$ ⁹

Die Ausbildungs- und Studienzeiten selbst werden als kostenneutral aufgefasst, d.h. Einkommen (Ausbildungsvergütung, Nebenjobs) und direkte Ausbildungskosten vernachlässigt. Sie könnten allerdings prinzipiell in ein solches Modell aufgenommen werden.

Des Weiteren führen wir einen Diskontierungsfaktor $d_j = \frac{1}{(1+i)^j}$ ein, der den Gegenwartswert des zukünftig erwarteten Einkommens bestimmt.¹⁰

Wir diskutieren nun die einzelnen beschriebenen Ausbildungswege, beginnend mit dem Modell in seiner einfachsten Form (nur zwei Alternativen).

⁷ Da in Deutschland i.d.R. keine Ausbildungs- oder Studiengebühren erhoben werden, berücksichtigen wir keine direkte Kosten. Jedoch gehen über die Verweildauer in Ausbildung oder Studium, während dessen kein Einkommen erzielt werden kann, Opportunitätskosten in das Modell ein.

⁸ Wir gehen des weiteren von einem mittleren gegebenen Lohndifferential aus, das wir vereinfachend als konstant im Zeitverlauf ansehen.

⁹ Die Erwartung eines steigenden Einkommens mit höherem Bildungsabschluss formulieren wir hier als subjektiv wahrgenommenes Verhältnis. Diese Wahrnehmung der Einkommensunterschiede kann prinzipiell individuell variieren, die Beziehung jedoch, dass ohne Ausbildung ein niedrigeres Einkommen als mit Ausbildungsabschluss zu erwarten ist und dass Hochschulabsolventen das höchste Einkommen erreichen können setzen wir als allgemein bekannt voraus. Die subjektive Wahrnehmung muss nicht notwendig mit der tatsächlichen empirischer Verteilung übereinstimmen, wir gehen hier aber von einer allgemein geteilten Vorstellung den plausiblen Zusammenhang von Aufwand (Bildungsanstrengung) und Ertrag (erwartbares Einkommen) aus.

¹⁰ Der Diskontierungsfaktor variiert nicht individuell, sondern wird als konstant über die Akteure angenommen.

(1) Einfaches Grundmodell: Übergang in Beschäftigung vs. Aufnahme eines Studiums

1. Erwartetes Einkommen bei Verzicht auf eine Ausbildung

Der Schulabgänger unternimmt in diesem Fall keine weiteren Ausbildungsanstrengungen und mündet direkt in den Arbeitsmarkt ein. Für ihn gilt also das Basiseinkommen von Abiturienten B_0 , das nach dem Übergang in Beschäftigung pro Monat erzielt werden kann. Das kumulierte erwartete Einkommen (im folgenden mit dem Buchstaben R für die Rendite bezeichnet) bis zum Zeitpunkt (Monat¹¹) t beträgt daher

$$(i) R_1(t) = \sum_{j=0}^t d_j B_0$$

2. Erwartetes Einkommen bei Aufnahme eines Studiums

In diesem Fall nimmt der Abiturient direkt nach dem Verlassen der Schule ein Studium auf. Damit erfolgt im Idealfall der Einstieg in Beschäftigung fünf Jahre später. Bei erfolgreichem Abschluss des Studiums, das mit Wahrscheinlichkeit p_1 erwartet wird, wird das Einkommen von Akademikern erwartet. Wird das Studium vorher abgebrochen, so kann der Abiturient ab dem Zeitpunkt des Studienabbruchs nur das Basiseinkommen erzielen. Für den Zeitpunkt des Studienabbruchs nehmen wir an, dass Studienabbrüche symmetrisch um die Studienmitte verteilt sind ($=0,5 \cdot DU$).¹²

$$(ii) \text{ für } t \leq 0,5 \cdot DU \quad R_2(t) = 0$$

$$(iii) \text{ für } 0,5 \cdot DU < t \leq DU \quad R_2(t) = (1 - p_1) \sum_{j=0,5 \cdot DU}^t d_j B_0$$

$$(iv) \text{ für } t > DU \quad R_2(t) = p_1 \left[\sum_{j=DU}^t d_j B_U \right] + (1 - p_1) \left[\sum_{j=0,5 \cdot DU}^t d_j B_0 \right]$$

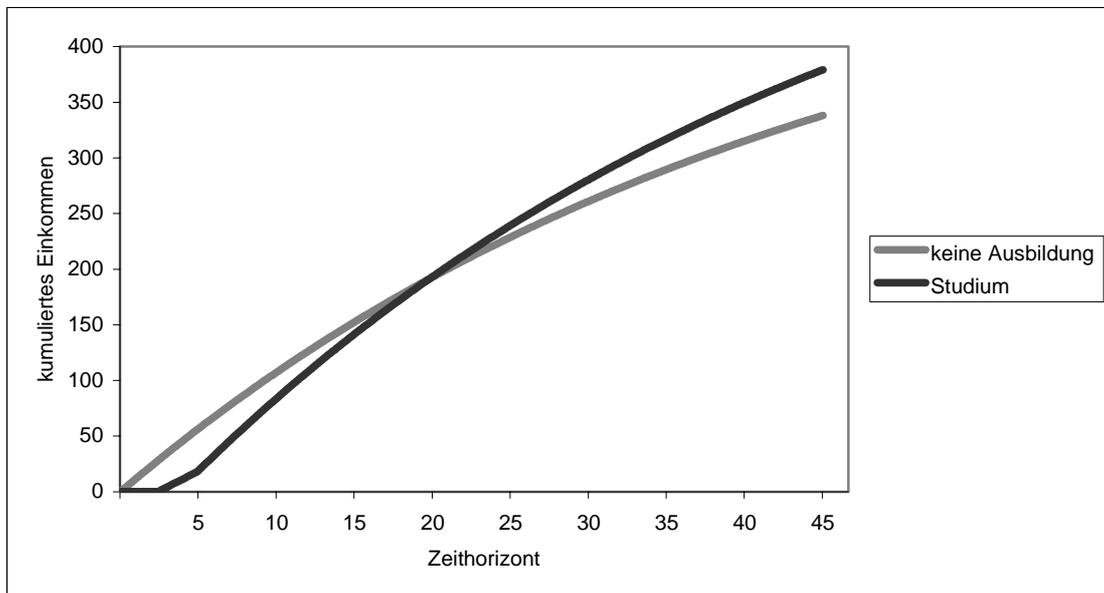
Die Entscheidung für eine der Alternativen wird dann getroffen, wenn das erwartete Einkommen abhängig von individueller Erfolgswahrscheinlichkeit und Zeithorizont maximal ist¹³. Je nach subjektiver Erfolgswahrscheinlichkeit p_i und individuellem Zeithorizont t_i ist das Einkommen, das mit einer bestimmten Bildungsalternative erwartet wird, größer oder kleiner als das bei Aufnahme der anderen Alternative. Die Alternative ‚Aufnahme eines Studiums‘ direkt nach Verlassen des allgemeinbildenden Schulsystems wird beispielsweise dann gewählt, wenn das erwartete Einkommen, abhängig vom erfolgreichen Abschluss des Studiums, bis zu einem gegebenen zukünftigen Zeitpunkt t größer ist als das erwartete Einkommen bei ‚Verzicht auf eine Ausbildung‘. Dies ist bei eher längeren Zeithorizonten der Fall (vgl. dazu Abbildung 3).

¹¹ Die Summation wird monatsweise berechnet. Der Diskontierungsfaktor wird dann ebenfalls monatsweise verwendet.

¹² Dies entspricht ungefähr den Ergebnissen von Lewin et al. (1995: 16), die eine durchschnittliche Studienzeit bis zum Studienabbruch von 5,21 Fachsemester berichten.

¹³ Noch allgemeiner formuliert: die betreffende Alternative hat die höchste Wahrscheinlichkeit, gewählt zu werden.

Abb. 3: Subjektive Einkommenskalkulation beim Vergleich der Alternativen ‚keine Ausbildung‘ und ‚Studium‘ (Beispielwerte, p fest)



(2) Erweitertes Grundmodell mit der Alternative einer beruflichen Ausbildung

Das Modell wird nun erweitert. Nun sind drei Alternativen nach dem Verlassen des allgemeinbildenden Schulsystems möglich: Verzicht auf Ausbildung, Aufnahme eines Studiums oder Aufnahme einer beruflichen Ausbildung. Bei Aufnahme einer beruflichen Ausbildung kann entweder der Übergang in Beschäftigung oder der Anschluss eines Studiums nach Beendigung der Ausbildung beabsichtigt werden. Die Einkommenskalkulationen der ersten beiden Alternativen (1.) und (2.) berechnen sich analog zu obigen Formeln.

