



Fraunhofer Institut
Systemtechnik und
Innovationsforschung

"Intensivierung" von Bildungsabschlüssen zwischen 1970 und 2000

Analysen im Rahmen der jährlichen Berichterstattung

Zur Technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands

Rainer Frietsch

Studien zum deutschen Innovationssystem

Nr. 5-2004

Fraunhofer-Institut für Systemtechnik
und Innovationsforschung
Breslauer Str.48
76139 Karlsruhe
<http://www.isi.fraunhofer.de>

November 2003

Diese Studie wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) erstellt. Die Ergebnisse und Interpretationen liegen in der alleinigen Verantwortung der durchführenden Institute. Das BMBF hat auf die Abfassung des Berichts keinen Einfluss genommen.

Studien zum deutschen Innovationssystem

Nr. 5-2004

ISSN 1613-4338

Herausgeber:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Hannoversche Str. 28-30, 10115 Berlin,
Tel.: 01888/57-0.

www.technologische-leistungsfahigkeit.de

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie die Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des BMBF oder des Instituts reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Kontakt und weitere Informationen:

Rainer Frietsch
Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung
Abteilung Technikbewertung und Innovationsstrategien
Breslauer Straße 48
76139 Karlsruhe
Tel: +49-721-6809-197
Fax: +49-721-6809-260
Email: rainer.frietsch@isi.fraunhofer.de

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	1
2. BILDUNG UND INNOVATION IN GEMEINSAMER PERSPEKTIVE	3
2.1 ZUM ZUSAMMENHANG VON BILDUNG UND INNOVATION.....	3
2.2 BILDUNGSEXANSION UND BILDUNGSUNGLEICHHEIT	4
2.3 ZUM ZUSAMMENHANG VON BILDUNG UND BERUF	5
2.4 DATEN UND ABGRENZUNGEN	7
3 BERUFLICHE TÄTIGKEITEN NACH ALLGEMEINEN BILDUNGSABSCHLÜSSEN.....	12
3.1 DESKRIPTIVE STATISTIK.....	14
3.2 MODELLE – HAUPTEFFEKTE UND INTERAKTIONEN.....	18
3.2.1 MODELLGLEICHUNGEN	18
3.2.2 ERKLÄRUNGSBEITRÄGE DES GESAMTMODELLS UND EINZELNER FAKTOREN	20
3.2.3 ERGEBNISSE DER SCHÄTZUNG DES MULTINOMIALEN LOGIT-MODELLS.....	21
3.3 ZUSAMMENFASSUNG	27
4. BILDUNGSABSCHLÜSSE INNERHALB DER BERUFSGRUPPEN.....	30
4.1 DESKRIPTIVE STATISTIK.....	30
4.2 MODELLE.....	33
4.2.1 GÜTE DER MODELLRECHNUNG.....	33
4.2.2 ERGEBNISSE DER SCHÄTZUNG DES LOG-LINEAREN-MODELLS	34
4.3 ZUSAMMENFASSUNG	36
5 WIRTSCHAFTSZWEIGE UND BILDUNG – WANDEL UND KONSTANZ.....	38
5.1 DESKRIPTIVE STATISTIK.....	38
5.2 MODELLE.....	43
5.2.1 MODELLGLEICHUNGEN	43
5.2.2 GÜTE DER MODELLRECHNUNG.....	45
5.2.3 ERGEBNISSE DER SCHÄTZUNG	46
5.3 ZUSAMMENFASSUNG	52
6 BILDUNGSABSCHLÜSSE INNERHALB VON WIRTSCHAFTSZWEIGEN.....	54
6.1 DESKRIPTIVE STATISTIK.....	54
6.2 MODELLE.....	60
6.2.1 GÜTE DER MODELLRECHNUNG.....	60
6.2.2 ERGEBNISSE DER SCHÄTZUNG	60
6.3 ZUSAMMENFASSUNG	64
ANHANG.....	65
LITERATUR.....	81

Abbildungen

Abbildung 3-1:	Logarithmierte Chancenverhältnisse (Log-Odds) 25-34jähriger Hauptschulabsolventen beim Zugang zu ausgewählten Berufen 1970-2000	22
Abbildung 3-2:	Logarithmierte Chancenverhältnisse (Log-Odds) 25-34jähriger Realschulabsolventen beim Zugang zu ausgewählten Berufen 1970-2000.....	23
Abbildung 3-3:	Logarithmierte Chancenverhältnisse (Log-Odds) 25-34jähriger Abiturienten beim Zugang zu ausgewählten Berufen 1970-2000.....	23
Abbildung 3-4:	Logarithmierte Chancenverhältnisse (Log-Odds) 25-34jähriger Hauptschulabsolventinnen beim Zugang zu ausgewählten Berufen 1970-2000	24
Abbildung 3-5:	Logarithmierte Chancenverhältnisse 25-34jähriger Realschulabsolventinnen beim Zugang zu ausgewählten Berufen 1970-2000.....	25
Abbildung 3-6:	Logarithmierte Chancenverhältnisse 25-34jähriger Abiturientinnen beim Zugang zu ausgewählten Berufen 1970-2000.....	26
Abbildung 4-1:	Logarithmierte Chancenverhältnisse (Log-Odds) 25-34jähriger einen Realschulabschluss statt eines Hauptschulabschlusses zu haben, nach ausgewählten Berufsgruppen 1970-2000.....	34
Abbildung 4-2:	Logarithmierte Chancenverhältnisse (Log-Odds) 25-34jähriger das Abitur statt eines Hauptschulabschlusses zu haben, nach ausgewählten Berufsgruppen 1970-2000	35
Abbildung 4-3:	Wahrscheinlichkeiten 25-34jähriger einen Hauptschulabschluss zu haben, nach ausgewählten Berufsgruppen 1970-2000	36
Abbildung 5-1a:	Relative Zugangschancen von Männern ohne beruflichen Abschluss, 1970-2000	46
Abbildung 5-1b:	Relative Zugangschancen von Frauen ohne beruflichen Abschluss, 1970-2000	47
Abbildung 5-2a:	Relative Zugangschancen von Männern mit Abitur und einer Berufsausbildung, 1970-2000	48
Abbildung 5-2b:	Relative Zugangschancen von Frauen mit Abitur und einer Berufsausbildung, 1970-2000	48
Abbildung 5-3:	Relative Zugangschancen von Männern mit einer Meister- oder Techniker-Ausbildung, 1970-2000	49
Abbildung 5-4a:	Relative Zugangschancen von Akademikern, 1970-2000	50
Abbildung 5-4b:	Relative Zugangschancen von Akademikerinnen, 1970-2000.....	51
Abbildung 5-5:	Zugangswahrscheinlichkeiten von Akademikern, 1970-2000.....	51
Abbildung 6-1:	Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb der Chemie nach Geschlecht, 1970-2000	60
Abbildung 6-2:	Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb des SMF-Bau nach Geschlecht, 1970-2000	61
Abbildung 6-3:	Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb der Elektrotechnik nach Geschlecht, 1970-2000.....	62
Abbildung 6-4:	Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb von Handel und Verkehr nach Geschlecht, 1970-2000.....	63

Abbildung 6-5:	Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb der Wirtschaftsberatung etc. nach Geschlecht, 1970-2000	63
Abbildung A5-1:	Relative Zugangschancen von Hauptschülern, 1970-2000	74
Abbildung A5-2:	Relative Zugangschancen von Realschülern, 1970-2000	74
Abbildung A5-3:	Relative Zugangschancen von Hauptschülerinnen, 1970-2000	75
Abbildung A5-4:	Relative Zugangschancen von Realschülerinnen, 1970-2000	75
Abbildung A5-5:	Relative Zugangschancen von Frauen mit Meister-/Techniker-Ausbildung, 1970-2000	76
Abbildung A5-6:	Zugangswahrscheinlichkeiten Akademikerinnen, 1970-2000	76
Abbildung A6-1:	Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb Bergbau etc. nach Geschlecht, 1970-2000	77
Abbildung A6-2:	Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb Eisenerzeugung etc. nach Geschlecht, 1970-2000	77
Abbildung A6-3:	Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb der Holzverarbeitung etc. nach Geschlecht, 1970-2000	78
Abbildung A6-4:	Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb von Banken und Versicherungen nach Geschlecht, 1970-2000	78
Abbildung A6-5:	Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb von Hotel und Gaststätten nach Geschlecht, 1970-2000	79
Abbildung A6-6:	Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb von Reinigung etc. nach Geschlecht, 1970-2000	79
Abbildung A6-7:	Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb von Kunst etc. nach Geschlecht, 1970-2000	80
Abbildung A6-8:	Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb des Gesundheitswesens nach Geschlecht, 1970-2000	80

Tabellen

Tabelle 3-1:	Anteile der allgemeinen Bildungsabschlüsse und Gesamtzahl der Beobachtungen zwischen 1970 und 2000 für das Sample.....	14
Tabelle 3-2:	Geschlechtsspezifische Erwerbsbeteiligung (Anteile von Männern) in den Berufsgruppen 1970-2000 (in Prozent)	15
Tabelle 3-3:	Berufe nach allgemeinen Bildungsabschlüssen 1970-2000 (in %)	15
Tabelle 3-4:	Berufe der 25-34 bzw. 55-64jährigen nach allgemeinen Bildungsabschlüssen 1970-2000 (in %)	17
Tabelle 3-5:	Pseudo R2 (McFadden) und deren Veränderung für verschiedene Modelle; (N = 115.845).....	21
Tabelle 4-1:	Allgemeine Bildungsabschlüsse innerhalb den einzelnen Berufsgruppen zwischen 1970 und 2000 (in %)	31
Tabelle 4-2:	Bildungsabschlüsse der 25-34jährigen bzw. der 55-64jährigen innerhalb der einzelnen Berufsgruppen zwischen 1970 und 2000 (in %)	32
Tabelle 5-1:	Bildungsabschlüsse 1970-2000 (in Prozent).....	38
Tabelle 5-2:	Geschlechtsspezifische Erwerbsbeteiligung in ausgewählten Branchen (hier Anteile von Männern) 1970-2000	39
Tabelle 5-3:	Branchen nach Bildungsabschlüssen zwischen 1970 und 2000	40
Tabelle 5-4:	Branchen nach Bildungsabschlüssen und Geschlecht im Jahr 2000	42
Tabelle 5-5:	Pseudo R2 (McFadden) und deren Veränderung für verschiedene Modelle; (N = 160.647).....	45
Tabelle 6-1:	Bildungsabschlüsse innerhalb ausgewählter Branchen zwischen 1970 und 2000	55
Tabelle 6-2:	Bildungsabschlüsse der 25-34 bzw. 55-64jährigen innerhalb ausgewählter Branchen in 1970 und 2000	57
Tabelle 6-3:	Bildungsabschlüsse nach Geschlecht innerhalb ausgewählter Branchen in 1970 und 2000	59
Tabelle A1:	Variablen und deren Ausprägungen für die Abgrenzung der allgemeinen Bildungsabschlüsse in den einzelnen Datensätzen	67
Tabelle A2:	Abgrenzung der gewerblichen und nicht-gewerblichen Wirtschaft nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige 1993.....	69
Tabelle A3:	Verwendete Berufe zur Erstellung der Gruppen von "Ausbildungsberufen" nach der Klassifizierung der Berufe 1992	69
Tabelle A3-1:	Berufe der 35-44 bzw. 45-54jährigen nach allgemeinen Bildungsabschlüssen 1970-2000 (in Prozent)	70
Tabelle A3-2:	Ergebnisse der Schätzung des multinomialen Logit-Modells für die 25-34jährigen Erwerbstätigen zwischen 1970 und 2000 (Berufe)	71
Tabelle A4-1:	Bildungsabschlüsse der 35-44jährigen bzw. der 45-54jährigen innerhalb der einzelnen Berufsgruppen zwischen 1970 und 2000 (in Prozent)	72
Tabelle A4-2:	Bildungsabschlüsse der 35-44 bzw. 45-54jährigen innerhalb ausgewählter Branchen in 1970 und 2000	73

1 Einleitung¹

Die Qualifikation von Mitarbeitern hat in der zunehmend komplexer werdenden Arbeitswelt eine immer wichtigere Bedeutung erlangt. In Zeiten, in denen der technische Fortschritt und die Mechanisierung von Arbeitsabläufen die Rolle der beruflichen Tätigkeiten entscheidend verändert haben, kommt der formellen Qualifikation bei der Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung von berufsspezifischen Kompetenzen eine immer wichtiger werdende Bedeutung zu. Dabei wird ein hohes Maß an Qualifikation einerseits für den adäquaten Einsatz von Technologien benötigt. Andererseits spielen sie aber auch eine Rolle bei der Generierung und Erstellung dieser Technologien in vorgelagerten Branchen. Sie sind somit insbesondere wichtig für die Aufrechterhaltung der Innovationsfähigkeit von Branchen bzw. der gesamten Volkswirtschaft. Denn heute sind es nicht die einfach zu produzierenden Massengüter, die deutsche Unternehmen auf den Märkten – national wie international – günstig anbieten können, die den wirtschaftlichen Erfolg ausmachen. Vielmehr bestimmen die Güter, die von hoher Qualität und technologischer Fortschrittlichkeit zeugen, die gegenwärtige und künftige Entwicklung unserer Volkswirtschaft. Es stellt sich heute nicht mehr die Frage, was deutsche Unternehmen günstiger als Unternehmen anderer Länder anbieten können, denn ein Niedriglohnland ist Deutschland schon lange nicht mehr, sondern was sie anbieten können, das andere nicht oder nicht mit der gleichen Qualität herstellen können. Dabei handelt es sich keineswegs nur um materielle Waren, sondern zunehmend auch um "geistige Güter", die zusehends auch international gehandelt werden. Der bekannte Wandel hin zur Dienstleistungsgesellschaft ist ein Ausfluss dieser Entwicklung.

Parallel zu dieser Entwicklung innerhalb der deutschen Wirtschaft kam es in Folge der Reformen und Änderungen des Bildungssystems in den 60er und 70er Jahren, die eine veränderte "Einstellung" zu Bildung und Qualifikation aufkommen ließen, zu einer erhöhten Bildungsbeteiligung der deutschen Bevölkerung. Diese Ausweitung der formellen Qualifikationen hat einen entscheidenden Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung geleistet, wobei auch ein reflexiver Prozess, d. h. die Rückkopplung der wirtschaftlichen Entwicklung auf das Bildungssystem, unterstellt werden kann. Die Wirkungen dieser erhöhten Bildungsbeteiligung konnten sich erst mit einer gewissen Verzögerung entfalten und hatten insbesondere einen Einfluss auf die Generationen die in den 80er und 90er Jahren ihre Abschlüsse an allgemeinbildenden Schulen machten, denn Bildung ist ein "langwieriges Geschäft". Teilweise befinden sich die Mitglieder dieser Generationen noch in den weiterführenden Bildungseinrichtungen, so dass auch für die nahe Zukunft zumindest hinsichtlich der beruflichen bzw. akademischen Bildung eine weitere Erhöhung der Anteile von Personen mit hohen formellen Qualifikationen erwartet werden kann. Allerdings droht über dieser Entwicklung – vom Absinken der Qualität der formellen Ausbildung abgesehen, die im Fahrwasser der PISA-Studie breit diskutiert wurde und wird – das Damoklesschwert der Demographie. So mögen zwar die relativen Anteile formal höher Qualifizierter an den jeweiligen Altersjahrgängen weiter steigen, die absolute Zahl wird aber in naher Zukunft zurückgehen bzw. nicht mehr weiter ansteigen.

¹ Es gilt mein Dank für die Unterstützung bei den Analysen der Mikrozensus-Daten und für zahlreiche Diskussionen der Ergebnisse insbesondere Heike Wirth und Bernhard Schimpl-Neimanns vom ZUMA. Ebenso bedanken möchte ich mich bei Rudolf Werner vom BIBB für die Hilfe bei der Abgrenzung der Berufe. Schließlich sei auch dem Forschungsdatenzentrum des Statistischen Bundesamtes bzw. der Statistischen Landesämter für die Bereitstellung der Daten des Mikrozensus 2000 gedankt.

Es soll mit den hier vorliegenden Untersuchungen der Frage nachgegangen werden, wie sich die erhöhte Bildungsbeteiligung bei den Erwerbstätigen in ausgewählten Branchen bzw. Berufen niedergeschlagen hat. Dabei geht es zunächst um die Veränderung der allgemeinen Bildungsabschlüsse beim Zugang zu beruflichen Tätigkeiten, wobei nur solche Berufe betrachtet werden, die "normalerweise" eine Berufsausbildung oder eine formal äquivalente Ausbildung voraussetzen. Ziel ist es herauszuarbeiten, wie sich die Zugangschancen auf Basis einzelner Abschlüsse (Sekundärabschlüsse) zu diesen Berufen im Laufe der Jahre (1970-2000) verändert haben. Daran anschließend werden die Verteilungen der Bildungsabschlüsse (allgemeine gemeinsam mit den beruflichen Abschlüssen) innerhalb der ausgewählten Berufsgruppen in der gewerblichen Wirtschaft untersucht sowie deren Veränderung über die Zeit analysiert. In den beiden darauffolgenden Teilen der Arbeit werden die entsprechenden Analysen auf Basis ausgewählter Gruppen von Wirtschaftszweigen anstelle von Berufsgruppen erörtert. Es stehen dann sowohl die Zugangschancen zu verschiedenen Wirtschaftszweigen mit Hilfe der Bildungsabschlüsse im Zentrum des Interesses als auch die dieser Bildungsabschlüsse innerhalb der Branchengruppen. Es lassen sich folgende beiden Forschungsfragen formulieren, auf die dieses Papier helfen soll, Antworten zu geben:

1. Nehmen die verschiedenen Bildungsabschlüsse beim Zugang zu ausgewählten Ausbildungsberufen bzw. Wirtschaftszweigen im Vergleich zwischen 1970 und 2000 einen veränderten Stellenwert ein?
2. Welche Berufs- bzw. Wirtschaftszweiggruppen haben von der erhöhten Bildungsbeteiligung der jüngeren Altersgruppen "überdurchschnittlich profitiert"?²

Die Ausarbeitung gliedert sich neben dieser Einleitung in weitere sechs Teile, von denen sich der erste Abschnitt mit der Diskussion bestehender theoretischer und empirischer Erkenntnisse beschäftigt sowie der Beschreibung der hier verwendeten Daten, deren Abgrenzung und methodischen Eigenheiten. Anschließend werden zunächst die Ergebnisse der Untersuchung der Berufsgruppen referiert, ehe die entsprechenden Analysen für die Wirtschaftszweige dargestellt werden. Für beide Untersuchungseinheiten gilt, dass zuerst der Zugang auf Basis der Bildungsabschlüsse erörtert wird und jeweils im zweiten Teil die Perspektive hin zu einer Betrachtung innerhalb der Berufe bzw. Wirtschaftszweige verändert wird, wobei jeweils deskriptive und multivariate Verfahren verwendet und diskutiert werden.