1. *Erwartetes Einkommen bei Verzicht auf eine Ausbildung (s.o.)*

2. *Erwartetes Einkommen bei Aufnahme eines Studiums (s.o.)*

3a. *Erwartetes Einkommen bei Aufnahme einer beruflichen Ausbildung ohne Studienabsicht*

In diesem Szenario beabsichtigt der Schulabgänger, direkt nach Abschluss der beruflichen Ausbildung in ein Beschäftigungsverhältnis überzugehen. Wir nehmen vereinfachend an, dass Abiturienten eine solche Ausbildung mit Sicherheit nach einer Dauer DT (T für ‚training‘) erfolgreich abschließen. Das erwartete Einkommen zum Zeitpunkt (Monat) t beträgt daher

$$(v) \text{ für } t \leq DT \quad R_3(t) = 0$$

$$(vi) \text{ für } t > DT \quad R_3(t) = \sum_{j=DT}^t d_j B_T$$

3b. *Erwartetes Einkommen bei Aufnahme einer beruflichen Ausbildung mit Studienabsicht*

Im Anschluss an die allgemeine Bildung unternimmt der Abiturient hier zunächst eine berufliche Ausbildung, und zwar mit der Absicht, anschließend noch zu studieren. Das Studium im Anschluss an die Berufsausbildung wird dann mit Wahrscheinlichkeit p_2 erfolgreich

abgeschlossen. Wir nehmen zunächst an, dass nach dem Verlassen des allgemeinbildenden Schulsystems die subjektive Erfolgswahrscheinlichkeit die gleiche wie bei der Kalkulation der Rendite eines sofortigen Studiums ist, d.h. es gilt $p_2:=p_1$. Das zu erwartende Einkommen mit einem abgeschlossenen Studium, wird erst $DT+DU$ Monate nach Verlassen des allgemeinbildenden Schulsystem erworben. Bei einem Abbruch des Studiums wird angenommen, dass ab dem Zeitpunkt des Studienabbruchs ein Einkommensniveau entsprechend einer beruflichen Ausbildung, also mehr als im Fall von beruflich nicht qualifizierten Studienabbrechern, erzielt werden kann. Wenn wir wiederum von einem mittleren Zeitpunkt des Studienabbruchs von $0,5*DU$ Monaten nach Beginn des Studiums ausgehen, so tritt ein Studienabbruch in dieser Variante im Mittel $DT+0,5*DU$ Monate nach Verlassen des allgemeinen Schulsystems auf. Das erwartete Einkommen mit der Kombination von Lehre und Studium bis zum Zeitpunkt t (Monat) beträgt unter der Annahme von $p_1=p_2$:

(vii) für $t \leq 0,5*DU$

$$R_4(t) = 0$$

(viii) für $DT+0,5*DU < t \leq DT+DU$

$$R_4(t) = (1 - p_1) \sum_{j=DT+0,5*DU}^t d_j B_T$$

(ix) für $t > DT+DU$

$$R_4(t) = p_1 \left[\sum_{j=DT+DU}^t d_j B_U \right] + (1 - p_1) \left[\sum_{j=DT+0,5*DU}^t d_j B_T \right]$$

Die Entscheidung verläuft auch hier nach dem Prinzip der Einkommensmaximierung, allerdings gibt es hier vier relevante Größen (vier Strategien bzw. kalkulierte Einkommenswerte), anhand derer die beobachtbare Entscheidung für die drei Ausbildungsalternativen (Lehre, Studium, keine Ausbildung) nach Verlassen des allgemeinbildenden Schulsystems erfolgt.

(3) Erweitertes Grundmodell mit Ausbildung und zwei Entscheidungszeitpunkten

Die bisherigen Betrachtungen gehen von einer konsistent verfolgten Bildungsstrategie und der umfassenden Planung und Realisierung des als optimal ermittelten Bildungswegs aus. Bei Aufnahme einer Lehre wird unterstellt, dass eine langfristige Bildungsstrategie zugrunde liegt, in der Lehre und Studium als Einheit geplant und absolviert werden (eine Annahme, die wir weiter oben kritisch kommentiert hatten) bzw. in der der Verzicht auf eine Studienabsicht nicht revidiert wird. Das Argument der Risikovermeidung bzw. einer Sicherheitsstrategie gilt nur dann, wenn die Studienabsicht zu Beginn der beruflichen Ausbildung bereits besteht. Das Risiko eines Studienabbruchs wird antizipiert und die Entscheidung zur Aufnahme einer beruflichen Ausbildung damit begründet.

Diese starke Annahme kann im Modell abgeschwächt werden, wenn man einen zweiten Entscheidungszeitpunkt zulässt: nach Beendigung der beruflichen Ausbildung wird noch einmal über Studienbeginn oder Übergang in den Arbeitsmarkt entschieden. Wir betrachten diese zweite Entscheidung separat. Nach Abschluss der Lehre wird erneut eine Nutzenkalkulation erstellt. Die Studienberechtigung ist vorhanden und kann jederzeit, also auch nach Beendigung der beruflichen Ausbildung, eingelöst werden. Ausbildungsabsolventen können zwischen den Alternativen ‚Aufnahme eines Studiums‘ oder ‚Übergang in Beschäftigung‘ wählen. Selbst wenn bei Aufnahme der beruflichen Ausbildung keine Studienabsicht bestand, kann sich dies im Verlauf der Ausbildung geändert haben und ein Studium erscheint nun doch noch aussichtsreich und von Vorteil. Umgekehrt können Studienabsichten, die bei Beginn der beruflichen Ausbildung bestanden, verworfen werden, und statt dessen erfolgt der Übergang in Beschäftigung. Die

Entscheidung für oder gegen die Aufnahme eines Studiums wird unter veränderten Bedingungen erneut getroffen (vgl. Oettinger 1993 zur Rückkehr ins Bildungssystem).

Wir nehmen an, dass sich bei den Lehrabsolventen die Erfolgswahrscheinlichkeit p_2 im Vergleich zur Ausgangssituation verändert hat. Nach dem Verlassen des allgemeinbildenden Schulsystems, d.h. zu Beginn der Ausbildung sind sie in ihrer Kalkulation von einem Wert $p_2=p_1$ ausgegangen (s.o.). Nach Abschluss der beruflichen Ausbildung schätzen die Absolventen ihren Studienerfolg anders ein. Allerdings treffen wir auch in diesem Punkt einige vereinfachende Annahmen. Im Mittel positive Veränderungen dieser Einschätzung aufgrund der Erfahrungen in der beruflichen Ausbildung (z.B. mehr Zutrauen in die eigenen Fähigkeiten, Wissenserwerb während der Ausbildung, persönliche Reife, ...) erscheinen uns plausibel. Die Neueinschätzung basiert jedoch auf der vorherigen Erfolgswahrscheinlichkeit, so dass gilt: $p_2 > p_1$ und $p_2 = f(p_1)$ mit $p_1, p_2 \in [0;1]$. Entscheidend für die Charakterisierung des Modells als ‚zweistufig‘ ist, dass die Abiturienten diese Veränderung beim Verlassen der Schule noch nicht einkalkuliert haben.

Daneben wäre auch eine Veränderung beim Parameter des individuellen Kalkulationshorizonts im Zuge der Berufsausbildung denkbar. Der Zeithorizont könnte sich verlängern (weil man beispielsweise die Ausbildungszeit nicht anrechnet) oder verkürzen (etwa weil man in dieser Zeit einen bestimmten Lebensstandard kennen gelernt hat). Wir sehen aber keine Anhaltspunkte für eine generelle Tendenz und lassen den Parameter daher unverändert.

Wir vergleichen nun das Einkommen, das Lehrabsolventen nach Abschluss der beruflichen Ausbildung in Bezug auf die beiden Alternativen ‚Aufnahme eines Studiums‘ und ‚Übergang in Beschäftigung‘ erwarten.

1. Erwartetes Einkommen bei Übergang in Beschäftigung

Im Vergleich zu obigem Szenario ‚Aufnahme einer beruflichen Ausbildung ohne Studienabsicht‘ hat sich nichts verändert. Wenn der Absolvent nun zum Zeitpunkt $t=24$ Monate direkt in Beschäftigung übergeht, kann er ein Einkommen von Lehrabsolventen erwarten. Das erwartete Einkommen zum Zeitpunkt t beträgt

$$(x) \text{ für } t > DT \quad R_4(t) = \sum_{j=DT}^t d_j B_T$$

2. Erwartetes Einkommen bei Aufnahme eines Studiums

In die obigen Gleichungen vii bis ix, die zur Kalkulation für eine Lehre mit Studienabsicht verwendet wurden, wird nun der neue Parameter p_2 eingesetzt, so dass

$$(xi) \text{ für } DT < t \leq DT+0,5*DU \quad R_5(t) = 0$$

$$(xii) \text{ für } DT+0,5*DU < t \leq DT+DU \quad R_5(t) = (1 - p_2) \sum_{j=DT+0,5*DU}^t d_j B_T$$

$$(xiii) \text{ für } t > DT+DU \quad R_5(t) = p_2 \left[\sum_{j=DT+DU}^t d_j B_U \right] + (1 - p_2) \left[\sum_{j=DT+0,5*DU}^t d_j B_T \right]$$

4 Vergleich von Bildungssystemen

4.1 Festlegung der Parameter

Das Grundmodell hat vier Arten von Parametern: Erfolgswahrscheinlichkeit, Zeithorizont, qualifikationsbezogenes Einkommen und Diskontierungsfaktor. Wir möchten das Modell nun - zusätzlich zu den Angaben für mittlere Ausbildungszeiten - möglichst noch weiter durch empirische Informationen anreichern.

Zur Bestimmung des Einkommens der unterschiedlichen Qualifikationsstufen legen wir die bereits erwähnten Berechnungen von Weißhuhn (2001) mit den Daten des SOEP für das Jahr 1997 in Westdeutschland zugrunde.¹⁴ Nach Weißhuhn beträgt der Bruttostundenlohn, der mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung erreicht wird, das 1,17-fache des Lohnes ohne abgeschlossene Berufsausbildung. Mit einem Universitätsabschluss steigert sich dieser Stundenlohn noch einmal um den Faktor 1,48. Daraus abgeleitet verwenden wir die folgenden gerundeten Beziehungen¹⁵:

$$B_0 := 1 \Rightarrow B_A = 1,2 B_0; B_S = 1,8 \cdot B_0$$

Dieses Einkommensverhältnis von 1:1,8 von Studienberechtigten ohne Ausbildung im Vergleich zu Hochschulabsolventen nehmen wir sowohl für ein Bildungssystem mit als auch ohne berufliche Ausbildung an. Darüber hinaus haben wir keine eindeutigen Hinweise auf eine zusätzliche Rendite für die Doppelqualifikation Lehre/Studium gefunden.

Die Standarddauer einer Berufsausbildung beträgt (für Abiturienten) 24 Monate; die Dauer von Universitätsausbildungen schwanken stärker, aber unsere Annahme von 60 Monaten dürfte für die meisten Studiengänge eine hinreichend gute Approximation darstellen. Vereinfachend nehmen wir weiterhin an, dass die Schulabgänger das zukünftig erwartete Einkommen mit einer monatlichen Rate von 0,19% diskontieren, d.h. $d_j = 1/(1+0,0019)^j$. Dies entspricht einer Jahresrate von 2,3%¹⁶.

¹⁴ Lauer (2000) argumentiert ähnlich, dass die Erwartungen über zukünftige Einkommen auf Grundlage der aktuellen Arbeitsmarktsituation gebildet werden. Gleichwohl gilt, dass wir hier keinen direkten empirischen Zugang zur subjektiven Kalkulation haben. Eine Untersuchung von Brunello et al. (2001) zeigte etwa, dass in einem europäischen Vergleich insbesondere Studienanfänger in Deutschland ein höheres Einkommensdifferential nach Abschluss eines Studiums erwarteten, als es tatsächlich in der Einkommensverteilung der Fall war. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die empirische Einkommensverteilung eine Folge derart basierter Entscheidungen sein kann: so lassen auch unsere Überlegungen Leistungsunterschiede zwischen den Teilpopulationen vermuten, die sich letztendlich durch (mehr oder weniger informierte) Wahl der Ausbildungswege gebildet haben - auch dies dürfte dann im Folgenden die realen Einkommen beeinflussen.

¹⁵ Praktisch die gleichen Einkommensrelationen finden wir in eigenen Berechnungen (Mikrozensus 1995) für männliche Studienberechtigte, diesmal allerdings auf Basis des Nettoeinkommens. Die Durchschnitte sind wohl auch von Unterschieden zwischen Fachgebieten bzw. Wirtschaftsbereichen überlagert (vgl. Brunello et al. 2001). Von einer Hierarchie der drei Einkommenswerte bei den konkreten, für ein Individuum relevanten Alternativen kann man wohl in jedem Fall ausgehen (und eine vergleichbare Rangordnung dürfte auch für Merkmale wie den beruflichen Status gelten). Die Berücksichtigung der jeweiligen Beschäftigungsstabilität vergrößert die Einkommensabstände weiter.

¹⁶ Wir orientieren uns dabei am mittleren realen Geldmarktzins. Zur Zinsentwicklung in Deutschland vgl. z.B. Berechnungen der Deutschen Bundesbank (2001: 42), die für den Zeitraum 1994-2001 einen durchschnittlichen Wert von 2,29% (Dreimonats-Realzins) ausweisen.

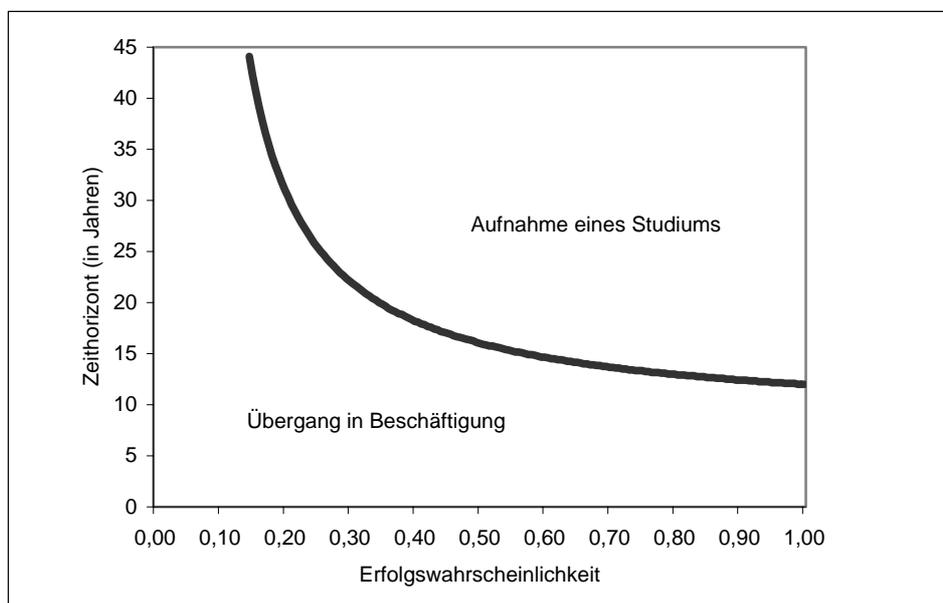
Die Entscheidung für eine der Alternativen wird im Modell dann getroffen, wenn das erwartete Einkommen abhängig von der individuellen Erfolgswahrscheinlichkeit und dem Zeithorizont maximal ist. Über diese beiden Parameter gibt es nur wenige empirische Informationen. Man kann nun aber für jede mögliche Kombination von p_i und t_i das erwartete Einkommen der jeweiligen Alternativen berechnen und diejenige ausweisen, die das maximale Einkommen verspricht. Diese Informationen sind die Basis für den folgenden Systemvergleich.

4.2 System ohne Berufsausbildung

In einem einfachen Bildungssystem können Studienberechtigte nach Verlassen des allgemeinbildenden Schulsystems lediglich zwischen den Alternativen ‚keine Ausbildung‘ oder Aufnahme eines Studiums wählen. In einem erweiterten Bildungssystem existiert zusätzlich die Alternative der Aufnahme einer beruflichen Ausbildung, wobei im Anschluss an diese ebenfalls die Aufnahme eines Studiums möglich ist. Wir beschränken uns bei diesem Vergleich zunächst auf den Zeitpunkt des Verlassens des allgemeinbildenden Schulsystems.

Die Abbildung 4 kann als ‚subjektive Entscheidungsmatrix‘ im jeweiligen Systemen gelesen werden. Die Felder zeigen an, welche Alternative für die gegebene Kombination der Parameter (p_i, t_i) das höchste Einkommen erwarten lässt.

Abbildung 4: ‚Beste‘ Ausbildungsalternative in Abhängigkeit von subjektiver Erfolgswahrscheinlichkeit p und Zeithorizont t - System ohne berufliche Ausbildung



Im einfachen System ohne berufliche Ausbildung entscheidet sich der Schulabgänger für oder gegen die Aufnahme eines Studiums, abhängig von der individuellen Erfolgswahrscheinlichkeit P und dem Zeithorizont T . Die Aufteilung des Feldes zeigt, dass prinzipiell mit einer eher geringen Erfolgswahrscheinlichkeit und einem kurzen Zeithorizont der Verzicht auf eine Ausbildung das höchste kumulierte Einkommen verspricht. Mit höherer Erfolgswahrscheinlichkeit und längerem Zeithorizont ist hingegen die Aufnahme eines Studiums von Vorteil.