² Zur Untersuchung der ersten Frage muss der Fokus darauf gerichtet werden, welche Berufe Personen mit einem gegebenen Bildungsabschluss ausüben (Kapitel 3 und 5). Die Veränderung der Berufsstruktur, also die Gewichte der einzelnen Berufsgruppen, haben hier einen wichtigen Einfluss, während die Veränderung der Gewichte der einzelnen Bildungsabschlüsse nicht direkt einbezogen wird. Zur Untersuchung der zweiten Frage muss die Perspektive ein wenig verändert werden. Es geht dann darum welche Bildungsabschlüsse Personen in einer gegebenen Berufsgruppe aufweisen und wie sich diese über die Zeit verändert haben (Kapitel 4 und 6).

2 Bildung und Innovation in gemeinsamer Perspektive

2.1 Zum Zusammenhang von Bildung und Innovation

Dem Faktor Humankapital kommt in der Produktion von Gütern, Dienstleistungen und Innovationen eine wichtige Funktion zu (Graff 1995; Griliches 1988; Griliches 1997; Hofmann 2001; OECD 2001) und es leistet einen entscheidenden Beitrag zu Wachstum und Wohlstand (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2001; Fraunhofer-ISI et al. 2003), wobei gleichzeitig erwartet werden kann, dass diese Bedeutung in der nahen Zukunft noch ansteigen wird (Lutz, Meil 2000). Dabei ist jedoch ein direkter Einfluss von Bildung und Qualifikation der Mitarbeiter in Unternehmen auf Wachstum, Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit nur schwer zu erfassen oder gar zu quantifizieren. Unbestritten ist, dass diese Faktoren zusehends an Wichtigkeit im Produktions- und Innovationsprozess gewinnen (Blechinger, Pfeiffer 1997; Fraunhofer-ISI et al. 2002; Peter 2002).

"Größere Humankapitalinvestitionen [...] sind offenbar in immer stärkerem Maße eine unabdingbare Voraussetzung für die Unternehmen, wenn sie neue Märkte und Marktsegmente anstreben wollen, die höhere Wirtschaftserträge einbringen als die Märkte für standardisierte Massenprodukte" (Büchtemann, Soloff 1998).

Insbesondere in Hochlohn-Ländern wie der Bundesrepublik stellen Bildung und Qualifikation somit einen Schlüsselfaktor für die nationale und internationale Wettbewerbsfähigkeit dar (Gries 1998; Münch 1999).

Allerdings muss in mittel- bis langfristiger Perspektive nicht nur mit einer generellen Verknappung des Angebots an Arbeitskräften gerechnet werden (Lutz et al. 2002), sondern insbesondere mit einer Verknappung des Angebots an qualifizierten Arbeitskräften. Die Gründe hierfür sind vielschichtig. Neben dem demographischen Faktor kommt in Deutschland die Tatsache hinzu, dass bereits relativ früh eine große Zahl an Erwerbstätigen zu den Hochqualifizierten zu zählen war. Dabei handelte es sich in erster Linie um Ingenieure, die in der Nachkriegszeit ihre Abschlüsse gemacht haben und in absehbarer Zeit in den Ruhestand gehen werden. Bevor also an eine Ausweitung des qualifizierten Humankapital-Bestandes gedacht werden kann, muss zunächst der Substitutionsbedarf gedeckt werden (Frietsch, Breitschopf 2003). Zusätzlich muss bedacht werden, dass auf Grund der Art der verrichteten Tätigkeiten, insbesondere bei den Dienstleistungsberufen, eine Substitution der Arbeit durch Kapital – beispielsweise in Form von Informationstechnologien – nur eingeschränkt möglich ist, wenngleich die Produktivitätsgewinne aus dem Einsatz von IuK-Technologien in Deutschland im Vergleich zu anderen entwickelten Volkswirtschaften scheinbar noch nicht ausgereizt sind (Hempell 2003). Zwar weisen sowohl die Absolventenzahlen an Gymnasien als auch an Universitäten und Fachhochschulen weiterhin einen positiven Trend auf, allerdings sind deutliche fächerspezifische Ungleichgewichte zu erkennen. Insbesondere die Studierendenzahlen an ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fakultäten wecken Bedenken hinsichtlich der Deckung des zukünftigen Bedarfs an entsprechend Ausgebildeten (Egeln et al. 2003). Dabei ist der "Schweinezyklus", beispielsweise in den Ingenieurwissenschaften, ein seit längerem bekanntes Phänomen. Angebot und Nachfrage laufen hier asynchron ab. Ein berichteter Bedarf seitens der Wirtschaft an entsprechend ausgebildetem Personal führt zu erhöhten Einschreibungen an Universitäten und Fachhochschulen in den entsprechenden Disziplinen. Zum Zeitpunkt der Abschlüsse dieser Kohorten ist der Bedarf dann im Wesentlichen ge-

deckt, sodass es zu einem Überangebot kommt, worauf die jüngeren Kohorten anschließend mit Zurückhaltung bei der Einschreibung reagieren. Solche Zyklen waren insbesondere im Verlauf der 90er Jahre in den Bereichen Maschinenbau und Elektrotechnik zu verzeichnen. Zum Ausklang dieser Dekade wurde seitens der Wirtschaft neben einem allgemeinen Fachkräftemangel vor allem ein Mangel an Informatikern und anderen IuK-Fachkräften angemeldet (Licht et al. 2002), was u. a. der Grund für die so genannte "Greencard"-Initiative³ der Bundesregierung war, die jüngst trotz beschränktem Erfolg verlängert wurde, bis ein neues Zuwanderungsrecht eine generelle Lösung bringen soll. Mit der Rezession zu Beginn des neuen Jahrtausends, welche die bis dato als eine der Wachstumsbranchen gehandelte IuK-Branche mit am stärksten traf, ebte sowohl die Diskussion um einen allgemeinen Fachkräftemangel als auch der "Greencard" ab. Es ist jedoch zu erwarten, dass die Diskussion erneut aufflammt, sobald die Wirtschaft wieder an Fahrt gewinnt. Interessanterweise zeigt sich auch hier eine direkte Reaktion der Studierenden auf den seitens der Wirtschaft angemeldeten Mangel. Die Einschreibungen an Informatik-Fakultäten ging in den Jahren 1998 bis 2000 deutlich nach oben. In den Jahren 2000 und 2001 haben die Studierenden in dieser Hinsicht jedoch bereits etwas verhaltener agiert (Egeln et al. 2003; Statistisches Bundesamt 2002).

2.2 Bildungsexpansion und Bildungsungleichheit

Die Generationen, die bis in die 50er und 60er Jahre des letzten Jahrhunderts hinein ihre allgemeinen Bildungsabschlüsse erlangten, haben zum überwiegenden Teil einen Volksschulabschluss (Hauptschulabschluss) erreicht (Handl 1985: 705; Statistisches Bundesamt 2003). Eine weiterführende schulische oder gar akademische Ausbildung blieb nur wenigen vorbehalten. Diejenigen, die in der frühen Nachkriegszeit dennoch eine entsprechende weiterführende Ausbildung erhielten, machten ihre Abschlüsse in den Bereichen Naturwissenschaft und insbesondere im Ingenieurwesen (Frietsch, Breitschopf 2003). Im Zuge der wirtschaftlichen Prosperität und der politischen Unwägbarkeiten der 60er und 70er Jahre gab es einen "Sinneswandel" in der Politik und man führte verschiedene Reformen des Bildungssystems⁴ durch mit dem Ziel, den "Bildungsnotstand" (Picht 1964, zitiert nach Handl 1985: 699) zu beseitigen. Unter den Schlagworten "Bildung für alle" oder "Bildung ist Bürgerrecht" (Dahrendorf 1965, zitiert nach Handl 1985: 699) sollten mehr Kinder und Jugendliche in weiterführende Schulen gebracht werden. Man hat dabei erkannt, dass Bildung für die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung (insbesondere als Gegengewicht zum Ostblock) von entscheidender Bedeutung ist. Es wurde bereits damals ein Fachkräftemangel befürchtet, der das prosperierende Deutschland zurückwerfen könnte. Die damaligen Debatten sind den heutigen also ein Stück weit ähnlich, wenngleich sich die Vorzeichen geändert haben. Zudem ist es heute ein Klagen auf deutlich höherem Niveau.

Diese Bildungsreformen der 60er und 70er Jahre hatten durchaus Erfolg, zumindest in der Ausweitung der absoluten Zahl der Schülerinnen und Schüler (Blossfeld 1985). So berichtet Handl (1986:

³ "Verordnung über die Arbeitsgenehmigung für hochqualifizierte ausländische Fachkräfte der Informations- und Kommunikationstechnologie" bzw. "Verordnung über Aufenthaltserlaubnisse für hochqualifizierte Fachkräfte der Informations- und Kommunikationstechnologie". Vgl. bspw. http://www.auswaertiges-amt.de/www/de/willkommen/arbeitsaufnahme/it_fachkraft_html (zuletzt besucht: 25.07.03).

⁴ Für einen Abriss der Entwicklungen und ihrer Auswirkungen bis in die 80er Jahre hinein siehe bspw. Blossfeld (1985), Handl (1985). Bis in die 90er Jahre stellt Schimpl-Neimanns (2000) die wichtigsten Entwicklungen dar.

699f) für das Jahr 1965 50.000 Schulabgänger mit Fachhochschulreife und für das Jahr 1982 bereits 280.000. Zusammen mit Personen mit Hochschulreife waren das mehr als 25 % eines Altersjahrganges. Heute liegen die entsprechenden Werte seit etwa Mitte der 90er Jahre konstant bei rund 37 % (von kleineren Schwankungen abgesehen) (Egeln et al. 2003: 10), wobei Deutschland im internationalen Vergleich⁵ damit unter dem Durchschnitt der Industrienationen rangiert (ebd.: 13), was jedoch zumindest teilweise mit den institutionellen Besonderheiten des deutschen Bildungssystems erklärt werden kann. Eine dem deutschen "dualen System" ähnliche Einrichtung findet sich bspw. auch in der Schweiz und in Österreich, die beide ebenfalls unterdurchschnittliche Studienberechtigtenquoten aufweisen (OECD 2003).

Im Zuge der Reformen des Bildungswesens ist es also ab den 1970ern zu einer Ausweitung der Bildungsbeteiligung in Deutschland gekommen, die insbesondere in den 80er und 90er Jahren eine deutliche Dynamik an den Tag legte (Frietsch, Breitschopf 2003; Handl 1996; Müller 1999), wobei ein gewisser Anstieg der Bildungsbeteiligung auch vor diesem Zeitpunkt festgestellt werden kann (Schimpl-Neimanns 2000a: 33). Um die bekannte Fahrstuhl-Metapher zu bemühen: Dass alle nach oben gefahren sind, das ist offensichtlich. Es ist jedoch unklar, ob manche mehr Etagen hochgefahren sind als andere. So wurde der Einfluss sozio-ökonomischer Faktoren auf den Zugang zu Bildung in zahlreichen soziologischen Untersuchungen betrachtet. Dabei hat sich gezeigt, dass die ungleiche Bildungsbeteiligung bzw. die ungleiche Bildungschance zwischen den Geschlechtern zurückgegangen ist und mittlerweile ein nahezu ausgeglichenes Niveau erreicht hat (Blossfeld 1993). Auch hinsichtlich des sozio-ökonomischen Hintergrundes des Elternhauses, so weisen die Ergebnisse nach, ist es zu einer Verringerung der ungleichen Bildungsbeteiligung gekommen (Blossfeld 1993; Lutz 1983; Müller, Haun 1994; Schimpl-Neimanns 2000a; Schimpl-Neimanns 2000b). Das "Ausschöpfungspotenzial" ist heute deutlich höher als noch vor 30 oder 40 Jahren. Diese Untersuchungen behaupten jedoch nicht, dass es eine Chancengleichheit für alle Schichten gibt. Gleichzeitig gibt es durchaus widersprüchliche Ergebnisse, die von unveränderter Ungleichheit bis hin zu erhöhter Selektivität beim Zugang zu Bildung sprechen (Däumer 1993; Geißler 1987; Geißler 1999), so dass in dieser Hinsicht ein abschließendes Urteil nicht zu fällen ist.

2.3 Zum Zusammenhang von Bildung und Beruf

Eine etwas andere Fragestellung ist die nach der beruflichen Verwertbarkeit dieser insgesamt höheren Bildungsabschlüsse, also in der Zeit nach dem Abschluss entsprechender Bildungsgänge. Hier zeigt sich, dass es seit den 60er Jahren zu einer relativen Entwertung der formellen Bildungsabschlüsse beim Zugang zu status-hohen und mittleren beruflichen Stellungen gekommen ist (Blossfeld 1983; Blossfeld 1985; Handl 1996; Müller et al. 1998; Müller 1999; Müller 2001a; Müller et al. 2002). Es wurden sinkende "Bildungsrenditen" festgestellt. Davon sind insbesondere die unteren Bildungsgruppen betroffen, die zusehends Schwierigkeiten beim Zugang zu diesen beruflichen Stellungen haben. Zahlreiche weitere Studien konnten gleichzeitig nachweisen, dass speziell die unteren Bildungsgruppen bzw. insbesondere Personen ohne beruflichen Abschluss zusehends Schwierigkeiten haben, überhaupt Zugang zum Arbeitsmarkt zu finden bzw. dort zu verbleiben (Risiko von Arbeitslosigkeit), was sich vor allem in der zweiten Hälfte der 90er Jahre zeigte (Blechinger, Pfeiffer 1997; Dostal, Jansen

⁵ Die international berichteten Quoten für Deutschland liegen aus Vergleichbarkeitsgründen sogar noch darunter (1998=34 %).

2002; Frietsch, Breitschopf 2003; Gries 1995; Gries 1998; Lutz et al. 2002; Rauch, Reinberg 2000; Reinberg 1999). Man kann aber trotz der relativen Entwertung der beruflichen Abschlüsse davon ausgehen, dass Ausbildungsberufe innerhalb der gewerblichen Wirtschaft auch in Zukunft einen hohen Stellenwert einnehmen werden (Brosi et al. 2001), denn das duale Ausbildungssystem ist eine tragende Säule der beruflichen Bildung in Deutschland.

Dieses duale Berufsausbildungssystem hat unter anderem dazu beigetragen, dass in Deutschland ein enger Zusammenhang zwischen beruflicher Ausbildung und beruflicher Tätigkeit besteht (vgl. bspw. Gangl 2000a; Gangl 2000b; Müller 2001b; Rothe 2001). Enger als dies in anderen Ländern der Fall ist, in denen es kein solches berufliches Bildungssystem gibt. Allerdings ist damit nicht bestritten, dass es dennoch zu ausbildungs-inadäquater Beschäftigung kommen kann, was einige Autoren nachweisen konnten (vgl. bspw. Büchel, Weißhuhn 1997a; Büchel, Weißhuhn 1997b; Daly et al. 1998; Pollmann-Schult, Büchel 2002; Velling, Pfeiffer 1997). Vertreter der "Verdrängungshypothese"⁶ argumentieren gar, dass die erhöhte Bildungsbeteiligung im Laufe der 80er und 90er Jahre zu einer Verstärkung der ausbildungs-inadäquaten Beschäftigung führt bzw. geführt hat, da dadurch "überqualifizierte" Personen Stellen besetzen, die zuvor niedriger Qualifizierte innehatten. Wir wollen an dieser Stelle auf diese Problematik nicht weiter eingehen, zumal dies einerseits für die hier interessierende Fragestellung von untergeordneter Bedeutung ist, da die faktischen Zugangschancen zu ausgewählten Berufen auf individueller Ebene im Mittelpunkt des Interesses stehen. Andererseits müssen zur Bestimmung der ausbildungs-inadäquaten Beschäftigung neben der veränderten Bildung der Beschäftigten auch die veränderten Tätigkeitsmerkmale in Betracht gezogen werden, was mit den hier verwendeten Daten nicht möglich ist.

Die Verdrängungsthese bildet jedoch einen interessanten Aspekt, dem in dieser Untersuchung nachgegangen werden soll. Wenn mit der massiven Ausweitung der Bildungsbeteiligung eine entsprechende Ausweitung der formellen Qualifikationen der auf dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehenden Personen einhergeht, dann hat dies auch Auswirkungen auf die Zugangschancen zu den Berufen in der gewerblichen Wirtschaft. Denn – dies ist die zentrale Annahme der Vertreter der Verdrängungsthese – die Arbeitgeber werden, unter sonst gleichen Bedingungen, eine(n) formal höher qualifizierte(n) Bewerberin/Bewerber einer niedriger qualifizierten Person vorziehen (Blossfeld 1985: 39). Da nun jedoch, die Bildungsrenditen sinken, die aus Sicht der Arbeitgeber Kosten sind, sind diese "gleichen Bedingungen" gegeben.

Die Humankapital-Theorie (Becker 1962; Becker 1993a; Mincer 1958; Mincer 1997) versteht unter dem Humankapital in seiner ursprünglichen Definition neben den formellen und informellen Qualifikationen auch die Gesundheit, das Lernpotenzial, die Motivation u.ä. Dabei ist ein entscheidender Punkt bei der Definition, dass es im Gegensatz zu anderen Arten von Kapital in den Trägern bzw. Besitzern inkorporiert ist und damit nicht ohne weiteres gehandelt werden kann bzw. auch nicht direkt übertragbar ist. Es ist an seine Besitzer gebunden. Außerdem wird in dieser Theorie angenommen, dass die Produktivität von Personen im Arbeitsprozess entscheidend von deren Humankapital-Bestand geprägt ist. Nicht zuletzt deshalb sind die Bildungs- und Qualifikationsstrukturen der Mitarbeiter für die Beurteilung der wirtschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit von Interesse. Zwar kann das Wissen in Unternehmen oder Volkswirtschaften anhand gewisser Input- und insbesondere Output-

⁶ Für einen zusammenfassenden Überblick siehe bspw. Blossfeld 1985, Handl 1996 und die dort zitierte Literatur.

faktoren gemessen werden (bspw. durch wissenschaftliche Publikationen oder Patente). Die Anwendung des verfügbaren Wissens und die Generierung neuen Wissens hängen jedoch entscheidend von den Fähigkeiten und Fertigkeiten der Beschäftigten ab.