Anhand eines Individualbeispiels wird die Interpretation der Abbildung noch einmal deutlich: Für einen Abiturienten, der seine subjektive Erfolgswahrscheinlichkeit eher gering mit $p_1=0,3$

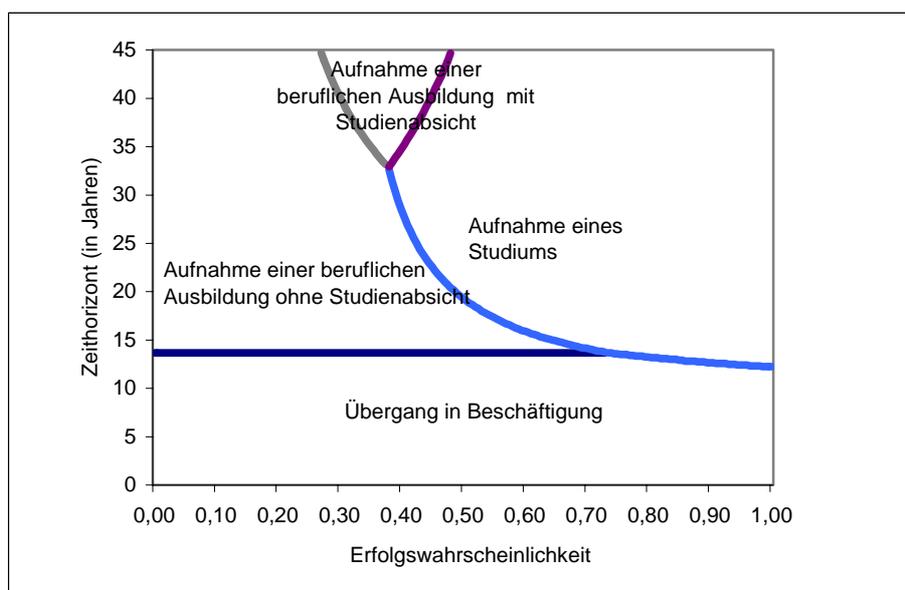
einschätzt, ist bei einem Zeithorizont unter 22 Jahren das erwartete Einkommen, das er bei Verzicht auf ein Studium erzielen kann, am größten. Für einen längeren Zeithorizont von über 22 Jahren ist die Aufnahme eines Studiums von Vorteil. Schätzt der Abiturient dagegen seine Erfolgswahrscheinlichkeit größer ein, etwa $p_1=0,7$, so verspricht bereits ab einem Zeithorizont von 13 Jahren die Aufnahme eines Studiums das höchste Einkommen.

Der Zusammenhang von Erfolgswahrscheinlichkeit und Zeithorizont ist klar: je geringer die Erfolgswahrscheinlichkeit, um so länger muss der Zeithorizont sein, damit sich Schulabgänger für ein Studium entscheiden. Bei einer hohen Erfolgswahrscheinlichkeit hingegen fällt selbst bei einem relativ kurzen Zeithorizont die Entscheidung für ein Studium.

4.3 System mit Berufsausbildung

Im zweiten Bildungssystem steht zusätzlich, neben dem sofortigen Übergang in Beschäftigung oder Aufnahme eines Studiums, die Alternative Aufnahme einer beruflichen Ausbildung zur Verfügung. Die Aufnahme einer beruflichen Ausbildung kann ferner danach unterschieden werden, ob ein anschließendes Studium bereits geplant wird oder nicht. Daher sind einerseits die Aufnahme einer beruflichen Ausbildung ohne Studienabsicht und andererseits die Aufnahme einer Ausbildung mit Studienabsicht als kalkulierte Bildungswege zu berücksichtigen. Der Vergleich des kumulierten Einkommens, abhängig von der Parameterkombination (p_i , t_i), resultiert in folgender Entscheidungsmatrix (Abbildung 5), auf der sich nun vier Felder abzeichnen. Wie oben zeigen die Felder an, welcher der vier möglichen Bildungswege bei gegebenen p_i und t_i das vergleichsweise höchste kumulierte Einkommen verspricht.

Abbildung 5: ‚Beste‘ Ausbildungsalternative in Abhängigkeit von subjektiver Erfolgswahrscheinlichkeit p und Zeithorizont t - System mit beruflicher Ausbildung



Im Vergleich zur Abbildung der Entscheidungsmatrix im System ohne berufliche Ausbildung sind drei wesentliche Unterschiede zu erkennen: der Verzicht auf eine Ausbildung ist relativ unabhängig von der Erfolgswahrscheinlichkeit bis zu einem Zeithorizont von 12 bis 14 Jahren vorteilhaft. Sobald der Planungshorizont darüber liegt, ist das kumulierte Einkommen, das nach

Abschluss einer Lehre oder eines Studiums erwartet werden kann, höher. Wie zu erwarten, ist die Aufnahme einer beruflichen Ausbildung bei geringen Erfolgswahrscheinlichkeiten attraktiv, die Aufnahme eines Studiums rechnet sich hingegen bei hohen Erfolgswahrscheinlichkeiten. Die Länge des Zeithorizonts relativiert diese Unterscheidung. Bei sehr geringen Erfolgswahrscheinlichkeiten (kleiner als 0,25) ist bei jedem realistischen Zeithorizont der Verzicht auf ein Studium von Vorteil. Umgekehrt gilt, dass mit einer relativ hohen Erfolgswahrscheinlichkeit auch bei einem geringen Zeithorizont die Aufnahme eines Studiums die ‚bessere‘ Alternative ist. Die Entscheidung für die Kombination von beruflicher Ausbildung und Studium ist hingegen nur für relativ wenige Parameterkombinationen interessant. Nur dann, wenn die Erfolgswahrscheinlichkeit in einem mittleren Bereich zwischen 0,3 und 0,5 liegt und der Zeithorizont mindestens größer als 33 Jahre ist, ist die Aufnahme einer beruflichen Ausbildung mit anschließendem Studium die optimale Wahl.

Die Individualentscheidung sei noch einmal an zwei Beispielen veranschaulicht: Wenn der Abiturient seine Erfolgswahrscheinlichkeit eher gering mit $p_1=0,3$ einschätzt, so ist das kumulierte Einkommen bei einem Zeithorizont größer als 14 Jahre bei Aufnahme einer beruflichen Ausbildung ohne Studienabsicht maximal; mit einem Zeithorizont von länger als 40 Jahren ist hingegen die Kombination von beruflicher Ausbildung und Studium von Vorteil. Die Alternative sofortiges Studium scheidet bei dieser Erfolgswahrscheinlichkeit in einem realistischen Zeithorizont aus. Mit einer größeren Erfolgswahrscheinlichkeit von $p_1=0,7$ ist ebenfalls bis zum Zeithorizont kleiner als 14 Jahre das erwartete Einkommen beim Verzicht auf eine Ausbildung am größten. Mit einem Zeithorizont, der länger als 14 Jahre ist, verspricht die sofortige Aufnahme eines Studiums ein maximal zu erwartendes Einkommen. Bei einer Erfolgswahrscheinlichkeit von $p_1=0,7$ ist weder die Alternative berufliche Ausbildung noch die Kombination von beruflicher Ausbildung und Studium vorteilhaft.

Wenngleich wir keine empirisch fundierten Annahmen zur Verteilung der Individualparameter in der Bevölkerung machen können, so zeigt bereits das einfache Modell eines: Von allen Abiturienten, die sich überhaupt für ein Studium entscheiden, zählen diejenigen, die dies in Kombination mit einer Lehre anstreben, zu den ‚Schwächsten‘, also zu jenen mit den geringsten Erfolgswahrscheinlichkeiten.

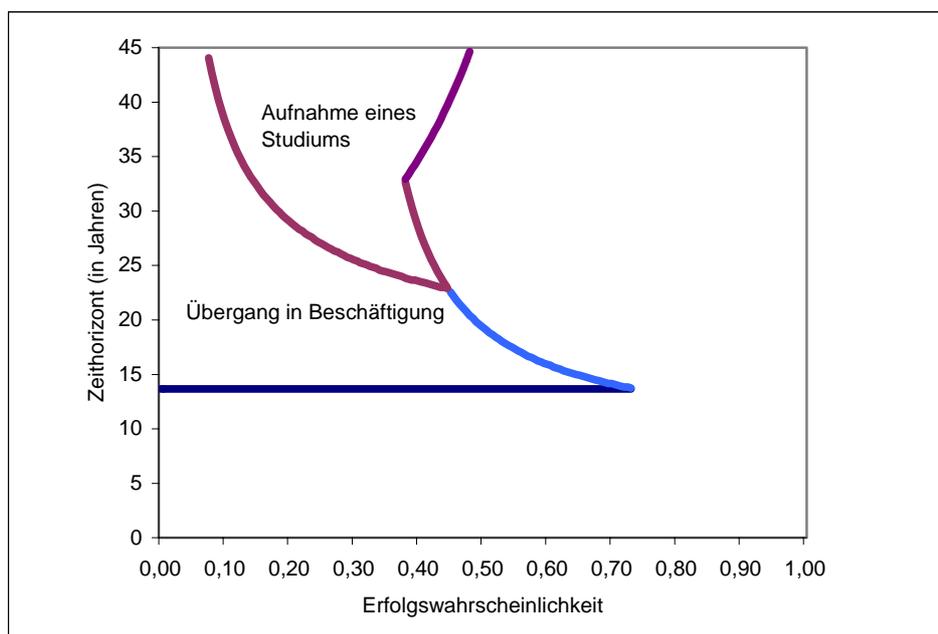
4.4 System mit Berufsausbildung - Zweistufiges Entscheidungsmodell

Für ein realistischeres Modell, das Parameterveränderungen im Zuge der Berufsausbildung berücksichtigen kann, definieren wir für den Zeitpunkt der Beendigung der beruflichen Ausbildung einen funktionalen Zusammenhang zwischen p_1 und p_2 . Abhängig vom Ausgangsniveau erhöht sich mit dem erfolgreichen Abschluss der Lehre die subjektive Wahrscheinlichkeit, auch das Studium erfolgreich abzuschließen.

Nachdem wir verschiedene Alternativen ausprobiert haben, verwenden wir die Wurzelfunktion $p_2 := \sqrt{p_1}$ die eher eine moderate Veränderung von p_1 auf p_2 (konservative Schätzung) ausdrückt.

Abbildung 6 zeigt die Matrix der Ausbildungsalternativen für ein solches System, wenn Funktion (a) zugrunde gelegt wird. Man beachte, dass hier (lediglich) Absolventen einer Berufsausbildung betrachtet werden. Alle anderen ehemaligen Abiturienten stehen vor keiner weiteren Entscheidung und verfolgen ihre einmal gewählte Ausbildungsalternative.

Abbildung 6: ‚Beste‘ Ausbildungsalternative in Abhängigkeit von subjektiver Erfolgswahrscheinlichkeit p und Zeithorizont t - System mit beruflicher Ausbildung und zwei Entscheidungszeitpunkten (positiven Konsequenzen der Ausbildung für p)



Aus der Abbildung ist ersichtlich, dass aufgrund der gestiegenen Erfolgswahrscheinlichkeit für einige der Lehraabsolventen nun die Aufnahme eines Studiums doch noch ein höheres Einkommen erwarten lässt als zuvor. Wenn sich die Absolventen beruflicher Ausbildungen ‚rational‘ verhalten, werden nun einige, die vorher nicht die Absicht hatten zu studieren, nun ein Studium aufnehmen. Unter der Annahme einer stärkeren Veränderung von p_1 (modelliert mit Funktion (b)) ist der Anteil der Kombinationen von p_i und t_i , die ein Studium nahe legen, noch deutlich größer. Gleichzeitig dehnt sich diese Menge weiter in Richtung (anfangs) geringerer Erfolgserwartungen aus.

Die Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

- In einem Bildungssystem, das nur die Entscheidung für oder gegen die Aufnahme eines Studiums fordert, ist das Studium für vergleichsweise mehr Kombinationen von Erfolgswahrscheinlichkeit und Zeithorizont von Vorteil: die Fläche, die die Alternative Studium als optimal ausweist, ist im ersten Bildungssystem deutlich größer. Bei einem ausreichend langen Zeithorizont nehmen sogar Abiturienten mit einer geringen Erfolgswahrscheinlichkeit ein Studium auf, lediglich bei einer Erfolgswahrscheinlichkeit, die geringer als 0,15 ist, wird innerhalb jedes realistischen Zeithorizonts auf ein Studium verzichtet.
- Wenn der Raum der Alternativen um die Aufnahme einer beruflichen Ausbildung erweitert wird, sind drei Veränderungen festzustellen: Die Alternative ‚Verzicht auf eine Ausbildung‘ kommt nur noch für Individuen mit einem sehr kurzen Zeithorizont in Frage. Alle Abiturienten, die zur Einkommenskalkulation einen Zeithorizont von länger als zwölf Jahren annehmen, werden in diesem System eine Ausbildung bzw. ein

Studium absolvieren. Die Aufnahme eines Studiums ist gleichzeitig insgesamt weniger attraktiv, denn für Abiturienten mit einer geringen Erfolgswahrscheinlichkeit ist nun die Aufnahme einer beruflichen Ausbildung die optimale Alternative. Für einige von diesen, insbesondere bei einem langen Planungshorizont, lohnt sich die spätere Aufnahme eines Studiums nach Beendigung der Ausbildung, so dass nur ein Teil der Auszubildenden letztlich auf diesem Ausbildungsniveau verbleibt. Allerdings haben die Studierenden mit vorangegangener Lehre von allen Studierenden offensichtlich mit die geringsten Erfolgserwartungen.

- In einem System mit der Alternative beruflicher Ausbildung werden eine Reihe von Abiturienten, die sich zunächst gegen ein Studium und (ausschließlich) für eine berufliche Ausbildung entschieden haben, später doch noch ein Studium aufnehmen, wenn sich im Zuge ihrer beruflichen Ausbildung die subjektive Wahrscheinlichkeit des Studienerfolgs erhöht. Bei diesen zusätzlichen Studierenden handelt es sich vor allem um solche mit anfangs sehr geringen Erfolgsaussichten.

5 Soziale Ungleichheit und Bildungssysteme

Bislang haben wir die Bildungsentscheidung abhängig von der subjektiven Erfolgswahrscheinlichkeit, dem individuellen Planungszeithorizont, sowie aufgrund unterschiedlicher Einkommensrelationen auf dem Arbeitsmarkt und eines festen Zinssatzes modelliert. Die beiden letzteren Größen werden weiterhin als universelle Rahmenbedingungen verstanden. Die beiden ersteren, Erfolgswahrscheinlichkeit und Zeithorizont, sollen nun aber nicht mehr individuell, sondern als Ausdruck sozialstruktureller Unterschiede aufgefasst werden. Im Gegensatz zum Modell von Breen/Goldthorpe gehen wir von einer Sozialstruktur aus, die sich nicht notwendig in konsistenten hierarchischen Klassen oder Schichten zeigt. Wir nehmen aber an, dass sich soziale Unterschiede in angebbarer Form in unseren zwei analytisch unterscheidbaren Dimensionen ausdrücken¹⁷. Dabei stellen wir auf klassische Merkmale sozialer Ungleichheit ab, indem wir jeweils einen Bezug zu Merkmalen der Herkunftsfamilie herstellen. Bei Bildungsniveau und Einkommen der Eltern handelt es sich um besonders starke Prädiktoren des Bildungsverhaltens der Kinder. Folgende Annahmen sollen gelten:

- Die Erfolgserwartung p_1 des erfolgreichen Abschlusses eines Studiums lässt sich auf den *Bildungshintergrund* der Herkunftsfamilie zurückführen. Potenzielle Studierende, deren Eltern eine höhere Formalbildung haben, sind vertrauter mit höheren Bildungswegen und können von der Familie aufgrund vorhandener sozialer oder kultureller Ressourcen besser unterstützt werden. Ihre Erfolgserwartung liegt daher im Mittel über der von Abiturienten, deren Eltern geringere Bildung aufweisen (Erikson/Jonsson 1996a).
- Der Zeithorizont der Ertragskalkulation T ist Ausdruck der *materiellen Situation* der Herkunftsfamilie. Bei Abiturienten aus einkommensschwächeren Familien ist der Zeithorizont der Kosten-Ertrags-Kalkulation kürzer als bei solchen aus reicheren Familien.¹⁸ Dies bedeutet, dass sich die Investition in kürzerer Zeit amortisieren muss,

¹⁷ Empirisch dürften beide Dimensionen mehr oder weniger stark miteinander korrelieren, so dass sich eine hierarchische Hauptdimension ergeben dürfte.

¹⁸ Interindividuelle Unterschiede in der subjektiven Diskontierung sind nicht genau bekannt (vgl. Hazelrigg 1997: 121). Oosterbeek/van Ophem (2000) zeigen aber für die Niederlande, dass der Diskontierungsfaktor mit der sozialen

wenn eine entsprechende Bildungsentscheidung getroffen wird. Goldthorpe (1996: 493) weist insbesondere auf die klassenspezifisch unterschiedliche Einkommenssituation der Eltern zum Zeitpunkt der Entscheidung für oder gegen weitere Bildung hin. Es bestehe nicht nur ein Unterschied in der absoluten Höhe des Einkommens, sondern auch die Einkommensentwicklung verlaufe nicht parallel: selbst in den Altersstufen vierzig bis fünfzig können die Einkommen von Eltern höherer Schichten weiterhin ansteigen, während die Haushalte niedrigerer Schichten ihr Einkommenslimit bereits erreicht haben (vgl. auch Erikson 1996). Wir ziehen daraus den Schluss, dass Kinder aus einkommenschwächeren Familien sich daher stärker zur frühen ökonomischen Selbständigkeit verpflichtet fühlen.

Für die konkrete Entscheidung dürfte ferner der *Eigenwert* einer Ausbildung, und insbesondere eines Hochschulstudiums, eine Rolle spielen, der unabhängig von subjektiver Erfolgswahrscheinlichkeit und Zeithorizont der zu erwartenden Einkommensrendite ist (und dies gilt auch für die obigen, individualorientierten Berechnungen). Wir schätzen diesen Effekt als nicht gering ein, und auch in Bezug auf Ungleichheit gehen wir nicht von einer gleichmäßigen Verteilung aus. Wir haben aber nur wenige Anhaltspunkte für die empirische Verteilung und die Größenordnung, also die Informationen, die für eine Integration in das monetäre Modell nötig wären¹⁹. Bei einer allzu strikten Definition des Eigenwerts würde man sich außerdem tautologischen Erklärungen nähern („Kinder aus höheren Schichten nehmen eher ein Studium auf, weil sie dazu disponiert sind...“). Hier geht es aber gerade um das Verständnis kausaler Prozesse, die aus rationalen Entscheidungen resultieren, und insofern um eine Alternative zur Vorstellung eines rein normorientierten Verhaltens; das Modell kann möglicherweise auch verständlich machen, wie es zu solchen Einstellungen kommt bzw. wie dies mit rationaler Kalkulation interagieren kann.