Die Humankapital-Theorie postuliert weiter, dass die Individuen so viel in den Aufbau ihres Humankapitals investieren, dass die Auszahlungen am Arbeitsmarkt (über die gesamte Lebensarbeitszeit betrachtet) die Investitionen decken oder übersteigen (Becker 1962; Becker 1993a). Zur empirischen Bewertung ist es daher notwendig, nicht nur die Investitionen in Humankapital zu quantifizieren (bspw. in Form von Bildungsjahren), sondern sie auch den "Einnahmen" gegenüberzustellen (Bildungsrenditen). Wenn es nun aber zu der relativen Entwertung der Bildungsabschlüsse kommt, wie sie in den oben erwähnten Untersuchungen zu Tage getreten sind, dann müsste die Bildungsbeteiligung nach der Humankapitaltheorie sinken, anstatt weiter anzusteigen, da die Investition nicht mehr durch entsprechende Renditen gedeckt werden. Dies ist aber nur auf den ersten Blick so, denn die Aussagen der Humankapitaltheorie beziehen sich in dieser Hinsicht nicht auf das monatliche Einkommen, sondern auf das zu erwartende Lebenseinkommen. Da aber mit steigender Bildung das Arbeitslosigkeitsrisiko sinkt bzw. die Chancen ansteigen, überhaupt eine Beschäftigung zu finden, bleibt es aus der Sicht der Individuen weiterhin rational, in Bildung zu investieren. Wesentlich wichtiger in diesem Zusammenhang ist jedoch die Tatsache, dass mit "Auszahlungen" oder "Bildungsrenditen" nicht nur der monetäre sondern explizit auch der nicht-monetäre Nutzen gemeint ist, der sich beispielsweise in flexibler Arbeitszeit, abwechslungsreichen Tätigkeiten oder ganz allgemein "sozialer Anerkennung" (Esser 1999; Lindenberg 1990; Lindenberg 1991) äußert. Es sind damit mehrere Dimensionen von beruflichen Tätigkeiten angesprochen, was in empirischen Untersuchungen (gleichzeitig) zu kontrollieren zugegeben äußerst schwierig ist.

2.4 Daten und Abgrenzungen

Die Untersuchungen werden auf Basis verschiedener Mikrozensus-Jahrgänge (1982, 1991, 2000⁷) bzw. der 1 %-Substichprobe der Volkszählung⁸ von 1970 durchgeführt, sodass ein Beobachtungszeitraum von 30 Jahren gegeben ist. Neben dieser zeitlichen Dimension werden auch Alterskohorten eingeführt. Zusätzlich werden Angaben über das Geschlecht in die Analysen einbezogen.

Auf Grund der Unterschiede bei der Freiwilligkeit bzw. dem Antwortverhalten insbesondere bei den Bildungsfragen (siehe Anhang) wird die Untersuchung auf Personen mit Deutscher Staatsangehörig-

⁷ Die Daten des Mikrozensus 2000 wurden vom Datenzentrum des Statistischen Bundesamtes zur Verfügung gestellt, per Fernrechner aufbereitet und es wurde ein Tabellendatensatz übermittelt. Das Statistische Bundesamt hat dabei in diese Tabellen auf Grund von Vorschriften geheimhaltend eingegriffen und Merkmalskombinationen mit weniger als 3 Fällen entsprechend maskiert. Dies war bei 40 für die gesamten Analysen und 5 für die Logit-Modelle verwendeten Kombinationen der Fall. Somit sind maximal 80 Fälle aus dem Originalfile hier nicht enthalten. Auf die deskriptiven Analysen hat dies also nur marginale Auswirkungen. Die Effekte auf die Logit-Modelle können jedoch an dieser Stelle nicht abgeschätzt werden, nicht zuletzt deshalb, weil dazu die tatsächliche Verteilung bekannt sein müsste. Da aber für die Schätzungen nicht besetzte bzw. nicht "vorhandene" Merkmalskombinationen mit dem Faktor 0,5 gewichtet werden, sollte der Einfluss der Maskierung nicht zu groß sein. Allerdings ist dies lediglich eine Hoffnung, die nicht empirisch belegt werden kann. Aus meiner Sicht wäre es daher angebracht, wenn das Statistische Bundesamt bzw. der Gesetzgeber für solche Fälle eine flexible Handhabung ermöglichen würde. Dabei muss noch nicht einmal unterstellt werden, dass kein "Angriff" auf die Daten vorgenommen wird, denn der Erkenntnisgewinn bei der Kombination von vier Variablen (und keinen weiteren Faktoren) ist selbst für einen möglichen Angreifer gleich Null und würde daher keinen Sinn ergeben. Für die "friedlichen" Datennutzer ist es aber äußerst hinderlich. Der aus meiner Sicht ideale Fall ist und bleibt jedoch die zügige Bereitstellung von Scientific Use Files, die faktisch anonymisiert sind und nicht, wie die hier übermittelten Tabellendaten, absolut anonymisiert.

⁸ Die Daten der Volkszählung 1970 und der Mikrozensus 1982 und 1991 (ZUMA-File) wurden bei der Abteilung Mikrodaten im Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen (ZUMA) analysiert.

keit beschränkt. Ebenso werden lediglich Personen in Privathaushalten am Ort der Familienwohnung (VZ70 und MZ82) bzw. am Ort der Hauptwohnung (MZ91 und MZ2000) untersucht.

Im Zentrum des Interesses stehen des Weiteren lediglich Erwerbstätige, definiert nach dem so genannten ILO-Konzept (Eurostat 1999; International Labour Office 1990; Schmidt 2000).⁹ Da weder die allgemeine Bildung noch die berufliche Bildung zur Ausübung einer Tätigkeit als Selbständiger (von bestimmten Berufsgruppen wie bspw. Ärzten oder Apothekern abgesehen) bzw. mithelfender Familienangehöriger von systematischer Bedeutung ist, wodurch keine systematische Veränderung über die Zeit beim über Bildung vermittelten Zugang erwartet werden kann, werden auch diese Personen nicht in die Analysen einbezogen.

Ein weiterer Fokus der Untersuchung bezieht sich auf Beschäftigte in der gewerblichen Wirtschaft, d. h. in Unternehmen, die einem Erwerbszweck folgen. Ausgeschlossen sind somit neben der öffentlichen Verwaltung und verwandten Institutionen (wie bspw. Gebietskörperschaften) auch Institutionen ohne Erwerbscharakter (Non-Profit-Organisations) wie beispielsweise Gewerkschaften, Kirchen etc. Begründet wird dies einerseits mit der Relevanz dieses Teils der Volkswirtschaft für die wirtschaftliche und technologische Leistungsfähigkeit Deutschlands insbesondere im internationalen Vergleich. Andererseits liegt der Grund für diese Beschränkung in erster Linie darin, dass die "Elastizität" der Bildungsabschlüsse als Zugangsvoraussetzung in Berufen des öffentlichen Dienstes deutlich geringer ist (Becker 1993b; Blossfeld 1985).¹⁰ Während in der "freien Wirtschaft" eher Angebot und Nachfrage eine Rolle spielen, ist der Zugang im öffentlichen Bereich institutionell deutlich klarer geregelt. Eine Person ohne Abitur kann beispielsweise nicht in den gehobenen Dienst gelangen. Wenngleich es sich hier um die berufliche Stellung und nicht um eine berufliche Tätigkeit handelt, wird davon ausgegangen, dass es auch auf die beruflichen Tätigkeiten einen Effekt gibt, der sich von den entsprechenden Effekten in der gewerblichen Wirtschaft unterscheidet. Die weitere Untersuchung dieser Unterschiede und detaillierte empirische Belege für diese Aussage müssen zukünftigen Projekten überlassen bleiben. Die Abgrenzung der "freien Wirtschaft" wird mit Hilfe der Wirtschaftszweige (Grupp et al. 2000) erreicht¹¹, wobei der 3-Steller zur eindeutigen Differenzierung nicht hinreichend ist. Daher werden zusätzlich Informationen über die Stellung im Beruf herangezogen, wodurch eine Beschränkung auf Arbeiter und Angestellte möglich wird. Ausgeschlossen sind somit nicht nur Beamte, Richter, Selbständige oder Mithelfende, sondern auch Auszubildende.

Um die Vergleichbarkeit über den Zeitraum von 30 Jahren zu gewährleisten werden die Analysen auch für 1991 und 2000 auf Personen auf dem Gebiet West-Deutschlands beschränkt. Zwar kam und kommt es zu Ost-West-Wanderungen, so dass es sich bei den betrachteten Personen selbstverständlich nicht nur um "West-Deutsche" handelt, sondern auch um Personen, die ihre Bildung in der ehemaligen DDR ganz oder teilweise absolviert haben. Allerdings sind sowohl die Wirtschafts- als auch die Beschäftigungsstrukturen zwischen Ost- und Westdeutschland selbst im Jahr 2000 deutlich unterschiedlich. Zwar hätte der Effekt durch die Aufnahme eines Ost-West-Dummies in die Schätzungen der Modelle aufgenommen werden können, allerdings war zum Beobachtungszeitpunkt 1991 der

⁹ Nach dem ILO-Konzept gelten Personen im Alter zwischen 15 und 64 Jahren als Erwerbstätig, wenn sie mindestens 1 Stunde pro Woche arbeiten.

¹⁰ Blossfeld (1985) kommt hier allerdings zu einem gegensätzlichen Ergebnis.

¹¹ Eine Liste mit den entsprechenden Wirtschaftszweigen findet sich im Anhang (vgl. auch Grupp et al. 2000).

"Umbruch" in vollem Gange, so dass auch im Vergleich zum Jahr 2000 eine unterschiedliche Struktur angenommen werden muss. Des weiteren ist zu vermuten, dass auch im Jahr 2000 der Unterschied beim Zugang zu beruflichen Tätigkeiten zwischen Ost- und Westdeutschland, insbesondere begründet durch die deutlich höhere Arbeitslosigkeit im Osten, nach wie vor groß sind und die Effekte auf die Berechnungen nicht abgeschätzt werden können. Die Untersuchung der Frage der unterschiedlichen Zugangschancen zwischen Ost und West muss daher an dieser Stelle ebenfalls zukünftigen Analysen überlassen bleiben.

Berufe und Bildung

Hinsichtlich der Berufsklassifikation (KldB) liegt mit dem Jahr 1992 ein Strukturbruch vor, da zu diesem Zeitpunkt eine Neuauflage bzw. eine deutlich überarbeitete Fassung dieser Klassifikation eingeführt wurde. Um diesen Strukturbruch kontrollieren und um Aussagen über einen grundlegenden Strukturwandel machen zu können ohne sich in Detailanalysen zu verlieren, wird für die Berufe ein erhöhtes Aggregationsniveau gewählt. Es werden folgende Berufsgruppen¹² unterschieden, wobei bei allen Berufsgruppen akademische Berufe ausgeschlossen werden:

- (1) Land-, Tier-, Forstwirtschaft, Bergleute¹³
- (2) Fertigungsberufe
- (3) Technische Berufe
- (4) Warenkaufleute
- (5) Dienstleistungskaufleute
- (6) Büroberufe
- (7) Verkehr, Ordnung, Körperpflege, Reinigung, Gastgewerbe
- (8) Künstler, Schriftwerkschaffende, Erziehungsberufe
- (9) Gesundheitsdienst- und soziale Berufe

Da in den frühen Jahren der Erwerbstätigkeit ein Berufswechsel und ein erneuter Eintritt in das Bildungssystem deutlich wahrscheinlicher sind (Gangl 2000a; Gangl 2000b; Müller 1999), werden in dieser Untersuchung lediglich Personen ab einem Alter von 25 Jahren betrachtet. Zwar ist auch dann nicht in allen Fällen sichergestellt, dass ein Berufswechsel bzw. eine erneute Bildungsperiode nicht mehr eintritt. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die beruflichen Tätigkeiten eine höhere Beständigkeit aufweisen.¹⁴

Wie bereits erwähnt finden sich bei den hier betrachteten Berufen lediglich solche, für die eine Berufsausbildung (entweder im Dualen System oder an einer berufsbildenden Schule) Voraussetzung ist.

¹² Die Berufsgruppen wurden auf Basis der Klassifikation der Berufe von 1975/70 (Statistisches Bundesamt 1980) bzw. der überarbeiteten Fassung von 1992 (Statistisches Bundesamt 1992) erstellt, wobei die jeweils für den Mikrozensus gültige Ausgabe eingesetzt wurde (siehe <http://www.gesis.org/Dauerbeobachtung/Mikrodaten/index.htm>).

¹³ Eine Liste mit den zu diesen Gruppen zusammengefassten Berufen findet sich im Anhang.

¹⁴ Damit wird nicht angenommen, dass es innerhalb der Berufsgruppen nicht zu Veränderungen in den Tätigkeiten bzw. insbesondere nicht zu Veränderungen auf der "Karriereleiter" kommt. Da aber die Stellung im Betrieb – also die Sprosse auf der Karriereleiter – für die Unterscheidung der beruflichen Tätigkeiten nicht von Bedeutung ist, kann dieser Aspekt hier vernachlässigt werden. Dies insbesondere deshalb, weil das Aggregationsniveau der beruflichen Tätigkeiten – also die 9 Ausprägungen der abhängigen Variable – ein Wechsel innerhalb der Gruppe zwar zulassen, ihn aber nicht abbilden. Es wird davon ausgegangen, dass eine Person mit einem Fertigungsberuf auch weiterhin einen Fertigungsberuf ausübt, selbst wenn er auf der Karriereleiter aufsteigt oder sich beruflich umorientiert. Denn ein Wechsel von einem Fertigungsberuf in bspw. einen Dienstleistungsberuf wird eher selten stattfinden.

Es werden daher akademische Berufe ausgeschlossen. Allerdings ist die Differenzierung zwischen akademischen und nicht-akademischen Berufen auf Basis der Klassifikation der Berufe nicht leicht zu erreichen und es besteht dann auch weiterhin eine gewisse Unsicherheit, denn manche Berufsgruppen beinhalten sowohl akademische als auch nicht-akademische Berufe. Daher wird zusätzlich zu der Abgrenzung nach den beruflichen Tätigkeiten an dieser Stelle eine Abgrenzung nach dem beruflichen Bildungsabschluss eingeführt, so dass alle Akademiker aus der Analyse ausgeschlossen werden.

Wirtschaftszweige und Bildung

Anders als bei der Betrachtung der Ausbildungsberufe werden bei der Untersuchung der Wirtschaftszweige nicht mehr länger ausschließlich die allgemeinen Bildungsabschlüsse, sondern gleichzeitig die beruflichen Abschlüsse mit einbezogen. Diese beiden bilden gemeinsam eine Variable mit sechs Ausprägungen, wobei eine Differenzierung zwischen Personen ohne beruflichen Abschluss, Hauptschülern, Realschülern und Abiturienten jeweils mit einer beruflichen Ausbildung sowie Meistern/Technikern und Akademikern (Fachhochschul- und Hochschulabsolventen) gegeben ist.

Die "traditionelle" Abgrenzung von forschungsintensiven bzw. wissensintensiven Branchen ist mit den hier vorliegenden Daten einerseits auf Grund der bestehenden Datenabgrenzung als auch der Änderung der zu Grunde liegenden Wirtschaftszweigklassifikation im Jahr 1993 (Statistisches Bundesamt 2000) nicht möglich. Andererseits führt eine unter Umständen deutlich differenziertere Liste (bspw. Hochtechnologie-Liste (Grupp et al. 2000) oder die Liste der wissensintensiven Dienstleistungen) bei den Schätzungen zu unterkritischen Zellenbesetzungen, was einen negativen Einfluss auf die Schätzung selbst bzw. die Standardfehler der Koeffizienten hat.

Es werden die folgenden 13 Gruppen von Wirtschaftszweigen unterschieden, wobei bei der Zusammenstellung dieser Gruppen einerseits Einschränkungen durch die in den Mikrozensus bzw. der Volkszählung vorhandenen Abgrenzungen einen entscheidenden Einfluss hatten aber gleichzeitig darauf geachtet wurde, dass eine "gewisse Homogenität" von Anteilen von Bildungsabschlüssen sowie von "inhaltlicher Ausrichtung" innerhalb der Gruppen besteht:

- (1) Bergbau, Energie, Stein, Keramik, Bau (101-145, 231-233, 261-268, 371-454)
- (2) Chemie, Öl, Kunststoff (241-252)
- (3) Eisen-, Stahlerzeugung und -verarbeitung (271-275)
- (4) Stahl-, Maschinen-, Fahrzeugbau (281-297, 341-355, 502)
- (5) Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik, EDV (311-335, 300)
- (6) Holz, Schmuck, Papier, Druck, Leder, Textil, Polster, Nahrungs- und Genussmittel (151-223, 361-366)
- (7) Handel und Verkehr (501, 503-527, 602-634)
- (8) Banken und Versicherungen (651-672)
- (9) Hotel und Gaststätten (551-555)
- (10) Reinigung, Körperpflege, Bewachung, Ausstellung, Foto (745-747, 900)
- (11) Verlag, Kunst, Literatur (921-924, 926, 927)
- (12) Gesundheits- und Veterinärwesen (851-852)
- (13) Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung (741-744, 748, 455, 701-714, 930)

Summa summarum erzielen die Abgrenzungen der Untersuchungseinheiten folgendes Ergebnis: erwerbstätige deutsche Arbeiter und Angestellte auf dem Gebiet der ehemaligen BRD im Alter von 25-

64 Jahren am Ort der Hauptwohnung bzw. in Privathaushalten, die in der gewerblichen Wirtschaft tätig sind. Bei der Untersuchung der beruflichen Tätigkeiten wird dabei zusätzlich auf solche Personen abgestellt, die einen Beruf ausüben, bei dem "für gewöhnlich" eine Berufsausbildung als Zugangsvoraussetzung dient, während in den Analysen zu den Wirtschaftszweigen alle Bildungsabschlüsse Verwendung finden.