Was bedeuten nun unterschiedliche Ausbildungssysteme für soziale Ungleichheiten beim Hochschulzugang? Grundsätzlich gilt, dass Aussagen über absolute Größenordnungen nicht getroffen werden können, solange die genaue Verteilung der Parameter P und T in der Gesamtbevölkerung nicht bekannt ist. Möglich sind aber qualitative oder relative Vergleiche. Um dies besser einschätzen zu können, werden im Folgenden die bisherigen Ergebnisse für die unterschiedlichen Bildungssysteme noch einmal direkt gegenübergestellt, die Abbildungen 4 bis 6 also gleichsam übereinander gelegt. Aus der Sicht der Hochschulausbildung wird gefragt,

- wer - im Sinne einer Menge von Kombinationen der Parameter von P und T - in einem System mit Berufsausbildung ein Studium absolvieren würde, obwohl er es in einem System ohne Berufsausbildung nicht tun würde („Gewinn“) und
-
- wer andererseits auf ein Studium verzichten würde, obwohl er es ohne die Alternative Berufsausbildung anstreben würde („Verlust“).

Die Abbildungen 7 und 8 zeigen die Ergebnisse, wobei wieder danach unterschieden wird, ob das Absolvieren einer Berufsausbildung (positive) Konsequenzen für die subjektive Erfolgswahrscheinlichkeit hat.

Herkunft negativ korreliert, und sie führen dies auf die finanzielle Lage der Herkunftsfamilie zurück. In unserer Untersuchungen bilden wir die materielle Situation der Familie ausschließlich über den Zeithorizont der Ertragskalkulation ab.

¹⁹ In Einzelfällen wäre der Eigenwert z.B. über akzeptierte Ausbildungskosten jenseits der Einkommensrendite messbar.

Abbildung 7: Welche Personen - charakterisiert durch Erfolgswahrscheinlichkeit p und Zeithorizont t - werden in die Hochschule gebracht? Vergleich eines Systems mit Berufsausbildung und eines Systems ohne Berufsausbildung

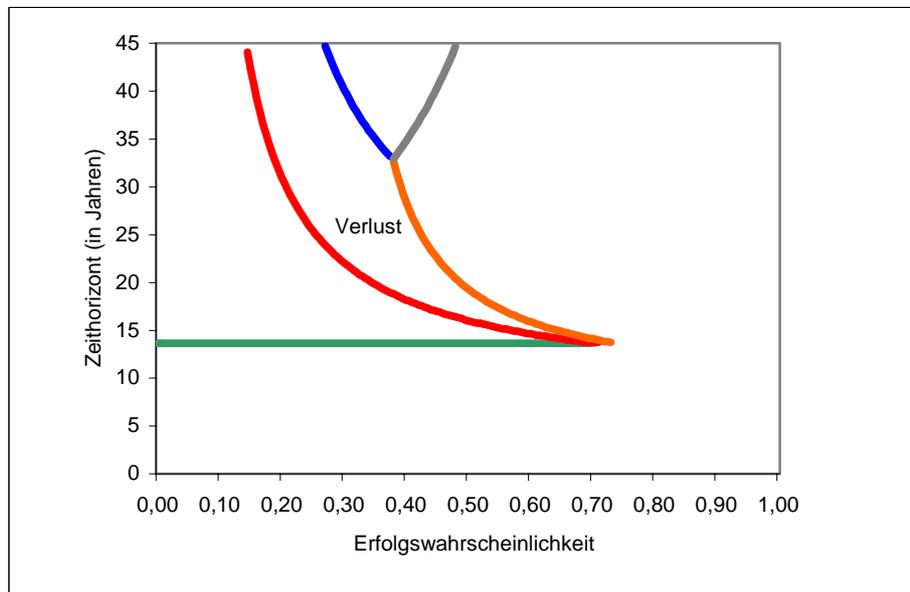
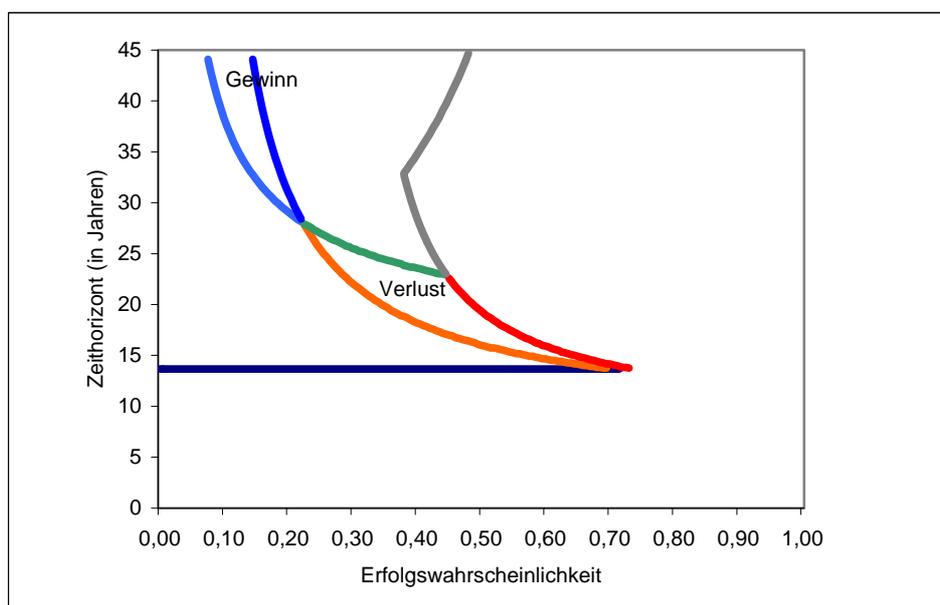


Abbildung 8: Welche Personen - charakterisiert durch Erfolgswahrscheinlichkeit p und Zeithorizont t - werden in die Hochschule gebracht? Vergleich eines Systems mit Berufsausbildung und eines Systems ohne Berufsausbildung, mit zwei Entscheidungszeitpunkten (und positiven Konsequenzen der Berufsausbildung für p)



Aus dieser Gegenüberstellung lassen sich einige zentrale Aussagen ableiten:

Im ersten Fall (Abbildung 7) zeigt sich, dass - ceteris paribus - in einem System mit Berufsausbildung eine (vermutlich) relativ große Zahl von Abiturienten der Hochschule verloren geht. Es handelt sich um jene, die in einem einfachen Bildungssystem ohne Alternative ,an der

Grenze', aber noch innerhalb des Feldes einer Entscheidung für die Hochschulausbildung liegen. Diese Abiturienten haben mittlere bis geringe Erfolgswahrscheinlichkeiten und verteilen sich breit hinsichtlich ihrer (Kalkulations-) Zeithorizonte. Unter Annahme der obigen Beziehungen zur sozialen Herkunft sind dies also eher Abiturienten aus bildungsferneren Familien. Somit sind die Studierenden in einem Bildungssystem mit Lehre sozial homogener und aus im Mittel besser gestellten Familien.

Im Vergleich dazu werden im zweiten, etwas komplexeren und wohl auch realistischeren Fall (Abbildung 8) durch die positiven Konsequenzen der Berufsausbildung letztlich weniger Abiturienten von der Hochschulausbildung ferngehalten. Davon weiterhin betroffen sind Abiturienten mit eher höheren Erfolgswahrscheinlichkeiten und kurzen Kalkulationshorizonten (wenn man so will, aus ‚gebildeten, aber armen Familien‘). Hingegen werden in diesem System durch die Lehre auch bestimmte Abiturienten zusätzlich zur Aufnahme eines Studiums ermuntert. Hierbei handelt es sich um eine Gruppe mit anfangs eher geringen Erfolgsaussichten und eher längeren Zeithorizonten (also aus ‚reicheren Familien mit geringerem Bildungshintergrund‘).

Eine andere Bewertung derselben Ergebnisse ergibt sich, wenn p als Ausdruck der tatsächlichen individuellen Leistungsfähigkeit (statt nur des formalen Bildungshintergrunds) interpretiert, aber der Zeithorizont weiterhin als Abbild des familiären materiellen Hintergrunds verstanden wird. Dann lassen sich die Konsequenzen eines Systems mit Berufsausbildung so verstehen, dass einer Reihe von leistungsschwachen Abiturienten aus relativ reichen Familien zusätzlich das Studium ermöglicht wird und eine Reihe von deutlich leistungsstärkeren Abiturienten aus ärmeren Familien auf das Hochschulstudium verzichtet.

Nun ist auch in diesem Fall zu bedenken, dass - jenseits von Fragen des Hochschulzugangs - das Berufsbildungssystem eine Teilgruppe der Abiturienten (und natürlich erst recht der Gesamtbevölkerung) mit mittleren Qualifikationen versorgt, die sonst ohne jede Ausbildung bliebe. Daher steht sicherlich nicht die Existenz der Berufsausbildung zur Disposition. Möglicherweise gibt es aber spezifische negative Effekte, die hochschulpolitisch gezielt angegangen werden könnten. So ist die angedeutete ‚Falle‘ für eher Leistungsstärkere aus ärmeren Familien ein klassischer Anwendungsfall für Studienstipendien²⁰.

6 Zusammenfassung und Ausblick

In diesem Beitrag haben wir anhand eines humankapitaltheoretischen Modells gezeigt, wie soziale Unterschiede beim Hochschulzugang erklärt werden können und welche Auswirkungen die Existenz einer Ausbildungsalternative auf mittlerem Niveau auf die Studienneigung bestimmter Bevölkerungsgruppen haben kann. Dabei wurde u.a. deutlich, dass hierbei nicht nur der unmittelbare Zugang problematisch sein kann, sondern dass sich Ausbildungs-, ‚Umwege‘ selektiv auswirken können. Eine besonders unerwünschte Konsequenz eines Systems mit einer mittleren Ausbildungsalternative könnte sein, dass eine Reihe von relativ leistungsstarken Schulabgängern von der Hochschulausbildung abgehalten wird.

²⁰ Die Auswirkungen solcher Maßnahmen sind begrenzter, aber auch gezielter als die allgemeiner Strukturreformen im Studium, etwa der Möglichkeit, berufsqualifizierende Zwischenabschlüsse zu erwerben (vgl. den Vorschlag von Büchel/Helberger 1995).

Wie steht es um die empirische Überprüfbarkeit? Die Hauptintention dieses Beitrages ist es gewesen, ein theoretisches Modell mit Anschlussmöglichkeiten für weitere Forschungen vorzustellen, aber wir haben bereits mit einer empirischen Beobachtung (soziale Selektivität in verschiedenen Bildungszweigen) als Explanandum begonnen. Ferner sind empirische Informationen in die modellbasierte Simulation eingegangen. Dennoch bleibt diese natürlich eine Vereinfachung der Realität und eine (neben anderen) mögliche Erklärung für konkrete Unterschiede im Bildungsverhalten.

Empirische Tests können in zwei Richtungen gehen: Zum einen die Analyse von Bildungsentscheidungen auf der Basis von Individualdaten. Die Referenz wäre hier ein eher atheoretischer Ansatz, der Bildungsentscheidungen mit einem (additiven) statistischen Modell vorhersagt. Demgegenüber liefert unser Modell eine erheblich präzisere Vorstellung wie die Effekte von Elterneinkommen und -bildung zusammenhängen: eine daran orientierte statistische Modellspezifikation sollte also bessere Vorhersagen erlauben. Zum anderen könnten verschiedene reale Bildungssysteme im Hinblick auf die soziale Ungleichheit beim Hochschulzugang untersucht werden. Hier gibt es wiederum die Wahl zwischen einem Multi-Länder-Vergleich, der Fälle mit eher einfachen und Fälle mit eher komplexeren Ausbildungssystemen gegenüberstellt, und detaillierteren Vergleichen auf Basis weniger Länder. In jedem Fall stehen solche Vergleiche vor Problemen wie dem einer (im Vergleich zur Stichprobengröße) Vielzahl von kausalen Einflussfaktoren, so dass es umso mehr nötig ist, sie theoretisch zu unterstützen. Beide empirische Ansätze sind durchaus anspruchsvoll und gehen daher über das Thema dieses Beitrages deutlich hinaus.

Das Modell, das wir hier präsentiert haben, kann insofern noch stärker generalisiert werden, als es auch mit anderen Gruppendifinitionen verbunden werden kann. So erscheint es plausibel, dass beispielsweise auch ein Teil von Geschlechterunterschieden im Bildungsverhalten auf Unterschiede in Modellgrößen wie subjektive Erfolgswahrscheinlichkeit und/oder Zeithorizont zurückgeführt werden können. Eine andere Frage ist, wie angemessen ein Modell der ‚Bildungsinvestitionen‘ für verschiedene Kategorien von Personen jeweils ist.

Mit Blick auf bestimmte Gruppen können spezifische Problemlagen innerhalb eines Bildungs- und Ausbildungssystems identifiziert werden. Da sich aus dem Modell zunächst nur mögliche Phänomene ableiten lassen, gilt es dann jeweils, zusätzlich empirische Belege zu finden. Das Modell kann aber die Suche anleiten. In stärker praktischer Hinsicht kann es verständlich machen, warum globale Konzepte (wie etwa ‚Benachteiligtenförderung‘) zu kurz greifen, wenn relevante, aber qualitativ verschiedene Sachverhalte nicht unterscheiden werden.

Eine Beschränkung des Modells könnte darin liegen, dass es auf dem Konzept individueller Wahl basiert. Für andere Bildungsübergänge, für die weniger ‚Wahlfreiheit‘ angenommen werden kann, sind sicherlich Erklärungen bedeutsamer, die stärker die Nachfrageseite, also die Verfügbarkeit von Ausbildungsmöglichkeiten berücksichtigen. Ein anderer Einwand könnte darin bestehen, dass Bildungsentscheidungen in der Realität aus einer Vielzahl von Gründen und Motiven resultieren, die oft sehr persönlich und idiosynkratisch sind. Man sollte aber bedenken, dass Modelle wie das unsere nicht deterministisch sind, sondern sich auf klare *systematische* Gruppenunterschiede konzentrieren: diese können vermutlich nur für ein erheblich kleineres Spektrum von Gründen angenommen werden.

Selbstverständlich schließt unser einkommensorientiertes Modell aber andere plausible Erklärungen nicht aus. Darüber hinaus sind für andere Bildungsübergänge, für die wir weniger ‚Wahlfreiheit‘ annehmen können, alternative Erklärungen, die stärker die Verfügbarkeit von Bildungsangeboten berücksichtigen, sicherlich noch wichtiger. Der Bedarf an einer auch

theoretisch fundierten, verlaufsbezogenen Soziologie der Bildungsentscheidungen scheint uns allerdings in jedem Fall gegeben.

Wie sich zeigt, sind Ursachen für Bildungsungleichheiten nicht nur innerhalb der Bildungsinstitutionen zu suchen, sondern auch und gerade in ihrem gesellschaftlichen Kontext.

Literatur

- Allmendinger, Jutta (1989): *Career Mobility Dynamics. A Comparative Analysis of the United States, Norway, and West Germany* (= Studien und Berichte. 49). Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- Becker, Gary Stanley (1964): *Human capital*. New York: Columbia Univ. Press.
- Becker, Rolf (2000): Klassenlagen und Bildungsentscheidungen. Eine empirische Anwendung der Wert-Erwartungs-Theorie. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 52, 3: 450-474.
- Becker, Rolf (ohne Jahr): *Soziale Ungleichheit beim Hochschulzugang. Eine empirische Studie aus humankapital- und werterwartungstheoretischer Sicht*. Unveröffentlichtes Manuskript. Dresden.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (1985, 2000): *Berufsbildungsbericht*. Bonn: BMBF.
- Biersack, Wolfgang, Werner Dostal, Klaus Parmentier, Hannelore Plicht und Lothar Troll (2001): *Arbeitssituation, Tätigkeitsprofil und Qualifikationsstruktur von Personengruppen des Arbeitsmarkts. Ergebnisse der BIBB/IAB-Erhebung 1998/99 im Überblick* (= Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung; BeitrAB 248). Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.
- Blossfeld, Hans Peter (1993): Changes in Educational Opportunities in the Federal Republic of Germany: A longitudinal study of cohorts born between 1916 and 1965. In: Shavit, Yossi und Hans-Peter Blossfeld (Hrsg.): *Persistent Inequality. Changing Educational Attainment in Thirteen Countries*. Boulder, San Francisco, Oxford: Westview Press, 51-74.
- Boudon, Raymond (1974): *Education, opportunity and social inequality. Changing prospects in Western society*. New York: Wiley.
- Breen, Richard und John H. Goldthorpe (1997): Explaining Educational Differentials. Towards a formal rational action theory. *Rationality and Society* 9, 3: 275-305.
- Brunello, Giorgio, Claudio Lucifora und Rudolf Winter-Ebmer (2001): *The Wage Expectations of European College Students*. March 2001, <http://www.etla.fi/PURE/expect14.pdf>
- Büchel, Felix und Christof Helberger (1995): Bildungsnachfrage als Versicherungsstrategie. Der Effekt eines zusätzlich erworbenen Lehrabschlusses auf die beruflichen Startchancen von Hochschulabsolventen. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 28, 32-42.
- Coleman, James S. (1997): Microfoundations and Macrosocial Behavior. In: Jeffrey Alexander Bernhard Giesen, Richard Münch und Neil J. Smelser, Neil J. (Hrsg.): *The Micro-Macro-Link*. Berkeley: University of California Press, 153-176.
- Deutsche Bundesbank (2001): *Realzinsen und Determinanten*. Monatsbericht Juli 2001. www.bundesbank.de.
- Durrer, Franz und Christoph Heine (1999): *Nach dem Abitur - wird die Studienaufnahme immer mehr verzögert?* HIS-Hochschul-Informationen-System (Hrsg.), Kurzinformation A5/1999; Hannover, 1999.
- Erikson, Robert (1996): Explaining Change in Educational Inequality. Economic Security and School Reforms. In: Robert Erikson und Jan O. Jonsson (ed.): *Can Education be Equalized? The Swedish Case in Comparative Perspective*. Boulder: Westview Press, 1996, 95-112.
- Erikson, Robert und Jan O. Jonsson (1996a): Introduction. Explaining class inequality in education: The Swedish test case. In: Robert Erikson und Jan O. Jonsson (ed.) (1996): *Can Education be Equalized? The Swedish Case in Comparative Perspective*. Boulder: Westview Press, 1-64.
- Erikson, Robert und Jan O. Jonsson (ed.) (1996b): *Can Education be Equalized? The Swedish Case in Comparative Perspective*. Boulder: Westview Press.