3 Berufliche Tätigkeiten nach allgemeinen Bildungsabschlüssen

Das Bildungsniveau der Gesamtbevölkerung bzw. der Erwerbstätigen ist, wie die oben dargestellten Analysen belegen konnten, in den vergangenen Jahren deutlich angestiegen. Die geschlechtsspezifische Bildungsbeteiligung hat sich dabei mehr oder weniger angeglichen, während das für die schichtspezifische Bildungsbeteiligung nicht (im gleichen Ausmaß) gilt. Die "Bildungsrenditen", sowohl in Form von monetärem als auch nicht-monetärem Nutzen, haben sich im gleichen Zeitraum verringert. Dabei haben einerseits die Personen mit höheren Bildungsabschlüssen zusehends Schwierigkeiten in status-hohe Berufe zu gelangen, während die niedrigeren Bildungsgruppen ansteigende Schwierigkeiten beim generellen Zugang zum Arbeitsmarkt haben. Diese Erkenntnisse beziehen sich zunächst in der Hauptsache auf berufliche Bildungsabschlüsse. Allerdings sind gerade die Anteile der mittleren und hohen allgemeinen Bildungsabschlüsse in den letzten Jahren deutlich angestiegen.

Die "Inflation" bzw. "Intensivierung" dieser allgemeinen Bildungsabschlüsse beim Zugang zu Ausbildungsberufen ist in der empirischen Wissenschaft jedoch bisher auf weniger großes Interesse gestoßen bzw. es bleibt ein "Graubereich". Dies mag einerseits mit der Verwendung der allgemeinen gemeinsam mit den beruflichen Bildungsabschlüssen bei der Analyse der Zugangschancen zu beruflichen Positionen zusammenhängen. Andererseits mag dies auch dadurch begründet sein, dass dies kein explizites Problem der Ungleichheitsforschung darstellt, denn diese interessiert sich hauptsächlich für die Selektionsmechanismen beim Übergang auf weiterführende Schulen (also die Selektion vor den allgemeinen Bildungsabschlüssen) sowie die (Re)Produktion sozialer Strukturen auf Basis beruflicher Bildungsabschlüsse (also nach der Erlangung dieser Abschlüsse). Ein veränderter Zugang zu Ausbildungsberufen steht damit nicht im Fokus dieser Analysen. Schließlich ist ein weiterer Grund darin zu finden, dass es in Deutschland die bereits angesprochene enge Verbindung zwischen beruflicher Bildung und beruflicher Tätigkeit gibt.

Beispielhaft und anekdotisch für die "Intensivierung" von allgemeinen Bildungsabschlüssen beim Zugang zu beruflichen Tätigkeiten seien an dieser Stelle Bankkaufmänner bzw. Bankkauffrauen genannt. Während bis weit in die 80er Jahre hinein ein mittlerer allgemeiner Bildungsabschluss zur Aufnahme einer entsprechenden Berufsausbildung größtenteils ausreichte, änderte sich dies im Zuge der 90er Jahre deutlich, sodass faktisch das Abitur zum Standard-Abschluss für den Zugang zu einer entsprechenden Tätigkeit wurde, wenngleich auch Personen mit anderen Abschlüssen der Sekundarstufe weiterhin einen Ausbildungsplatz finden konnten.¹⁵

An dieser Stelle will dieser erste Teil der hier vorliegenden Untersuchung ansetzen, wobei nicht die soziale Ungleichheit oder deren Reproduktion über durch Bildung vermittelte Schließungsmechanismen im Mittelpunkt des Interesses stehen. Vielmehr geht es um die veränderten Zugangsvoraussetzungen zu Ausbildungsberufen, also Berufsabschlüssen, die mittels einer Ausbildung im Rahmen des dualen Ausbildungssystems oder einer rein schulischen Berufsausbildung (Berufsfachschulen) erlangt werden können. Ausgeschlossen sind akademische Berufe, denn die Zugangsvoraussetzungen für eine

¹⁵ Dies bezieht sich jedoch zunächst nur auf die Ausbildungsstellen. Ob es sich bei diesen Auszubildenden um Personen handelt, die nach der Ausbildung auch tatsächlich in diesem Beruf tätig sind, oder ob in vielen Fällen die Auszubildenden mit einer Studienberechtigung diese später dann auch wahrnehmen (Schwerdt, Bender 2003), bleibt offen. Es ist auch möglich, dass die in dem jeweiligen Beruf Verbleibenden nach wie vor in der Mehrzahl einen mittleren Abschluss aufweisen.

akademische Ausbildung sind und bleiben die Fachhochschulreife und die Hochschulreife. Es besteht kein Spielraum für Variation bzw. veränderte Zugangschancen.

Eine Interpretation in Richtung Entwertung von allgemeinen Bildungsabschlüssen oder gar ausbildungs-inadäquater Beschäftigung wird hier nicht angestrebt, sondern es bestehen wesentlich bescheidenere Ziele. Die zentrale Frage lautet vielmehr: Ist eine "Intensivierung" allgemeiner Bildungsabschlüsse beim Zugang zu einzelnen Berufen (Berufsgruppen) zu verzeichnen? Da im Analysezeitraum die Bildungsbeteiligung deutlich angestiegen ist, kann eine Ausweitung der faktischen Zugangsvoraussetzungen auch eine unmittelbare Reaktion auf das erhöhte Angebot an höher Gebildeten sein, weshalb Untersuchungen dahingehend notwendig sind, inwiefern sich die Selektivität einzelner Bildungsgruppen bei der Berufswahl verändert haben. Um auch hier die Fahrstuhl-Metapher zu bemühen: Es sind alle nach oben gefahren, aber auf welcher "Etage der beruflichen Tätigkeiten" sie ausgestiegen sind, das ist hier die Frage (wobei damit keine Hierarchie der beruflichen Tätigkeiten impliziert wird).

Die "Nutzung" des erhöhten Angebots an höheren allgemeinen Bildungsabschlüssen im Zuge der Bildungsexpansion ist – so die Annahme – über Berufsgruppen unterschiedlich ausgeprägt. In den Branchen des Verarbeitenden Gewerbes, wo in erster Linie Personen mit Fertigungsberufen eingesetzt werden, ist diese niedriger als beispielsweise bei kaufmännischen Berufen (Lutz, Wiener 2000).

Mit Hilfe der Humankapitaltheorie lässt sich die Hypothese formulieren, dass bei sinkenden monetären Bildungsrenditen die nicht-monetären Aspekte der Beschäftigung relativ an Gewicht bei der Entscheidung einer Person einnehmen, einen bestimmten Beruf zu ergreifen. Darauf aufbauend wird angenommen, dass sich die "Qualifikationsintensivierung" insbesondere in den Berufen des Dienstleistungssektors zeigt, wo geregelte Arbeitszeiten (nine to five) statt Schichtbetrieb oder weniger "monotone" Tätigkeiten eher die Regel sind. Dies gilt aber nicht für alle Dienstleistungsberufe gleichermaßen. Bei Dienstleistungskaufleuten oder Büroberufen ist die "Intensivierung" deutlicher als beispielsweise in den Bereichen "Verkehr, Reinigung, Gastgewerbe" oder unter den Warenkaufleuten, also den eher "einfachen" Dienstleistungsberufen.

Auf Basis der Verdrängungsthese lässt sich annehmen, dass Personen mit mittleren und höheren Abschlüssen ihre Chancen in diesen Berufen eher gesteigert haben, während die Chancen für Personen ohne Abschluss oder mit Hauptschulabschluss gesunken sind. Dies zeigt sich für die jüngeren Alterskohorten in ausgeprägterem Maße.

Es stehen somit folgende zu testende Hypothesen in Frage:

- H1: Während sich der Zugang zu "Dienstleistungsberufen" mit niedrigen allgemeinen Bildungsabschlüssen im Beobachtungszeitraum verschlechtert hat, ist die Wahrscheinlichkeit einen "manuellen" Beruf auszuüben gestiegen. Anders formuliert: Die Zugangsvoraussetzungen zu der ersten Gruppe von Berufen haben sich erhöht, während sie sich für die zweite Gruppe verringert haben.
- H2 Es gibt jedoch auch innerhalb dieser Berufsgruppen deutliche Unterschiede. Während die Zugangschancen zu einfachen manuellen und nicht-manuellen Berufen auf Basis niedriger bzw. mittlerer Abschlüsse eher gestiegen sind, sind die Zugangschancen zu den übrigen Berufen gesunken. Abiturienten haben zu technischen Berufen, Büroberufen und Dienstleistungskaufleuten einen verbesserten Zugang, während in Gesundheitsdienst- und sozialen Berufen die mittleren

Abschlüsse dominieren. Personen mit niedrigeren Bildungsabschlüssen müssen verstärkt auf die verbleibenden Berufe "ausweichen".

3.1 Deskriptive Statistik

In Tabelle 3-1 sind die Anteile allgemeiner Bildungsabschlüsse unter den hier betrachteten abhängig Beschäftigten in der gewerblichen Wirtschaft dargestellt. Es zeigt sich die bereits diskutierte Ausweitung der höheren Abschlüsse im Zeitverlauf. Während 1970 noch 88 % einen Hauptschulabschluss¹⁶ hatten und lediglich 1,4 % das Abitur,¹⁷ sind die entsprechenden Anteile bis zum Jahr 2000 kontinuierlich auf knapp 55 % gesunken bzw. bei Abiturienten auf 11 % gestiegen. Entsprechend weisen zum Ende des Betrachtungszeitraums mit rund 34 % etwa 3 mal mehr Beschäftigte einen Real- schulabschluss auf als noch 1970.

Tabelle 3-1: Anteile der allgemeinen Bildungsabschlüsse und Gesamtzahl der Beobachtungen zwischen 1970 und 2000 für das Sample

	1970	1982	1991	2000
Hauptschule (HS)	87,7	79,3	66,5	54,9
Realschule (RS)	10,9	17,7	27,0	34,1
Abitur (Abi)	1,4	3,0	6,5	11,0
	88.024	85.000	93.858	92.911

Die Daten für 1991 wurden mit dem Substichproben-Kompensationsgewicht (100/70) hochgerechnet, um ähnliche Größenordnungen im Zeitverlauf zu erreichen.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Die geschlechtsspezifische Berufsbeteiligung erweist sich in manchen Berufsgruppen als deutlich ausgeprägt (Tabelle 3-2). Während insgesamt der Frauenanteil unter den hier betrachteten Beschäftigten in der gewerblichen Wirtschaft von rund 30 % im Jahr 1970 kontinuierlich auf gut 44 % ansteigt, ist beispielsweise in den Fertigungsberufen oder im Bereich "Verkehr, Reinigung, Gastgewerbe" ein unterdurchschnittlicher Frauenanteil zu verbuchen. In den landwirtschaftlichen und Bergbauberufen steigt er im Zeitverlauf deutlich an. Bei den technischen Berufen sind ebenfalls geringe Frauenanteile auszumachen, die jedoch bis zum Jahr 2000 von 10,7 auf immerhin 17,0 Prozent ansteigen.

Neben diesen Männer-dominierten Berufen gibt es jedoch umgekehrt auch Frauen-dominierte Berufsgruppen. Diese finden sich neben den Gesundheitsdienst und sozialen Berufen auch unter den Warenkaufleuten (Einzelhandelskauffrauen) und in den Büroberufen (bspw. kaufmännische Angestellte, Industriekauffrauen, Sachbearbeiterinnen und Sekretärinnen). In all diesen "Frauen-Berufen" ist die Tendenz des weiblichen Übergewichts über die Zeit zunehmend. Ein ausgeglichenes Verhältnis der Geschlechter herrscht dagegen bei den Dienstleistungskaufleuten und den Künstlern/Publizisten etc.

¹⁶ Hierin sind neben dem Hauptschulabschluss auch ein Volksschulabschluss oder kein allgemeinbildender Schulabschluss. Im Folgenden wird diese Gruppe als Hauptschulabsolventen bzw. Hauptschulabschluss bezeichnet.

¹⁷ Akademiker sind in diesen Analysen nicht enthalten, weshalb der Anteil der Personen mit Hochschulreife bzw. Fachhochschulreife natürlich weit unter dem tatsächlichen Anteil dieser allgemeinen Bildungsabschlüsse liegt.

Das teilweise deutliche Ungleichgewicht zwischen Männern und Frauen in den verschiedenen Berufen lässt für die Schätzungen der Logit-Modelle im folgenden Abschnitt einen deutlichen Geschlechtseffekt bei den Zugangschancen erwarten.

Tabelle 3-2: Geschlechtsspezifische Erwerbsbeteiligung (Anteile von Männern) in den Berufsgruppen 1970-2000 (in Prozent)

Jahr	Beruf									
	Bergbau, Landw..	Fertig.	tech. Berufe	Warenkaufleute	DL-Kaufl.	Büroberufe	Verkehr, Gastgew.	Künstler, Publiz.	Ges., Soziales	Gesamt
1970	94,7	82,2	89,3	34,5	71,8	40,8	81,8	76,5	11,4	70,6
1982	93,8	85,3	89,1	25,7	61,2	32,9	78,5	64,0	12,7	64,3
1991	78,2	86,2	85,6	25,6	54,6	29,2	73,0	55,4	11,0	59,7
2000	56,4	84,1	83,0	22,3	47,4	24,6	70,3	53,2	10,7	55,7

Die Daten für 1991 wurden mit dem Substichproben-Kompensationsgewicht (100/70) hochgerechnet, um ähnliche Größenordnungen im Zeitverlauf zu erreichen.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Tabelle 3-3: Berufe nach allgemeinen Bildungsabschlüssen 1970-2000 (in %)

Jahr	Schulabschluss	Beruf									Gesamt
		Bergbau, Landw..	Fertig.	tech. Berufe	Warenkaufleute	DL-Kaufl.	Büroberufe	Verkehr, Gastgew.	Künstler, Publiz.	Ges., Soziales	
1970	HS	2,2	59,3	5,1	8,0	2,3	11,1	9,8	0,4	1,8	100
	RS	0,3	14,2	9,0	11,9	12,9	40,2	4,0	1,0	6,6	100
	Abi	0,2	6,0	7,7	12,9	17,8	41,1	2,7	2,1	9,7	100
		2,0	53,7	5,5	8,5	3,7	14,7	9,0	0,5	2,4	100
1982	HS	1,3	49,9	6,6	11,0	2,8	14,1	11,3	0,4	2,6	100
	RS	0,2	12,4	10,4	9,8	13,9	39,9	3,4	0,7	9,5	100
	Abi	0,0	10,1	15,1	10,4	12,9	33,6	5,7	1,5	10,7	100
		1,1	42,1	7,6	10,7	5,1	19,3	9,7	0,5	4,0	100
1991	HS	1,0	50,3	5,6	12,1	2,4	14,0	11,6	0,3	2,7	100
	RS	0,3	18,1	9,1	10,5	11,9	32,8	4,6	0,6	12,2	100
	Abi	0,4	14,0	11,9	9,3	15,0	30,3	4,3	1,0	13,7	100
		0,8	39,3	7,0	11,5	5,8	20,1	9,2	0,4	6,0	100
2000	HS	0,9	49,4	5,7	14,8	2,5	10,1	13,1	0,3	3,2	100
	RS	0,5	22,9	9,0	12,3	10,4	23,4	6,2	0,9	14,4	100
	Abi	0,3	14,2	11,8	9,7	18,7	25,5	4,2	2,2	13,4	100
		0,7	36,5	7,5	13,4	6,9	16,3	9,8	0,7	8,1	100

Die Daten für 1991 wurden mit dem Substichproben-Kompensationsgewicht (100/70) hochgerechnet, um ähnliche Größenordnungen im Zeitverlauf zu erreichen.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Betrachtet man die Verteilung der Personen auf die neun hier verwendeten Berufsgruppen (Tabelle 3-3), dann nehmen die Fertigungsberufe den größten Anteil ein, mit weitem Abstand gefolgt von den Büroberufen und den Berufen im Bereich "Verkehr, Reinigung, Gastgewerbe", die ähnlich umfangreich vertreten sind wie die Warenkaufleute, deren Anteile im Zeitverlauf jedoch deutlicher ansteigen. Im Verlauf der 30 Jahre des Beobachtungszeitraumes nehmen die Anteile der Fertigungsberufe hinge-

gen deutlich ab, während die Verkehrsberufe etc. und die Büroberufe nur leicht zunehmen. Letztere sind im Vergleich 1991-2000 sogar rückläufig. Die Warenkaufleute können deutlichere Steigerungen verbuchen. Das größte Wachstum im Beobachtungszeitraum weisen jedoch die Gesundheitsdienst- und sozialen Berufe auf. Die Dienstleistungskaufleute konnten ihre Anteile im gleichen Zeitraum immerhin verdoppeln. Demgegenüber spielen unter den hier betrachteten Ausbildungsberufen in der gewerblichen Wirtschaft die land-, tier- und forstwirtschaftlichen Berufe eine abnehmende und die Künstler/Publizisten etc. eine nur leicht veränderte, aber untergeordnete Rolle. Die technischen Berufe sind im Vergleich der 70er und 80er Jahre angestiegen, danach jedoch nahezu unverändert geblieben.

Hinsichtlich der Verteilung der Bildungsabschlüsse auf die einzelnen Berufe zeigen die Hauptschüler eine abnehmende Tendenz einen Fertigungsberuf zu ergreifen, jedoch fand auch hier die Veränderung nur zwischen 1970 und 1982 statt. Die entsprechenden Anteile weisen hingegen bei den Warenkaufleuten, bei den Verkehrsberufen etc und auch bei den Gesundheitsdienst- und sozialen Berufen nach oben. Die Realschulabsolventen haben bei den Fertigungsberufen zugelegt, wie auch bei den Gesundheitsdienst- und sozialen Berufen. Dies ging relativ zu Lasten der Büroberufe und zuletzt auch der Dienstleistungskaufleute. Personen mit Abitur ergreifen 1970 noch zu über 41 % einen Büroberuf, wobei die entsprechenden Anteile bis zum Jahr 2000 auf knapp 26 % sinken, was einerseits auf das Absinken der absoluten Beschäftigtenzahlen in diesen Berufen zurückzuführen ist und andererseits mit der massiven Ausweitung der Abiturienten während des Beobachtungszeitraumes zusammenhängt. Von den rund acht mal mehr Abiturienten kann nicht weiterhin ein entsprechend großer Anteil einen Büroberuf ergreifen. Abiturienten sind des Weiteren als Dienstleistungs- und Warenkaufleute tätig, sowie in den Gesundheitsdienst und sozialen Berufen. Veränderungen über die 30 Jahre ergeben sich bei den Fertigungsberufen und den Gesundheitsdienst- und sozialen Berufen. Es besetzen im Jahr 2000 relativ mehr Abiturienten entsprechende Stellen. Interessant ist das deutliche Absinken der Abiturienten unter den Dienstleistungskaufleuten zwischen 1970 und 1982, um danach wieder kontinuierlich bis zum Jahr 2000 auf etwas mehr als das Ausgangsniveau zu steigen.

Die teilweise deutlich erhöhte Orientierung der Realschüler und Abiturienten auf einzelne Berufe muss insbesondere vor dem Hintergrund betrachtet werden, dass im gleichen Zeitraum die entsprechenden absoluten Zahlen der Personen mit diesen Abschlüssen deutlich angestiegen sind (vgl. Tabelle 3-1). Umgekehrt bedeuten aber sinkende Anteile in einzelnen Berufen nicht gleichzeitig ein Sinken der absoluten Zahl an Realschülern oder Abiturienten.

Tabelle 3-4 beinhaltet die Anteile der allgemeinen Bildungsabschlüsse in den Berufsgruppen, differenziert nach Altersgruppen. Aus Platzgründen sind hier nur die Altersgruppen der 25-34 bzw. 55-64jährigen abgetragen. Eine Tabelle mit den beiden verbleibenden Altersgruppen findet sich im Anhang.

In der jüngsten der hier betrachteten Alterskohorten der 25-34jährigen zeigt sich eine steigende Orientierung der Realschüler auf die Fertigungsberufe, vor allem ab dem Jahr 1991, auf Berufe im Bereich "Verkehr, Reinigung, Gastgewerbe" über den gesamten Beobachtungszeitraum und auf die Gesundheitsdienst- und sozialen Berufe bis zum Jahr 1991. Abiturienten dieser Altergruppe ergreifen

Tabelle 3-4: Berufe der 25-34 bzw. 55-64jährigen nach allgemeinen Bildungsabschlüssen 1970-2000 (in %)

2000 (in %)											
Jahr	Schulabschluss	Beruf									Gesamt
		Bergbau, Landw.	Fertig.	tech. Berufe	Warenkaufleute	DL-Kaufl.	Büroberufe	Verkehr, Gastgew.	Künstler, Publiz.	Ges., Soziales	
Altersgruppe 25 – 34											
1970	VS/HS	1,2	59,4	4,9	8,1	2,4	11,8	10,0	0,5	1,6	100
	RS	0,3	12,4	9,7	10,9	14,5	41,4	3,0	0,9	6,9	100
	Abi	---	5,1	11,5	13,1	13,7	36,6	3,8	3,2	13,1	100
		1,1	52,9	5,6	8,5	4,1	15,8	9,1	0,6	2,4	100
1982	VS/HS	0,8	48,6	4,9	11,0	3,0	15,8	11,6	0,5	3,7	100
	RS	0,2	13,5	8,5	8,2	16,8	35,2	3,3	0,7	13,5	100
	Abi	---	12,9	13,7	9,2	13,3	28,9	8,2	1,2	12,6	100
		0,7	38,7	6,2	10,3	6,8	21,0	9,5	0,6	6,4	100
1991	VS/HS	1,2	57,4	3,9	10,7	1,6	10,0	12,2	0,2	2,8	100
	RS	0,3	24,0	8,0	9,8	10,2	26,4	5,2	0,5	15,5	100
	Abi	0,3	13,7	8,9	8,4	16,8	30,8	4,4	0,6	16,1	100
		0,8	40,4	5,9	10,1	6,4	18,3	8,8	0,4	8,9	100
2000	VS/HS	0,9	56,7	3,7	14,1	1,2	6,5	13,5	0,2	3,2	100
	RS	0,6	28,1	8,3	12,6	8,2	20,1	6,9	0,8	14,4	100
	Abi	0,3	13,3	9,9	10,2	21,8	25,7	4,3	2,3	12,2	100
		0,7	36,9	6,7	12,8	7,8	15,7	9,1	0,8	9,6	100
Altersgruppe 55 – 64											
1970	VS/HS	2,0	61,4	4,4	7,9	2,0	9,5	10,2	0,3	2,2	100
	RS	0,2	16,5	6,6	14,2	10,9	37,9	5,3	1,0	7,3	100
	Abi	---	7,5	3,7	10,0	25,3	40,7	3,3	2,1	7,5	100
		1,8	55,5	4,6	8,7	3,4	13,2	9,6	0,4	2,9	100
1982	VS/HS	1,2	48,8	7,5	10,2	3,3	15,3	10,9	0,3	2,6	100
	RS	0,2	11,8	10,7	12,2	8,3	43,8	4,5	0,4	7,9	100
	Abi	---	4,0	11,4	12,1	10,4	48,0	3,4	0,7	10,1	100
		1,0	42,1	8,0	10,5	4,3	20,3	9,8	0,3	3,6	100
1991	VS/HS	0,8	53,4	6,7	10,8	2,7	11,7	11,5	0,3	2,1	100
	RS	0,3	13,3	10,8	13,1	11,9	39,6	4,8	0,6	5,5	100
	Abi	---	10,5	15,9	14,0	11,6	31,4	4,3	3,5	8,9	100
		0,7	45,5	7,6	11,3	4,5	16,9	10,2	0,5	2,9	100
2000	VS/HS	0,8	43,9	7,4	15,9	3,3	12,7	13,4	0,4	2,3	100
	RS	0,2	13,1	10,3	14,3	13,7	34,2	4,6	1,3	8,4	100
	Abi	---	14,0	12,8	12,8	16,3	26,8	2,1	1,6	13,5	100
		0,6	36,0	8,2	15,4	6,1	17,9	11,0	0,6	4,1	100

Die Daten für 1991 wurden mit dem Substichproben-Kompensationsgewicht (100/70) hochgerechnet, um ähnliche Größenordnungen im Zeitverlauf zu erreichen.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

demgegenüber relativ häufiger einen Beruf als Dienstleistungskaufmann/-frau, aber auch, ab dem Jahr 1982, einen Fertigungsberuf. In der Gruppe der 55-64jährigen stellt sich das Bild ein wenig anders dar. Es haben bspw. relativ weniger Realschüler einen Fertigungsberufe inne (mit über die Zeit sinkender Tendenz), während Abiturienten dieser Altersgruppe ab dem Jahr 1991 verstärkt solche Berufe

ausüben. Interessant ist, dass unter den 55-64jährigen Abiturienten 1970 relativ mehr als Dienstleistungskaufleute tätig waren als in den folgenden Jahren. Ähnliches gilt auch für die Büroberufe im Jahr 1982. Danach sinken die relativen Anteile dieser Berufsgruppen an den Abiturienten bzw. die anderen Berufe waren (zum Zeitpunkt der Berufswahl) für die Abiturienten und Realschüler dieser Altersgruppe "attraktiver". Auch hier sind jedoch die gesamten Entwicklungen zu bedenken. So hatten im Jahr 1970 nur 10,7 % der 55-64jährigen einen Realschulabschluss und 1,9 % das Abitur. Im Jahr 2000 betrugen die entsprechenden Anteile immerhin 21,4 % bzw. 4,3 %. Allerdings deuten diese Ergebnisse darauf hin, dass in der Zeit vor 1970 die Orientierung der Abiturienten deutlich auf Büroberufe und Dienstleistungskaufleuten ausgerichtet war. Die übrigen Berufsgruppen waren für die Abiturienten offensichtlich deutlich weniger "attraktiv" bzw. das Abitur war in den übrigen Berufen nicht "notwendig oder angebracht".

Es lässt sich damit zusammenfassend festhalten, dass sich Realschüler und insbesondere Abiturienten in den jüngeren Alterskohorten bzw. zu den jüngeren Beobachtungszeitpunkten deutlich breiter auf die neun hier betrachteten Berufe verteilen. Es ergreifen relativ mehr Personen mit diesen Abschlüssen einen Fertigungs- oder auch technischen Beruf, während relativ weniger Personen beispielsweise einen Büroberuf ausüben.

3.2 Modelle – Haupteffekte und Interaktionen

3.2.1 Modellgleichungen

Ob sich die in der deskriptiven Analyse festgestellten Änderungen bei der Orientierung der Personen mit den jeweiligen Bildungsabschlüssen auch in veränderten bildungsspezifischen Zugangschancen zu den einzelnen Berufsgruppen zeigen und die oben formulierten Hypothesen bestätigen oder widerlegen, soll im Folgenden anhand der Schätzung eines multinomialen Logit-Modells überprüft werden. Mit Hilfe solcher Modelle könne die relativen Chancen beim Zugang zu Berufen modelliert werden, wobei hier Chancenverhältnisse und nicht – wie in der deskriptiven Statistik – Prozentsatzdifferenzen zugrunde liegen.¹⁸

Die Diskussion bestehender Ergebnisse bzw. die deskriptive Analyse haben ergeben, dass sich die erhöhte Bildungsbeteiligung insbesondere in den Alterskohorten zeigt, die in den 80er und 90er Jahren ihre Abschlüsse an allgemeinbildenden Schulen gemacht haben. Anders formuliert: Es wird für die älteren Kohorten auch im Jahr 2000 nur ein geringfügiger Bildungseffekt erwartet, da diese Personen bereits früher ihre Abschlüsse erworben haben. Da wir jedoch an der Veränderung der bildungsspezifischen Zugangschancen zu ausgewählten Berufen im Zuge der Bildungsexpansion interessiert sind, werden die Analysen der folgenden Modelle lediglich für die jeweils jüngste Alterskohorte (25-34 Jahre) geschätzt.

¹⁸ Für ein anschauliches Beispiel und eine verständliche Erklärung der Unterschiede dieser Maßzahlen siehe (Handl 1985).

Dem Modell liegt folgende Gleichung in ihrer logarithmierten Form zugrunde:

$$\text{Log } P(y_j|y_j) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k \quad \text{mit:}$$

- Y_j = Berufsgruppe j ($j=1, j=2, \dots, j=8$)
- Y_j = Referenzkat. der abh. Variable (Verkehr, Reinigung, Gastgewerbe)
- β_0 = konstanter Term
- x_1 = Geschlecht (Ref.-Kat.= männlich)
- x_2 = allgemeine Bildung (Hauptschule = Ref.-Kat., Realschule, Abitur)
- x_3 = Erhebungsjahr (1970 = Ref.-Kat., 1982, 1991, 2000)
- x_4 = Interaktion Bildung*Jahr (Ref.-Kat. = Hauptschule, 1970)
- x_5 = Interaktion Geschlecht*Jahr (Ref.-Kat. = Männer, 1970)

Mit Hilfe dieses Modells werden die Wahrscheinlichkeiten geschätzt, einen der acht Berufe statt einer Tätigkeit im Bereich "Verkehr, Reinigung, Gastgewerbe" (Referenzkategorie) auszuüben, in Abhängigkeit von den erklärenden Variablen (Geschlecht, Bildung und Jahr der Erhebung). Die einzelnen Schätzer geben Auskunft über folgende Effekte:

Haupteffekte

- Konstante:** Der Koeffizient der Regressionskonstanten bildet die relativen Chancen der Referenzgruppe (männlich, Hauptschulabschluss, 1970) ab, den jeweiligen Beruf statt des Referenzberufes "Verkehr, Reinigung, Gastgewerbe" auszuüben.
- Geschlecht (x_1)** Mit dem Geschlechtseffekt wird entsprechend eine über die Geschlechter unterschiedliche Tätigkeitsstruktur modelliert. Hier kann abgelesen werden, wie Männer und Frauen über den gesamten Beobachtungszeitraum und alle Bildungsabschlüsse hinweg in verschiedenen Berufen tätig sind.
- Bildung (x_2):** Die Haupteffekte der Bildung modellieren die unterschiedlichen Zugangschancen auf Basis der einzelnen allgemeinen Bildungsabschlüsse zu den verschiedenen Berufen. Es werden darin die über den gesamten Beobachtungszeitraum (und beide Geschlechter) bestehenden durchschnittlichen Bildungsvoraussetzungen abgebildet.
- Jahr (x_3):** Durch die Haupteffekte der Erhebungsjahre wird der Wandel der Berufsstruktur über die Jahre abgebildet (unter Kontrolle von Geschlecht und Bildung). Ein positiver Koeffizient bei den Fertigungsberufen zeigt beispielsweise an, dass die Chance, in diesem Beruf tätig zu sein gegenüber der Referenzgruppe ("Verkehrs-, Reinigungsberufen und dem Gastgewerbe") im Vergleich zu 1970 zugenommen hat. Ein negativer Koeffizient gibt entsprechend rückläufige Chancen wieder.

Interaktionseffekte

Durch die Haupteffekte alleine können die veränderten bildungsspezifischen Zugangswahrscheinlichkeiten zu den verschiedenen Berufsgruppen nicht abgebildet werden. Da es in dieser Untersuchung um eben diese Veränderung der Zugangschancen zu Ausbildungsberufen über die Zeit geht, müssen entsprechende Interaktionseffekte in das Modell aufgenommen werden. Prinzipiell könnten so alle möglichen Interaktionen zwischen den verschiedenen Variablen zur Schätzung herangezogen werden. Allerdings macht eine Schätzung des saturierten Modells – also des Modells mit allen Interaktions-

effekten – weder aus inhaltlicher noch methodischer Sicht einen Sinn. Vielmehr werden im Folgenden lediglich die aus den inhaltlichen Überlegungen bzw. der deskriptiven Statistik abgeleiteten Interaktionen betrachtet, nämlich die Veränderungen der geschlechtsspezifischen Berufsbeteiligung und der Bildungsbeteiligung über die Zeit.

Jahr*Bildung (J*B): Dieser Interaktionseffekt steht im Mittelpunkt des Interesses, denn er bildet die über die Jahre veränderten bildungsspezifischen Zugangschancen zu den einzelnen Berufen ab. Wenn also ein positiver Koeffizient für diesen Interaktionseffekt geschätzt wird, dann bedeutet dies, dass mit dem jeweiligen Bildungsabschluss in dem jeweiligen Jahr die Wahrscheinlichkeit gegenüber der Referenzkategorie (männlich, Hauptschule, 1970) steigt, den betrachteten Beruf (in Relation zur Referenzkategorie "Verkehrs-, Reinigungsberufen und dem Gastgewerbe") zu ergreifen.

Sex*Jahr (S*B): Hiermit kann die Veränderung der geschlechtsspezifisch unterschiedlichen Ausrichtung auf einzelne Berufe über die Zeit modelliert werden.

3.2.2 Erklärungsbeiträge des Gesamtmodells und einzelner Faktoren

Um die Erklärungsbeiträge der einzelnen Faktoren zum Gesamtmodell abschätzen zu können, werden zunächst unterschiedliche Modelle berechnet, wobei jeweils eine erklärende Variable weggelassen wird (Rückwärtsselektion).¹⁹ Im ersten Teil von Tabelle 3-5 sind neben dem saturierten Modell – also dem Modell mit allen grundsätzlich möglichen Interaktionseffekten – die Erklärungsbeiträge der Modelle angegeben, die jeweils nur die Haupteffekte enthalten. Im zweiten Teil finden sich dann die um die hier verwendeten Interaktionseffekte erweiterten Modelle. Als Kriterium zur Bewertung wird die Veränderung (ΔR^2) des Pseudo R^2 (McFadden)²⁰ herangezogen.

Betrachtet man zunächst nur die Modelle, in denen ausschließlich die Koeffizienten der Haupteffekte geschätzt werden, so lässt sich feststellen, dass das Geschlecht den höchsten partiellen Erklärungsbeitrag leistet. Nach der oben dargestellten unterschiedlichen Verteilung der Männer und Frauen auf die einzelnen Berufe, ist dies nicht weiter verwunderlich, denn für die Schätzung, ob eine Person in dem einen oder dem anderen Beruf tätig ist, hat das Geschlecht eine entscheidende und strukturierende Bedeutung. Neben dem Geschlechtseffekt ist auch der Bildungseffekt von großer Bedeutung, was sich in der Veränderung des R^2 von 5,1 Prozentpunkten dokumentiert, sobald die Bildungsvariable nicht in die Modellschätzung aufgenommen wird.

¹⁹ Da Zellenhäufigkeiten von Null bzw. nicht vorhandene Ausprägungskombinationen auf die Schätzung einen negativen Einfluss haben (der Logarithmus von Null ist nicht definiert), werden die entsprechenden Häufigkeiten auf 0,5 gesetzt. Dadurch wird eine Stabilität insbesondere der Maßzahlen zur Beurteilung des Modell-Fits erreicht (Agresti 1984; Andreß et al. 1997; Hout 1983). In dem hier geschätzten Modell der 25-34jährigen ist dies in 5 Fällen notwendig: Landwirte 1970 und 1982 mit Abitur, jeweils Männer und Frauen; Fertigungsberufe 1970, Frauen mit Abitur. Der Einfluss auf die Koeffizienten und damit auf die Interpretation der Ergebnisse ist vernachlässigbar.

²⁰ Das Pseudo R^2 ist definiert als: $1 - (\text{Log-Likelihood des Modells} / \text{Log-Likelihood des Konstantenmodells})$. Es zeigt damit den durch das Hinzunehmen der unabhängigen Variablen erreichten Erklärungsbeitrag an (Aldrich, Nelson 1984). Hier wird es in Form von Prozentwerten verwendet. Werte unter 10 % deuten auf einen schwachen Zusammenhang hin, Werte über 20 % auf einen starken Zusammenhang (Andreß et al. 1997; Schimpl-Neimanns 2000a; Wirth, Schmidt 2003).

Das endgültig verwendete Modell (B1) mit den Interaktionseffekten Jahr*Bildung und Jahr*Geschlecht erreicht ein R^2 von 16,1 % und klärt damit fast so viel Varianz auf, wie das saturierte Modell. Grundsätzlich gilt für alle im Modell verwendeten Faktoren, dass sie einen signifikanten Erklärungsbeitrag bei der Schätzung der beruflichen Tätigkeiten leisten. Die Likelihood-Ratio-Statistik gibt für alle Variablen – sowohl die Haupteffekte als auch die Interaktionseffekte – Signifikanzwerte kleiner 0,001 aus. Damit ist der Einfluss aller Variablen unter Berücksichtigung der benötigten Freiheitsgrade von Null verschieden und der Verbleib der Faktoren in der Modellschätzung ist nicht nur aus inhaltlicher sondern auch aus empirischer Sicht gerechtfertigt.