- Esser, Hartmut (1999): *Soziologie: Spezielle Grundlagen*. Bd. 1 Situationslogik und Handeln. Frankfurt/Main: Campus-Verlag.
- Fehér, Kálmán, Hermann Herget und Joachim Ulrich (1993): Abiturienten nach der Lehre: Studium ja oder nein? *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 22: 8-13.
- Gambetta, Diego (1987): *Were They Pushed or Did They Jump? Individual Decision Mechanisms in Education*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Goldthorpe, John H (1996): Class Analysis and the Reorientation of Class Theory: the Case of Persisting Differentials in Educational Attainment. *British Journal of Sociology* 45: 481-505.
- Haller, Max (2001): Erklärt die Rational Choice Theorie die Ungleichheit der Bildungschancen? Kritische Diskussion eines Beitrags von Rolf Becker. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 53, 2001, 3: 569-574.
- Hazelrigg, Lawrence (1997): On the Importance of Age. In: Melissa Hardy (ed.): *Studying Aging and Social Change: Conceptual and Methodological Issues*. Thousand Oaks: Sage, 93-128.
- Henz, Ursula, Ineke Maas (1995): Chancengleichheit durch die Bildungsexpansion? *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 47, 4: 605-633.
- Herget, Hermann (1997): Berufliche Perspektiven aus Sicht von Abiturienten mit dualen Berufsabschluss. In: Beicht, Ursula, Klaus Berger, Hermann Herget und Elisabeth M. Krekel (Hrsg.): *Berufsperspektiven mit Lehre*. Bielefeld: Bertelsmann.
- HIS-Hochschul-Informations-System (Hrsg.) (1998): *HIS Ergebnisspiegel 1997*. Hannover 1998. <http://webserv.his.de/doku/ergebnis/index.htm>
- Keane, Michael P., Kenneth Wolpin (1997): The Career Decisions of Young Men. *Journal of Political Economy* 105, 3: 473-522.
- Köhler, Helmut (1992): *Bildungsbeteiligung und Sozialstruktur in der Bundesrepublik: zu Stabilität und Wandel der Ungleichheit von Bildungschancen* (= Studien und Berichte 53). Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- Krais, Beate (1996): Bildungsexpansion und soziale Ungleichheit in der Bundesrepublik Deutschland. In: Bolder, Axel et al. (Hrsg.): *Die Wiederentdeckung der Ungleichheit. Aktuelle Tendenzen in Bildung für Arbeit*. Jahrbuch '96 Bildung und Arbeit. Opladen: Leske + Budrich, 1996, S. 119-146.
- Lauer, Charlotte (2000): *Enrolments in Higher Education in West Germany. The Impact of Social Background, Labour Market Returns and Educational Funding*. ZEW Discussion Paper No. 00-59, Mannheim.
- Lauer, Charlotte und Victor Steiner (2000): Returns to education in West Germany – an empirical assessment. ZEW Discussion Paper 00-04, Mannheim: ZEW.
- Lewin, Karl, Ulrich Heublein, Dieter Sommer und Heidi Cordier (1995): *Studienabbruch: Gründe und anschließende Tätigkeiten. Ergebnisse einer bundesweiten Befragung im Studienjahr 1993/94*. HIS-Hochschul-Informations-System (Hrsg.), Kurzinformation A1/1995, Hannover.
- Lewin, Karl, Karl-Heinz Minks, und Sönke Uhde (1996): Abitur-Berufsausbildung-Studium. Zur Strategie der Doppelqualifizierung von Abiturienten. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 3: 413-454.
- Lewin, Karl, Ulrich Heublein und Dieter Sommer (2000): *Differenzierung und Homogenität beim Hochschulzugang*. HIS-Hochschul-Informations-System (Hrsg.), Kurzinformation A7/2000, Hannover.
- Mare, Robert D. (1980): Social Background and School Continuation Decisions. *Journal of the American Statistical Association*, 75, 370: 295-305.

- Mayer, Karl Ulrich (1991): Lebenslauf und Bildung. Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt "Lebensverläufe und gesellschaftlicher Wandel" des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung. *Unterrichtswissenschaft* 19: 313-332.
- Merz, Monika und Axel Schimmelpfennig (1999): *Career Choices of German High School graduates: Evidence from the German Socio-Economic Panel*. EUI Working Paper ECO No. 99/11. Florenz.
- Meulemann, Heiner (1989): Die zwei Berufsausbildungen. Der Einfluss der beruflichen Erstausbildung auf den Studienerfolg in einer Kohorten ehemaliger Gymnasiasten zwischen 1969 und 1985. In: Peter A. Döring, Horst Weishaupt und Manfred Weiß (Hrsg.). *Bildung in sozioökonomischer Sicht*. Köln: Böhlau, 221-274.
- Müller, Walter, Dietmar Haun (1994): Bildungsungleichheiten im sozialen Wandel. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 46, 1: 1-42.
- Müller, Walter, Susanne Steinmann und Renate Eil (1998): Education and Labour-Market Entry in Germany. In: Yossi Shavit und Walter Müller, Walter (Hrsg.): *From School To Work A Comparative Study of Educational Qualifications and Occupational Destinations*. Oxford: Clarendon Press, 143-188.
- Oettinger, Gerald S. (1993): *Uncertain Returns to Education and Interruptions in School Enrolment*. Department of Economics, University of Texas. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Oosterbeek, Hessel, Hans van Ophem (2000): Schooling Choices: Preference, Discount Rates, and Rates of Return. *Empirical Economics* 25: 15-34.
- Schimpl-Neimanns, Bernhard (2000): *Hat die Bildungsexpansion zum Abbau der sozialen Ungleichheit in der Bildungsbeteiligung geführt? Methodische Überlegungen zum Analyseverfahren und Ergebnisse multinomialer Logit-Modelle für den Zeitraum 1950-1989*. ZUMA Arbeitsbericht 02/2000. Mannheim.
- Schnitzer, Klaus, Wolfgang Isserstedt und Elke Middendorf (2001): *Die wirtschaftliche und soziale Lage Studierender in der Bundesrepublik Deutschland 2000: 16. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks (DSW)*, durchgeführt durch HIS Hochschul-Informations-System. Bonn: BMBF.
- Shavit, Yossi (1989): Tracking and the Educational Spiral: Arab and Jewish Educational Expansion. *Comparative Education Review* 33: 115-126.
- Shavit, Yossi und Hans-Peter Blossfeld (Hrsg.) (1993): *Persistent Inequality. Changing Educational Attainment in Thirteen Countries*. Boulder, San Francisco, Oxford: Westview Press.
- Spence, Michael (1973): Job Market Signalling. *Quarterly Journal of Economics* 58, 3: 355-374.
- Statistisches Bundesamt (2001): *Bildung im Zahlenspiegel 2001*. Wiesbaden: Metzler Poeschel.
- Statistisches Bundesamt (1990): *Statistisches Jahrbuch 1990*. Wiesbaden: Metzler Poeschel.
- Weißhuhn, Gernot (2001): *Gutachten zur Bildung in Deutschland*. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bonn: BMBF.

In der Reihe **Arbeitspapiere des Projektes Ausbildungs- und Berufsverläufe der Geburtskohorten 1964 und 1971 in Westdeutschland** sind bisher folgende Titel erschienen:

2001

- Nr. 1** Michael Corsten/ Steffen Hillmert
Qualifikation, Berufseinstieg und Arbeitsmarktverhalten unter Bedingungen erhöhter Konkurrenz
Was prägt Bildungs- und Erwerbsverläufe in den achtziger und neunziger Jahren?
- Nr. 2** Steffen Hillmert
Kohortendynamik und Konkurrenz an den zwei Schwellen des dualen Ausbildungssystems
Übergänge zwischen Schule und Arbeitsmarkt im Kontext ökonomischen und demographischen Wandels
- Nr. 3** Marita Jacob
Ausmaß und Strukturen von Mehrfachausbildungen
Eine Analyse der Ausbildungswege in den achtziger und neunziger Jahren

2002

- Nr. 4** Steffen Hillmert
Die Edition von Lebensverlaufsdaten
Einzelfallprüfungen, Korrekturentscheidungen und ihre Relevanz
- Nr. 5** Steffen Hillmert/ Marita Jacob
**Soziale Ungleichheit beim Hochschulzugang:
Wen führt das System der Berufsausbildung zur Universität, wen nicht ... und warum?**
Überlegungen aus einer humankapitaltheoretischen Perspektive