Tabelle 3-5: *Pseudo R^2 (McFadden) und deren Veränderung für verschiedene Modelle; (N = 115.845)*

Mod.#	Variablen im Modell	R^2	ΔR^2
S	Saturiertes Modell	16,4	
A1	Bildung + Jahr+ Geschlecht	15,7	
A2	A1 ohne Bildung	10,6	5,1
A3	A1 ohne Jahr	14,9	0,8
A4	A1 ohne Geschlecht	7,2	8,5
B1	A1 + Jahr*Bildung + Jahr*Geschlecht	16,1	
B2	B1 ohne Jahr*Geschlecht	15,9	0,2
B3	B1 ohne Jahr*Bildung	15,9	0,2

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

3.2.3 Ergebnisse der Schätzung des multinomialen Logit-Modells

In Folgenden werden die Ergebnisse der Schätzung des Modells (B1) für die 25-34jährigen Erwerbstätigen in der gewerblichen Wirtschaft zwischen 1970 und 2000 für die ausgewählten Berufe grafisch dargestellt. Die Abbildungen 3-1 bis 3-3 zeigen die Ergebnisse für Männer, während die Abbildungen 3-4 bis 3-6 die entsprechenden Ergebnisse für Frauen wiedergeben. Referenzkategorie bilden die männlichen Hauptschulabsolventen im Jahr 1970 im Bereich "Verkehr, Reinigung, Gastgewerbe".²¹ Im Vergleich der Schätzer über die Zeit kann abgelesen werden, wie sich die Chancen bspw. eines Volksschülers beim Zugang zur Berufsgruppe DL-Kaufleute verändert haben. Positive Vorzeichen der logarithmierten Chancenverhältnisse (Log-Odds) bedeuten, dass die Chancen höher sind den jeweiligen Beruf (unter gegebenen Ausprägungen der erklärenden Variablen) statt einen Verkehrsberuf etc. auszuüben, während negative Vorzeichen entsprechend niedrigere Chancen bedeuten. Dabei ist jedoch weniger die Höhe des Effektes an dieser Stelle von Interesse, da dieser im Wesentlichen die Bedeutung der jeweiligen Berufsgruppe für die Berufsstruktur in der gewerblichen Wirtschaft abbildet (unter Berücksichtigung der Ausprägungen der erklärenden Variablen). Anders formuliert, die absolute Anzahl der jeweiligen Berufe in Relation zur Referenzkategorie spielt für die Lage auf der y-

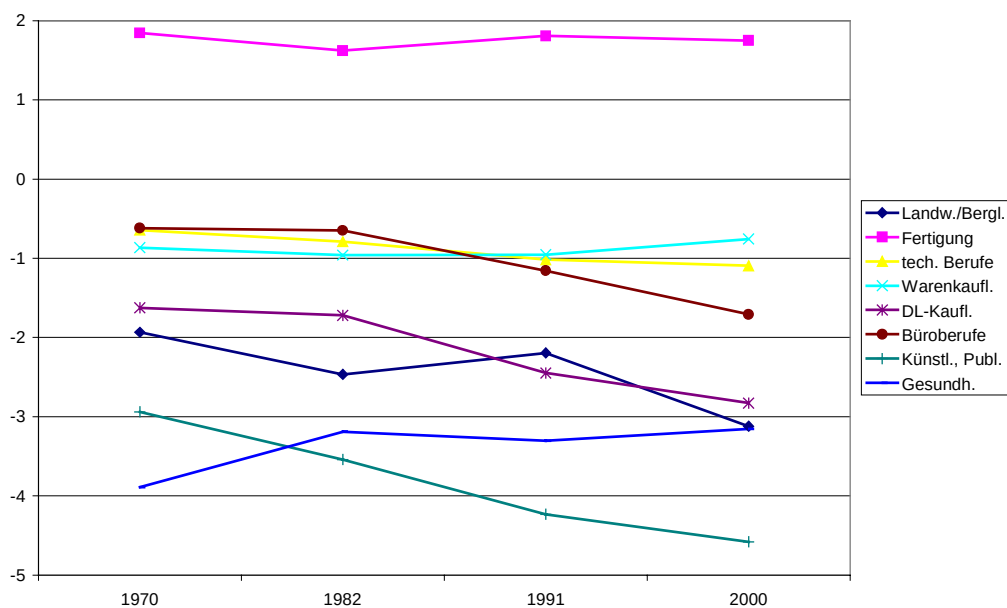
²¹ Diese Berufsgruppe wurde aus zwei Gründen als Referenzkategorie gewählt. Einerseits sind die Veränderungen der absoluten Zahlen und auch die Veränderungen der Bildungsabschlüsse innerhalb der hier betrachteten Berufsgruppen mit am geringsten, so dass die Interpretation der Ergebnisse weniger von den Veränderungen der Werte der Referenzkategorie beeinflusst wird. Andererseits findet sich in dieser Berufsgruppe eine hinreichende Zahl an Personen im Sample, so dass auch hierdurch kein negativer Einfluss erwartet werden muss.

Achse eine wichtige Rolle. Da wir jedoch nicht an der Bedeutung der Berufe, sondern an der Veränderung der bildungsspezifischen Zugangschancen zu diesen Berufen interessiert sind, ist insbesondere die "Steigung" (positiv oder negativ) der Linien und die Änderung der Abstände zwischen den einzelnen Berufsgruppen relevant.

In Abbildung 3-1 sind zunächst die relativen Zugangschancen von Hauptschulabsolventen zwischen 1970 und 2000 dargestellt. Als über die Zeit recht stabil erweisen sich dabei die Zugangschancen zu Fertigungsberufen, die gleichzeitig einen sehr hohen Wert erreichen, was bedeutet, dass die Chancen einen solchen Beruf zu ergreifen, für Hauptschulabsolventen sehr hoch ist. Ein nur leicht positiver Trend findet sich bei den Warenkaufleuten und ein leicht negativer Trend bei den technischen Berufen, so dass auch hier eine gewisse Stabilität abzulesen ist. Ein positiver Trend ist bei den männlichen Hauptschülern nur bei den Gesundheitsdienst- und sozialen Berufen zwischen 1970 und 1982 erkennbar, danach bleiben die Chancen konstant. Negative Entwicklungen finden sich hingegen bei Büroberufen, Dienstleistungskaufleuten und Künstlern/Publizisten. Hier sinken die Zugangschancen für männliche Hauptschulabsolventen (gegenüber den Verkehrsberufen etc.) im Laufe der Zeit deutlich. Im Jahr 2000 ist die Chance beispielsweise für männliche Hauptschulabsolventen einen Verkehrsberuf etc. auszuüben, denn als Künstler oder Publizist tätig zu sein, ca. 97,5mal ($1/e^{-4,58}$) höher.

Für Realschulabsolventen (Abbildung 3-2) ist ein Rückgang der Zugangschancen neben diesen drei eben genannten Berufen zusätzlich bei technischen Berufen, bei den Warenkaufleuten und sogar in der Landwirtschaft zu verzeichnen. Die Gesundheitsdienst- und sozialen Berufe liegen im Jahr 2000 immerhin noch leicht über dem Ausgangsniveau des Jahres 1970. Eine positive Steigung erreichen dagegen nur die Fertigungsberufe. Dies bedeutet, dass die 25-34jährigen Realschulabsolventen mit steigender relativer Wahrscheinlichkeit entweder einen Fertigungsberuf oder einen Verkehrsberuf etc. ausüben, während die relativen Wahrscheinlichkeiten für alle anderen Berufe sinken.

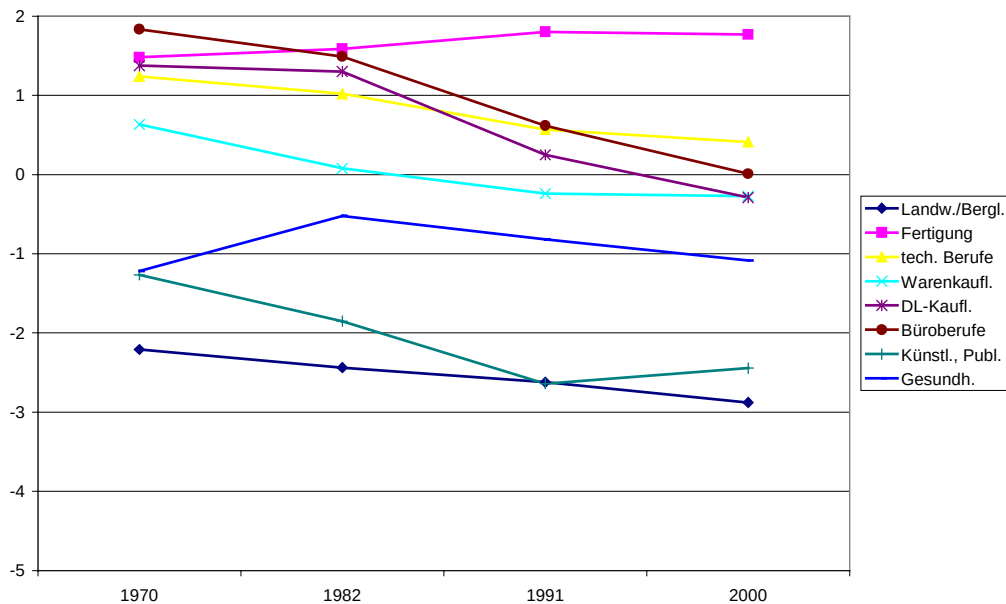
Abbildung 3-1: *Logarithmierte Chancenverhältnisse (Log-Odds) 25-34jähriger Hauptschulabsolventen beim Zugang zu ausgewählten Berufen 1970-2000*



Referenzkategorien: männliche Hauptschulabsolventen im Jahr 1970 in Verkehrs-, Reinigungsberufen oder Berufen im Gastgewerbe; N = 115.845.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

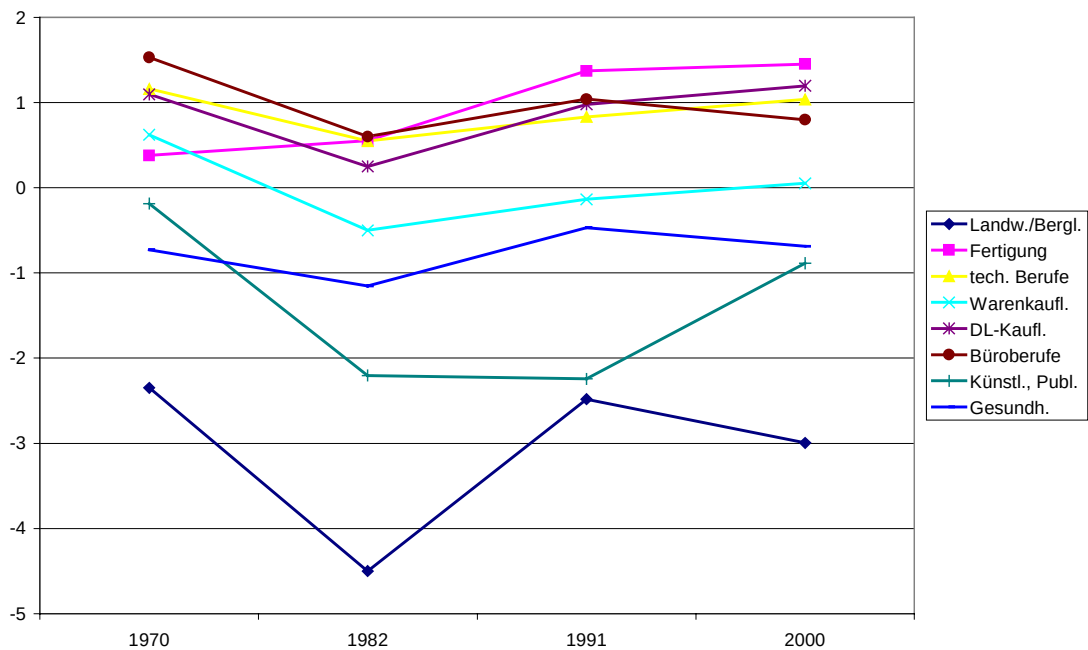
Abbildung 3-2: Logarithmierte Chancenverhältnisse (Log-Odds) 25-34jähriger Realschulabsolventen beim Zugang zu ausgewählten Berufen 1970-2000



Referenzkategorien: männliche Hauptschulabsolventen im Jahr 1970 in Verkehrs-, Reinigungsberufen oder Berufen im Gastgewerbe; N = 115.845.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Abbildung 3-3: Logarithmierte Chancenverhältnisse (Log-Odds) 25-34jähriger Abiturienten beim Zugang zu ausgewählten Berufen 1970-2000



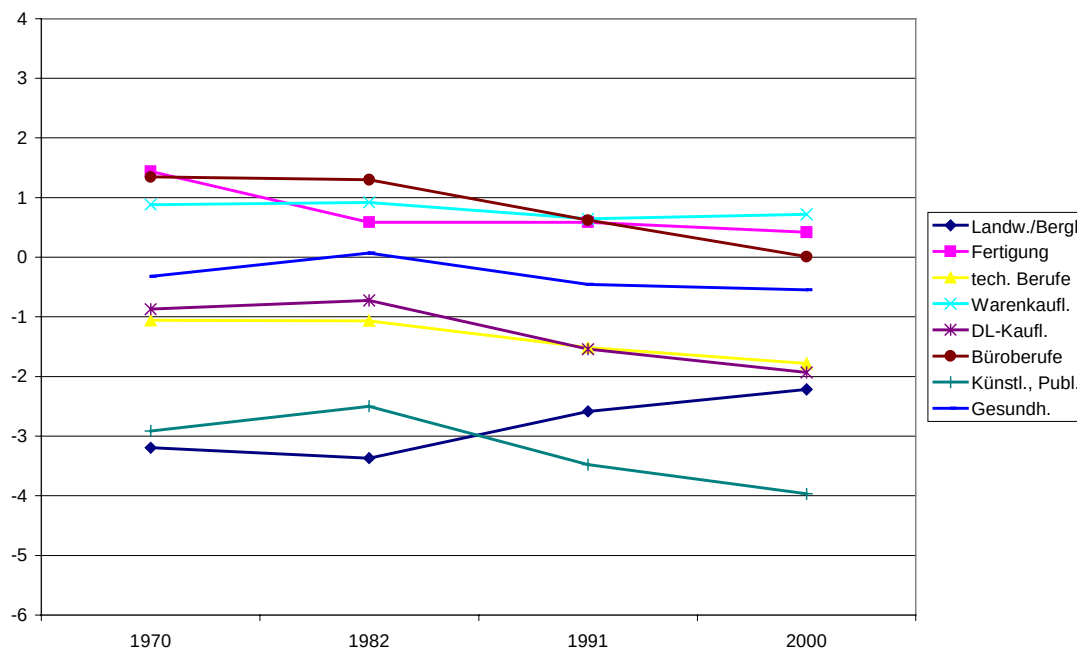
Referenzkategorien: männliche Hauptschulabsolventen im Jahr 1970 in Verkehrs-, Reinigungsberufen oder Berufen im Gastgewerbe; N = 115.845.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Für die Abiturienten gilt (Abbildung 3-3), dass die Zugangschancen zu allen Berufen, mit Ausnahme der Fertigungsberufe, zwischen 1970 und 1982 sinken, um danach überall mehr oder weniger wieder anzusteigen, was u. a. daran liegt, dass im Beobachtungsjahr 1982 die relative Anzahl der Abiturienten in Verkehrsberufen etc. gestiegen ist. Lediglich für Fertigungsberufe und auch Dienstleistungskaufleute sind die Chancen zum Ende des Betrachtungszeitraumes höher als noch zu Beginn, während die Chancen aller anderen Berufe von Abiturienten ergriffen zu werden im Jahr 2000 niedriger sind als 1970. Die vier oben liegenden Berufe haben im Jahr 2000 eine ähnliche "Attraktivität" für Abiturienten, wobei die jeweils unterschiedliche Gesamtzahl der Beschäftigten bei der Bewertung der Rolle der Abiturienten innerhalb der Berufe berücksichtigt werden muss. Interessant ist aber, dass es sich bei diesen vier Berufen um zwei manuelle und zwei nicht-manuelle Berufe handelt.

Abbildung 3-4 gibt die Veränderung der Zugangschancen von weiblichen Hauptschulabsolventinnen wieder. Mit Ausnahme von Landwirtinnen/Bergleuten sinken die relativen Zugangschancen in allen Berufsgruppen. Allerdings sind die Veränderungen bei den Fertigungsberufen, Warenkaufleuten und Gesundheitsdienst- und sozialen Berufen nur gering und ab dem Jahr 1982 mehr oder weniger stabil. Dies bedeutet gleichzeitig, dass die relativen Chancen von Hauptschulabsolventinnen insbesondere im Bereich Verkehr, Reinigung, Gastgewerbe deutlich angestiegen sind.

Abbildung 3-4: *Logarithmierte Chancenverhältnisse (Log-Odds) 25-34jähriger Hauptschulabsolventinnen beim Zugang zu ausgewählten Berufen 1970-2000*



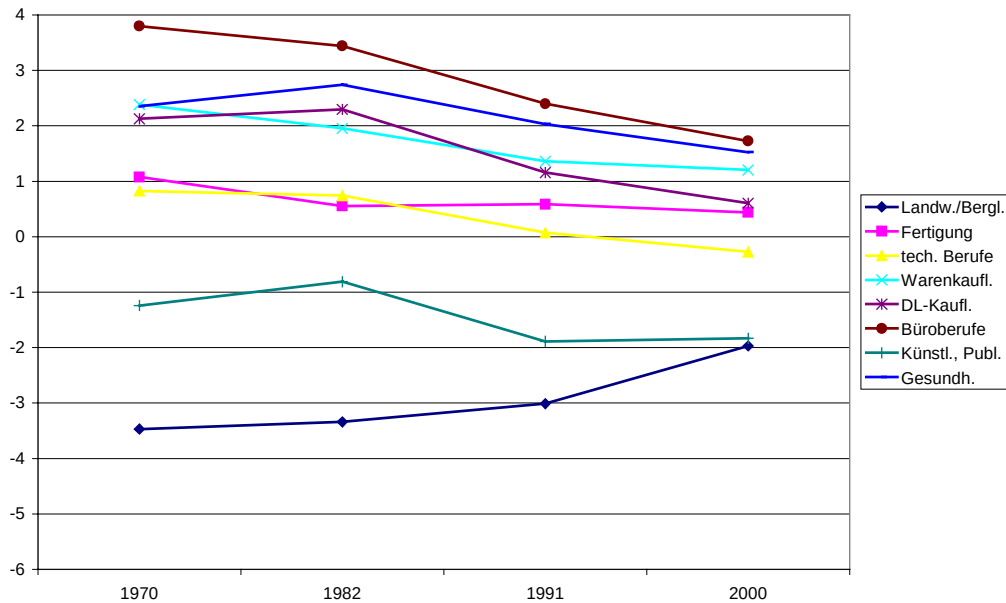
Referenzkategorien: männliche Hauptschulabsolventen im Jahr 1970 in Verkehrs-, Reinigungsberufen oder Berufen im Gastgewerbe; N = 115.845.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Für die Realschulabsolventinnen ergibt sich ein ähnliches Bild (Abbildung 3-5). In landwirtschaftlichen und Bergbauberufen steigen die relativen Chancen über die Zeit an, während in allen anderen ein negativer Trend zu vermelden ist. Allerdings sind die Veränderungen in den Fertigungsberufen verhaltener, während deutliche Verschlechterungen der relativen Chancen bei Büroberufen und bei Dienstleistungskaufleuten auszumachen sind. Auch hier haben die Frauen ihre relativen Chancen beim Zugang zu Verkehrs-, Reinigungsberufen und Berufen im Gastgewerbe deutlich erhöht.

Die Zugangschancen der Abiturientinnen zu einem Fertigungsberuf oder den Dienstleistungskauf-frauen statt in einem Verkehrsberuf etc. tätig zu sein, sind im Vergleich 1970-2000 leicht angestiegen. Es gilt auch hier, ähnlich wie bei den Männern, dass ein "Knick" im Jahr 1982 vorliegt, der mit der Ausweitung der Abiturientinnen in der Referenzgruppe zusammenhängt. Einen positiven Trend gibt es ansonsten an dieser Stelle ebenfalls nur von den landwirtschaftlichen und Bergbauberufen zu ver-melden, während die anderen Berufe an relativer "Attraktivität" für Abiturientinnen leicht verloren haben.

Abbildung 3-5: *Logarithmierte Chancenverhältnisse 25-34jähriger Realschulabsolventinnen beim Zugang zu ausgewählten Berufen 1970-2000*



Referenzkategorien: männliche Hauptschulabsolventen im Jahr 1970 in Verkehrs-, Reinigungsberufen oder Berufen im Gastgewerbe; N = 115.845.

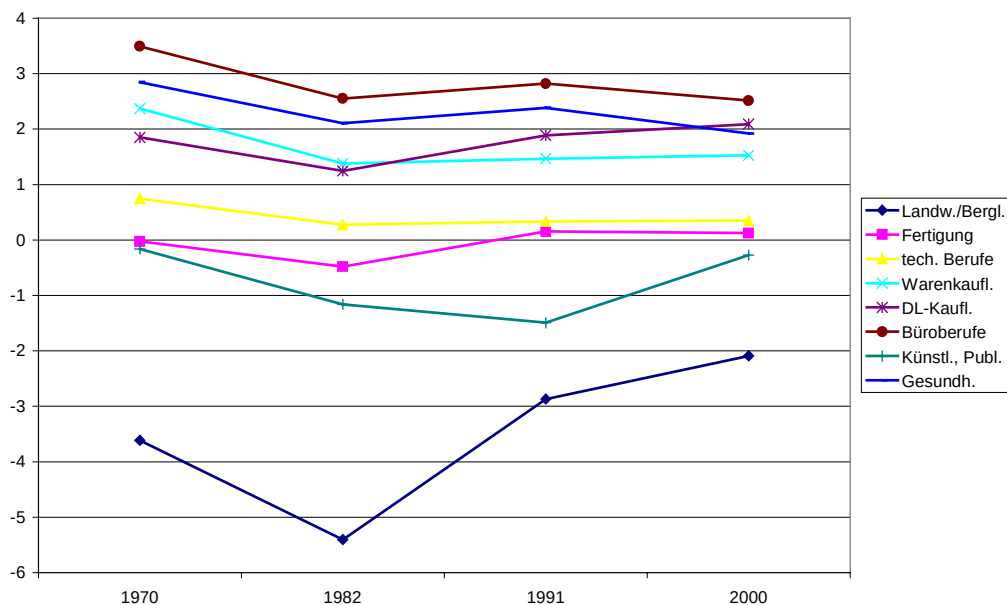
Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Bis zu dieser Stelle wurden jeweils die Zugangschancen zu den Berufen für die jeweiligen Bildungs-niveaus dargestellt. Im Folgenden werden diese Erkenntnisse in Bezug auf vier²² ausgewählte Berufs-gruppen (über alle Bildungsabschlüsse) zusammengefasst. Beim Vergleich der Zugangswahrschein-lichkeiten²³ zu einzelnen Berufen in der gewerblichen Wirtschaft zeigen sich dabei teilweise deutliche Veränderungen im Zeitverlauf. Hinsichtlich der Fertigungsberufe ist zunächst festzustellen, dass Männer deutlich wahrscheinlicher diese Berufe ausüben als Frauen, unabhängig von der Höhe ihres Sekundarabschlusses. Dabei haben Hauptschulabsolventen nach wie vor die höchste Wahr-scheinlichkeit einen dieser Berufe zu ergreifen, bei den Realschulabsolventen sind es im Jahr 2000 immerhin mehr als 50 % nach lediglich ca. 20 % im Jahr 1970. Auch Abiturienten können heute deutlich häufi-ger einen Fertigungsberuf ausüben als noch vor 30 Jahren. Hauptschulabsolventinnen haben dagegen eine sinkende Wahrscheinlichkeit über die Zeit, während die Realschülerinnen ihre Zugangswahr-scheinlichkeiten merklich ausweiten konnten, die Abiturientinnen nur leicht.

²² Fertigungs-, Büroberufe, Dienstleistungskaufleute und Gesundheitsdienst- und soziale Berufe.

²³ Für die Umformung der Log-Odds in Wahrscheinlichkeiten siehe bspw. (Aldrich, Nelson 1984: 47ff; Liao 1994: 53ff).

Abbildung 3-6: Logarithmierte Chancenverhältnisse 25-34jähriger Abiturientinnen beim Zugang zu ausgewählten Berufen 1970-2000



Referenzkategorien: männliche Hauptschulabsolventen im Jahr 1970 in Verkehrs-, Reinigungsberufen oder Berufen im Gastgewerbe; N = 115.845.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Die Entwicklungen bei den Dienstleistungskaufleuten sprechen eine eindeutige Sprache. Während für die beiden übrigen Bildungsabschlüsse die Zugangswahrscheinlichkeiten über die Zeit deutlich abnehmen, nehmen sie für die Abiturientinnen und Abiturienten im gleichen Zeitraum deutlich zu. Interessanterweise sind dabei nicht nur die Realschüler im Laufe der 80er Jahre von den Abiturienten "überholt" worden, sondern gleichzeitig auf dem jeweiligen Bildungsniveau auch die Männer von den Frauen. In der deskriptiven Statistik hatten wir gesehen, dass sich die Anteile von Männern und Frauen insgesamt bis zum Jahr 2000 angeglichen hatten. Es lässt sich aber nun deutlich sagen, dass die Zugangswahrscheinlichkeiten von Frauen in dieser Altersgruppe höher sind als die der Männer. Sollte diese Entwicklung anhalten, dann wird sich das Gewicht der Geschlechter deutlich hin zu den Frauen wenden, ob sich diese Berufsgruppe jedoch zu "Frauenberufen" entwickelt, kann noch nicht abgeschätzt werden.

Bei den Büroberufen zeigen alle Zugangschancen im Zeitverlauf nach unten, denn – dies hatten wir bereits im deskriptiven Teil erörtert – die Anzahl der Büroberufe ist rückläufig. Es zeigt sich jedoch auch hier, dass im Verlauf der 80er Jahre die Zugangswahrscheinlichkeiten der Realschüler von den Abiturienten "überholt" wurden bzw. der Rückgang bei den Abiturientinnen und Abiturienten weniger steil verlief. Am deutlichsten haben jedoch die weiblichen Hauptschulabsolventinnen eingebüßt.

Die Gesundheitsdienst- und sozialen Berufen zeigen eine etwas andere Entwicklung der Zugangswahrscheinlichkeiten. Im Verlauf der 90er Jahre bzw. im Jahr 2000 haben die Realschülerinnen und Realschüler die Abiturientinnen und Abiturienten "ein- bzw. überholt", d. h. während vormals die Zugangschancen für Abiturientinnen und Abiturienten höher waren als für Realschulabsolventinnen und -absolventen, hat sich dies im Laufe der 90er Jahre umgekehrt. Bemerkenswert ist des Weiteren, dass die Wahrscheinlichkeit für einen männlichen Hauptschulabsolventen einen Gesundheitsdienst- oder sozialen Beruf zu ergreifen auch im Jahr 2000 noch nahe Null ist.

Zusammenfassend lässt sich somit sagen, dass sich bei den männlichen 25-34jährigen Erwerbstätigen in der gewerblichen Wirtschaft die Chancen beim Zugang für Haupt- und Realschulabsolventen insbesondere zu den Dienstleistungskaufleuten und den Büroberufen verschlechtern und zu den Fertigungsberufen und Berufen in Verkehr, Reinigung, Gastgewerbe etwas verbessern. Die Abiturienten hingegen verbessern ihre Chancen im Zugang zu Fertigungsberufen und zu den Dienstleistungskaufleuten bzw. ihre Chancen verschlechtern sich ein wenig bei den technischen Berufen und etwas mehr bei den Büroberufen, bleiben aber in allen Fällen deutlich über den Chancen im Vergleich zum Zugang zu allen anderen Berufen. Auch bei den weiblichen Hauptschul- und Realschulabsolventinnen sinken die relativen Zugangschancen zu vielen Berufen im Vergleich zur Referenzkategorie. Auch hier sind die deutlichsten Rückgänge bei den Büroberufen und den Dienstleistungskaufleuten festzustellen, was gleichzeitig bedeutet, dass Personen mit diesen Abschlüssen gesteigerte Chancen beim Zugang zu Verkehrs-, Reinigungsberufen und Berufen im Gastgewerbe aufweisen. Positive Entwicklungen der Zugangswahrscheinlichkeiten finden sich entsprechend – gerade bei den Frauen – beim Zugang zu den Warenkaufleuten und den Gesundheitsdienst- und sozialen Berufe. Mit Ausnahme der Fertigungsberufe (auf niedrigem Niveau) und der Dienstleistungskaufleute verlieren die Berufe an relativer "Attraktivität" für Abiturientinnen, wobei jedoch der Rückgang bei den Büroberufen verhältnismäßig gegenüber dem gesamten Rückgang dieser Berufe ausfällt.

3.3 Zusammenfassung

Auf Basis der empirischen Untersuchungen sollte die Frage beantwortet werden, wie sich die Zugangschancen auf Grund allgemeiner Bildungsabschlüsse zu ausgewählten Berufsgruppen innerhalb der gewerblichen Wirtschaft in (West-)Deutschland vor dem Hintergrund der Bildungsexpansion entwickelt haben. Mit Hilfe bestehender Arbeiten wurde gezeigt, dass die Bildungsreformen und die darauf folgende Bildungsexpansion insbesondere die Altersgruppen erfasst hat, die in den 80er und 90er Jahren des letzten Jahrhunderts ihre Abschlüsse an allgemeinbildenden Schulen gemacht haben. Gleichzeitig sind die "Bildungsrenditen" in Form von Zugangschancen zu höheren beruflichen Stellungen (und höherem Einkommen) im Laufe der Zeit gesunken. Allerdings beruhen diese Ergebnisse auf Untersuchungen der beruflichen Bildungsabschlüsse (gemeinsam mit den allgemeinen Abschlüssen), während die Zugangschancen zu Ausbildungsberufen (Berufen, deren Ausübung im Allgemeinen eine berufliche Ausbildung erfordert) mit unterschiedlichen allgemeinen Bildungsabschlüssen nicht im Fokus solcher Analysen steht. Mit dem vorliegenden Papier wurde daher versucht, dieser Frage nachzugehen, wobei nicht die durch Bildung vermittelten Schließungsmechanismen oder die ausbildungsinadäquate Beschäftigung im Mittelpunkt stand, sondern die Veränderung der Zugangschancen zu diesen Berufen im Sinne einer "Intensivierung" der Abschlüsse innerhalb dieser Berufsgruppen.

Es wurde mit Hilfe der Humankapitaltheorie die Hypothese formuliert, dass bei sinkenden Bildungsrenditen (in Form von Einkommen oder beruflichen Stellungen) andere Aspekte bzw. "Renditen" relativ an Gewicht gewinnen. Die Orientierung der formal höher Gebildeten sollte daraufhin – so die Annahme – eher in Richtung Dienstleistungsberufe gehen. Eine zweite Hypothese wurde auf Grundlage der Verdrängungsthese formuliert. Die veränderte Orientierung der Höherqualifizierten auf einzelne Dienstleistungsberufe führt zu einem Rückgang der Zugangschancen von formell niedriger Gebildeten, die dann wiederum auf die verbleibenden Berufe ausweichen (müssen).

Die deskriptive Statistik hat gezeigt, dass sowohl über die Zeit als auch über die Altersgruppen die Orientierung der Personen mit den jeweiligen Bildungsabschlüssen, bestimmte Berufe zu ergreifen, Veränderungen unterliegen. Während in den 70er und 80er Jahren bzw. in den älteren Alterskohorten die Abiturienten (und Realschüler) vor allem Dienstleistungsberufe ausübten, hat sich dies im Laufe der Zeit deutlich erweitert, so dass mittlerweile entsprechend formell ausgebildete Personen in nahezu allen hier betrachteten Berufen tätig sind, also auch in den Berufen, die traditionell eher im Verarbeitenden Gewerbe zu finden sind (Fertigungsberufe, technische Berufe). Allerdings konnte gleichzeitig herausgearbeitet werden, dass es deutliche Unterschiede in der geschlechtsspezifischen Orientierung auf einzelne Berufe gibt, die sich im Zeitverlauf eher verstärkt als abgeschwächt haben.

Mit Hilfe eines multinomialen Logit-Modells wurden die veränderten Zugangschancen mit allgemeinen Bildungsabschlüssen von 25-34jährigen erwerbstätigen Männern und Frauen zu den Ausbildungsberufen in der gewerblichen Wirtschaft modelliert. Es zeigt sich auch hier, dass das Geschlecht einen entscheidenden und strukturierenden Einfluss auf die Berufswahl hat. Daneben leisten auch die allgemeinen Bildungsabschlüsse einen deutlichen Erklärungsbeitrag für die Zugangschancen zu einzelnen Berufsgruppen.

Männliche Haupt- und Realschulabsolventen verlieren insbesondere bei den "qualifizierten" Dienstleistungsberufen ihre relativen Chancen und erhöhen sie im Gegenzug bei einigen "manuellen" Berufen. Abiturienten können im Verlauf des Beobachtungszeitraumes ihre Chancen im Zugang zu Fertigungsberufen und zu den Dienstleistungskaufleuten verbessern und büßen ihre relative Position bei den technischen und den Büroberufen ein. Letzteres ist dabei einerseits ein Gesamteffekt durch den Rückgang der absoluten Beschäftigtenzahlen in diesen Berufen und andererseits ein Geschlechtseffekt, denn die weiblichen Abiturientinnen verringern nicht in gleichem Maße ihre Zugangschancen.

Auch bei den Frauen mit Hauptschul- oder Realschulabschluss zeigt sich ein Absinken der relativen Zugangschancen zu den "qualifizierten" Dienstleistungsberufen, was mit einer Erhöhung insbesondere der Chancen der Beschäftigung in Verkehrs-, Reinigungsberufen bzw. Berufen im Gastgewerbe und als Warenkaufleute einhergeht. Für Realschülerinnen ist gleichzeitig eine positive Entwicklung der Zugangswahrscheinlichkeiten zu Gesundheitsdienst- und sozialen Berufen auszumachen. Abiturientinnen konzentrieren sich verstärkt auf Dienstleistungskaufleute bzw. Büroberufe, wo zwar ebenfalls ein Absinken der Zugangschancen auf Grund der Gesamtentwicklung zu verzeichnen ist, was jedoch – wie bereits erwähnt – im Gegensatz zu allen anderen Bildungsgruppen und den Männern deutlich verhaltener vonstatten geht.

Tatsache bleibt jedoch, dass bei den Dienstleistungskaufleuten die Chancen der Abiturientinnen und Abiturienten lediglich auf das Niveau der frühen 70er Jahre (und davor) zurückgefunden haben, allerdings bei deutlich gestiegenem Angebot. Es ist jedoch besonders interessant, dass ähnlich viele männliche Abiturienten der jüngsten der hier betrachteten Altersgruppen im Jahr 2000 sowohl in Fertigungsberufen, technischen Berufen, Büroberufen oder als Dienstleistungskaufleute tätig sind. Für die Abiturientinnen ergibt sich dabei ein etwas anderes Bild. Sie sind nach wie vor insbesondere in einem Büroberuf beschäftigt oder als Dienstleistungskauffrau tätig. Durch die massive Ausweitung der Gesundheitsdienst- und sozialen Berufe finden seit den 90er Jahren auch hier zahlreiche Abiturientinnen eine Beschäftigung. Dieses Ergebnis zeigt jedoch, dass die Ausweitung der Bildungsbeteiligung und die Angleichung der Bildungschancen von Frauen und Männern nicht gleichzeitig zu einer Angleichung der Chancen der beruflichen Tätigkeit geführt hat.

Als relative "Gewinner" der Ausweitung der Bildungsabschlüsse in den 80er und 90er Jahren konnten insbesondere die Fertigungsberufe und die Berufe der Dienstleistungskaufleute identifiziert werden. Eine "Intensivierung" der allgemeinen Bildungsabschlüsse konnte jedoch dahingehend festgestellt werden, dass die Höher-Gebildeten in nahezu allen Berufsgruppen ihre Zugangschancen im Laufe der Zeit erhöhen konnten bzw. diese sich nicht wesentlich verschlechtert haben. Dies insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Gesamtzahl der Abiturientinnen und Abiturienten auf dem Arbeitsmarkt deutlich gestiegen ist. Da jedoch die ehemals "traditionellen" Abiturienten-Berufe insgesamt nur ein geringes Beschäftigungswachstum aufweisen (bzw. in der Summe sogar ein negatives Wachstum), müssen diese Höherqualifizierten (zwangsläufig) auch auf weniger "traditionelle" Berufe ausweichen. Dort wiederum konkurrieren sie mit den bestehenden Bildungsabschlüssen und scheinen dabei häufig die besseren Karten zu haben. Offensichtlich ist der (gewerbliche) Arbeitsmarkt nicht in der Lage die massive Erhöhung der formellen Qualifikation derart zu absorbieren bzw. zu kanalisieren, dass die ehemals bestehende Verteilung der Qualifikationen auf die Berufe erhalten bleiben kann. Es spricht also einiges für die Verdrängungsthese.

Diese Verdrängung der niedriger Gebildeten durch die höher Gebildeten äußert sich jedoch sehr geschlechtsspezifisch. Während die Abiturientinnen die Hauptschülerinnen in den "Frauen-Berufen" verdrängen, verdrängen die Abiturienten die Hauptschüler in den "Männer-Berufen". Es gibt nur eine Berufsgruppe, in der gleichzeitig eine geschlechtsspezifische Verdrängung stattfindet, nämlich bei den Dienstleistungskaufleuten – und hier haben die Frauen die Nase vorn.

Die Hypothese der verstärkten Orientierung der höher Qualifizierten auf solche Berufe, die insbesondere nicht-monetäre "Anreize" bieten, muss auch vor diesem Hintergrund der Männer- und Frauenberufe ein wenig präziser formuliert werden. Zwar ist eine Entwicklung in die angenommene Richtung zu erkennen, aber die Erhöhung der Zugangschancen bzw. –wahrscheinlichkeiten von männlichen Abiturienten zu Fertigungsberufen stehen im Gegensatz zu der formulierten Hypothese. Dabei ist allerdings die zugegeben einfache Einteilung in Berufe mit und ohne zusätzliche nicht-monetäre "Anreize", wie sie hier gemacht wurde, für die differenzierte Untersuchung der Frage nach einem Ausgleich für die sinkenden Bildungsrenditen nicht ausreichend. Beispielsweise sind gerade im Verarbeitenden Gewerbe die Fortschritte bei der Angleichung der Arbeitsbedingungen zwischen Arbeitern und Angestellten in der jüngeren Vergangenheit offensichtlich. Die Einführung der 35-Stunden-Woche in der Metallindustrie oder die innovativen Arbeitszeitmodelle bei VW geben Hinweise darauf, dass die Rahmenbedingungen sich mindestens angeglichen haben. Gleichzeitig sind die monetären Anreize – sprich die Löhne und Gehälter – in den 90er Jahren im Dienstleistungssektor deutlich weniger gestiegen als im Verarbeitenden Gewerbe (vor allem in der Metall- und chemischen Industrie), so dass auch in dieser Hinsicht eine Aufwertung der Fertigungsberufe etc. stattgefunden hat, die in dieser Untersuchung nicht kontrolliert werden konnte. Maße bspw. des sozialen Status oder Prestiges können hier einen Ausgangspunkt bilden, um die "Anreizstrukturen" besser zu erfassen, wobei das Einkommen zusätzlich kontrolliert werden sollte.

4 Bildungsabschlüsse innerhalb der Berufsgruppen

Im ersten Teil der Untersuchung wurden die Zugangschancen auf den einzelnen Bildungsniveaus zu den ausgewählten Berufsgruppen diskutiert. Es stand also die Frage im Mittelpunkt, wie sich die Chancen von Personen mit Hauptschulabschluss, Realschulabschluss oder Abitur beim Zugang zu verschiedenen Ausbildungsberufen entwickelt haben. Mit diesen Analysen ist es jedoch nicht möglich, Aussagen darüber zu machen, wie sich die Bildungsabschlüsse innerhalb der einzelnen Berufsgruppen verteilen und wie sich diese Verteilung über den Beobachtungszeitraum verändert. Hierzu muss eine etwas andere Methode gewählt werden, da streng genommen eine Kausalität von Berufsabschlüssen auf Bildung nicht unterstellt werden kann (der Bildungsabschluss findet im allgemeinen vor der Wahl des Berufes statt). Daher werden statt der multinomialen Logitmodelle, in denen eine solche Kausalität modelliert werden kann, log-lineare Modelle geschätzt, in denen nicht die Chancen bzw. Wahrscheinlichkeiten, sondern die Zellenbesetzungen der mehrdimensionalen Tabelle die abhängige Variable darstellen (vgl. bspw. Hout 1980; Andreß et al. 1997). Durch die enge Verwandtschaft dieser beiden Modellierungsansätze lassen sich identische Ergebnisse erzielen, indem eine Interpretation der Bildungsabschlüsse als quasi-abhängige Variable durchgeführt wird. De facto besteht also auf Grund der zeitlich nachgelagerten Berufswahl hier keine Kausalität. Das Problem, das hier angesprochen ist, ist vergleichbar mit der Wahl von Zeilen- bzw. Spaltenprozenten. Während im ersten Teil der Analysen Zeilenprozente verwendet haben, werden wir in den folgenden Analysen Spaltenprozente einsetzen. Wir interessieren uns also nicht mehr länger für die Wahl von Berufen pro Bildungsabschluss, sondern sehen uns die Verteilungen der Bildungsabschlüsse innerhalb der einzelnen Berufsgruppen an. Auch mit den log-linearen Modellen werden dabei nicht die Prozentsatzdifferenzen, sondern die relativen Chancen und deren Veränderung untersucht (vgl. Handl 1985). Die Vorgehensweise ist dabei äquivalent zu der bereits oben verwendeten Methode. Die Referenzkategorie der "abhängigen" Variable Bildung sind die Hauptschulabschlüsse, zu denen wir die Entwicklung der Realschüler und Abiturienten ins Verhältnis setzen.

4.1 Deskriptive Statistik

Über die Jahre hinweg haben insbesondere die Beschäftigten in den Dienstleistungsberufen an formeller Bildung hinzugewonnen (Tabelle 4-1). Bereits 1970 hatten 7 % der Dienstleistungskaufleute das Abitur, was den höchsten Anteil unter den betrachteten Berufen bedeutet. Im Jahr 2000 sind in diesen Berufen relativ ebenfalls mit die meisten Abiturienten beschäftigt, lediglich übertroffen durch die Publizisten und Künstler, die in 1970 noch an zweiter Stelle rangierten. Allerdings waren damals deutlich mehr Personen mit Volks- bzw. Hauptschulabschluss unter den Publizisten als unter den Dienstleistungskaufleuten. Dies gilt auch im Jahr 2000 noch. Interessanterweise waren die Anteile der Realschüler im Jahr 1991 unter den Dienstleistungskaufleuten höher als im Jahr 2000, was ein erneutes Indiz dafür ist, dass im Laufe der 1990er Jahre die Realschüler ihre Position zugunsten der Abiturienten verloren haben, wobei sich auch der Anteil der Hauptschüler in diesem Zeitraum negativ entwickelt hat. An dritter Stelle hinsichtlich der Abiturientenanteile rangieren die Gesundheits- und sozialen Berufe, dabei sind – dies sei nochmals betont – Ärzte nicht in den Analysen enthalten. Gleichzeitig haben in diesen Berufen im Jahr 2000 die meisten Beschäftigten einen Realschulabschluss, so dass hier ähnlich wenige Absolventen von Hauptschulen tätig sind wie unter den Dienstleistungskaufleuten. Die technischen und die Büroberufe weisen ähnliche Anteile von Abiturienten auf, wobei

letztere zusätzlich deutlich höhere Anteile von Realschülern beschäftigen. Die niedrigsten Anteile von Abiturienten finden sich in den landwirtschaftlichen bzw. den Bergbauberufen, den Fertigungsberufen und bei den Verkehrs-, Reinigungsberufen bzw. dem Gastgewerbe. Entsprechend finden Absolventen von Volks- und Hauptschulen hier relativ am häufigsten eine Tätigkeit. Allerdings konnten in diesen Berufen über die Zeit insbesondere die Absolventen von Realschulen ihre Anteile deutlich ausweiten. Schließlich zeigt sich, dass auch unter den Warenkaufleuten dieser Abschluss ebenfalls eine weite Verbreitung hat.

Tabelle 4-1: Allgemeine Bildungsabschlüsse innerhalb den einzelnen Berufsgruppen zwischen 1970 und 2000 (in %)

Jahr	Schulabschluss	Beruf								
		Bergbau, Landw..	Fertig.	tech. Berufe	Warenkaufleute	DL-Kaufl.	Büro-Berufe	Verkehr, Gastg.	Künstler, Publiz.	Ges., Soziales
1970	VS/HS	98,2	97,0	80,4	82,7	55,0	66,2	94,8	72,6	64,8
	RS	1,7	2,9	17,6	15,2	38,1	29,7	4,7	21,5	29,5
	Abi	0,1	0,2	2,0	2,2	7,0	4,0	0,4	5,9	5,7
1982	VS/HS	97,0	94,1	69,7	81,0	43,7	58,1	92,1	64,7	50,3
	RS	2,9	5,2	24,3	16,1	48,6	36,6	6,2	25,9	41,7
	Abi	0,1	0,7	6,0	2,9	7,7	5,3	1,8	9,4	8,0
1991*	VS/HS	85,7	85,3	53,8	70,1	27,4	46,3	83,6	49,3	29,7
	RS	10,6	12,4	35,2	24,6	55,7	44,0	13,4	35,9	55,4
	Abi	3,7	2,3	11,0	5,3	16,9	9,7	3,0	14,8	14,9
2000	VS/HS	71,6	74,3	41,8	60,7	19,5	33,9	73,6	24,5	21,6
	RS	23,1	21,5	41,0	31,4	51,0	48,9	21,7	41,9	60,3
	Abi	5,3	4,3	17,2	7,9	29,5	17,1	4,7	33,6	18,1

Die Daten für 1991 wurden mit dem Substichproben-Kompensationsgewicht (100/70) hochgerechnet, um ähnliche Größenordnungen im Zeitverlauf zu erreichen.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Die Effekte der erhöhten Bildungsbeteiligung zeigen sich in der Gruppe der ältesten Arbeitnehmer nahezu überhaupt nicht (Tabelle 4-2). Die Anteile der Realschüler steigen ein wenig und die der Abiturienten verhalten an. Dies ist auch nicht weiter verwunderlich, denn die jüngsten Erwerbstätigen in dieser Altersgruppe (im Jahr 2000 55-64 Jahre) haben ihre allgemeine Bildung spätestens Anfang der 60er Jahre abgeschlossen, also bereits vor der Zeit, in welchen die ersten Reformen des Bildungssystems einen Effekt hätten zeigen können.

Tabelle 4-2: *Bildungsabschlüsse der 25-34jährigen bzw. der 55-64jährigen innerhalb der einzelnen Berufsgruppen zwischen 1970 und 2000 (in %)*

		Beruf									
Jahr	Schulabschluss	Bergbau, Landw.	Fertig.	tech. Berufe	Warenkaufleute	DL-Kaufl.	Büroberufe	Verkehr, Gastgew.	Künstler, Publiz.	Ges., Soziales	Gesamt
Altersgruppe 25 – 34											
1970	VS/HS	96,7	96,9	75,9	82,2	51,2	64,5	95,4	76,8	57,6	86,3
	RS	3,3	3,0	22,2	16,4	45,6	33,3	4,2	18,2	37,2	12,8
	Abi	---	0,1	1,9	1,5	3,2	2,2	0,4	5,1	5,3	1,0
1982	VS/HS	91,1	90,2	57,1	77,0	32,0	53,9	87,8	61,2	41,1	71,7
	RS	8,9	8,3	32,6	18,8	58,9	39,7	8,2	29,6	49,8	23,7
	Abi	---	1,5	10,3	4,2	9,1	6,4	4,0	9,2	9,1	4,6
1991	VS/HS	80,2	74,7	34,1	55,6	12,8	28,6	72,8	33,3	16,6	52,5
	RS	15,3	21,5	48,8	35,0	57,4	52,3	21,5	48,7	62,8	36,1
	Abi	4,5	3,8	17,1	9,4	29,8	19,1	5,6	17,9	20,6	11,4
2000	VS/HS	52,5	60,8	21,7	43,8	6,2	16,4	58,9	8,8	13,2	39,6
	RS	39,3	33,1	53,3	42,7	46,0	55,7	33,1	42,9	65,2	43,4
	Abi	8,2	6,2	25,0	13,5	47,8	27,9	8,1	48,4	21,6	17,0
Altersgruppe 55 – 64											
1970	VS/HS	98,7	96,5	82,8	79,9	51,7	62,8	93,3	66,7	67,0	87,2
	RS	1,3	3,2	15,7	17,9	34,5	31,4	6,1	24,6	28,1	10,9
	Abi	---	0,3	1,5	2,2	13,8	5,8	0,7	8,8	4,9	1,9
1982	VS/HS	96,8	95,7	76,6	79,8	64,6	62,0	92,3	73,3	59,9	82,6
	RS	3,2	4,0	18,9	16,5	27,7	30,6	6,6	20,0	31,3	14,2
	Abi	---	0,3	4,5	3,6	7,7	7,4	1,1	6,7	8,8	3,1
1991	VS/HS	93,4	94,5	70,5	77,0	48,7	55,6	91,0	57,1	58,8	80,5
	RS	6,6	4,9	23,6	19,5	44,0	39,2	7,8	21,4	32,3	16,7
	Abi	---	0,7	5,9	3,5	7,3	5,3	1,2	21,4	8,8	2,8
2000	VS/HS	93,7	90,5	66,7	76,6	40,1	52,6	90,3	44,4	42,0	74,3
	RS	6,3	7,8	26,6	19,8	48,3	40,9	8,9	44,4	43,7	21,4
	Abi	---	1,7	6,7	3,6	11,6	6,5	0,8	11,1	14,3	4,3

Die Daten für 1991 wurden mit dem Substichproben-Kompensationsgewicht (100/70) hochgerechnet, um ähnliche Größenordnungen im Zeitverlauf zu erreichen.

Die Tabelle der beiden verbleibenden Altersgruppen findet sich im Anhang.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Ganz anders verhält sich dies bei den jüngsten der hier untersuchten Erwerbstätigen. Während 1970 (Abschlüsse spätestens in den frühen 60ern) und auch noch 1982 (Abschlüsse spätestens in den frühen 70ern) die Beschäftigten dieser Altersgruppe in allen Berufsgruppen überwiegend einen Hauptschulabschluss aufweisen, ist die Dynamik bei den Abschlussjahrgängen der 80er und insbesondere der 90er Jahre unübersehbar. Am deutlichsten zeigt sich diese Entwicklung einmal mehr bei den Dienstleistungskaufleuten, wo sich die Verteilung fast umgedreht hat. Während in 1970 noch 51,2 % einen Hauptschulabschluss und nur 3,2 % das Abitur hatten, liegen die entsprechenden Werte im Jahr 2000 bei 6,2 % (HS) bzw. 47,8 % (Abitur). Ähnlich Veränderungen in dieser Altersgruppe sind bei den Künstlern und Publizisten zu verzeichnen. Bei den landwirtschaftlichen Berufen ist ein Trend in erster Linie hin zu einem mittleren Abschluss zu erkennen. Entsprechendes gilt für die Fertigungsberufe, wobei sich hier auch die Anteile von Abiturienten zwischen 1970 und 2000 beachtlich erhöht haben.

Eine deutliche Entwicklung hin zu mittleren und auch hohem allgemeinen Bildungsabschluss der 35-34jährigen ist bei den technischen Berufen festzustellen. Hatten 1970 noch $\frac{3}{4}$ aller Beschäftigten einen Hauptschulabschluss sind es im Jahr 2000 gerade noch $\frac{1}{4}$ in dieser Altersgruppe. Ein stark verändertes Bild zeigt sich auch hinsichtlich der Gesundheitsdienst- und sozialen Berufe. Hier weist die Gruppe der jüngsten Erwerbstätigen im Zeitverlauf ebenfalls deutlich gestiegene Anteile an Real-schulabschlüssen und dem Abitur auf. Dabei gilt zu bedenken, dass die absolute Zahl der Beschäftigten in den diesen Berufen im Beobachtungszeitraum auf mehr als das Dreifache angestiegen ist, wobei die Erhöhung der Beschäftigtenzahlen zum größten Teil in den 90er Jahren vonstatten ging. Diese Ausweitung der Beschäftigtenzahlen musste natürlich über die Ausbildung und Neueinstellung von jungen Fachkräften geleistet werden. Im Jahr 1991 waren hier beispielsweise 53,8 % aller Beschäftigten im Sample zwischen 25 und 34 Jahren alt. Damit und der Tatsache, dass diese jungen Alterskohorten die Bildungsexpansion in vollen Zügen genossen haben ist die massive Erhöhung der allgemeinen Bildungsabschlüsse insgesamt, wie sie sich in Tabelle 4-1 gezeigt hat, zu erklären.

Hinsichtlich der Verteilung der Bildungsabschlüsse innerhalb der einzelnen Berufe gilt festzuhalten, dass in der Altersgruppe der 55-64jährigen erwartungsgemäß nur eine geringe Dynamik bei der Entwicklung hin zu höheren allgemeinen Bildungsabschlüssen festzustellen ist, während bei der jüngsten Gruppe, insbesondere ab den 1990er Jahren ein "Sprung" bei den Bildungsabschlüssen auszumachen ist, von dem neben den technischen Berufen, den Dienstleistungsberufen, den Publizisten und Künstlern auch die Gesundheitsberufe profitiert haben, wobei dies teilweise mit einer massiven Ausweitung der Beschäftigtenzahlen einher ging. Die Dynamik bei den übrigen Berufen bleibt verhalten, mit einer gewissen Tendenz hin zu einer größeren Zahl an mittleren Abschlüssen. Bei den beiden übrigen Altersgruppen zeigt sich ebenfalls nur eine beschränkte (35-44 Jahre) bzw. kaum eine Veränderung (45-54 Jahre).

4.2 Modelle

4.2.1 Güte der Modellrechnung

Während in der obigen Analyse festgestellt wurde, dass es Unterschiede zwischen Männern und Frauen in der Berufswahl gibt, weshalb der Geschlechtseffekt dort einen wichtigen Einfluss hatte, ist es für das Bildungsniveau innerhalb der Berufsgruppen weniger relevant, ob es sich um Männer oder Frauen handelt, sofern es keine unterschiedliche berufsspezifische Bildungsbeteiligung gibt. Wie Blossfeld (1985) zeigen konnte, ist die geschlechtsspezifische Bildungsungleichheit zurückgegangen, wodurch auch hier ein positiver Effekt für unsere Analysen erwartet werden kann. Andererseits bewegen wir uns mit den folgenden Analysen - wie gesagt - nicht zwischen den Berufsgruppen, sondern innerhalb der Berufe, d. h. die geschlechtsspezifische Selektion hat bereits vorher stattgefunden.

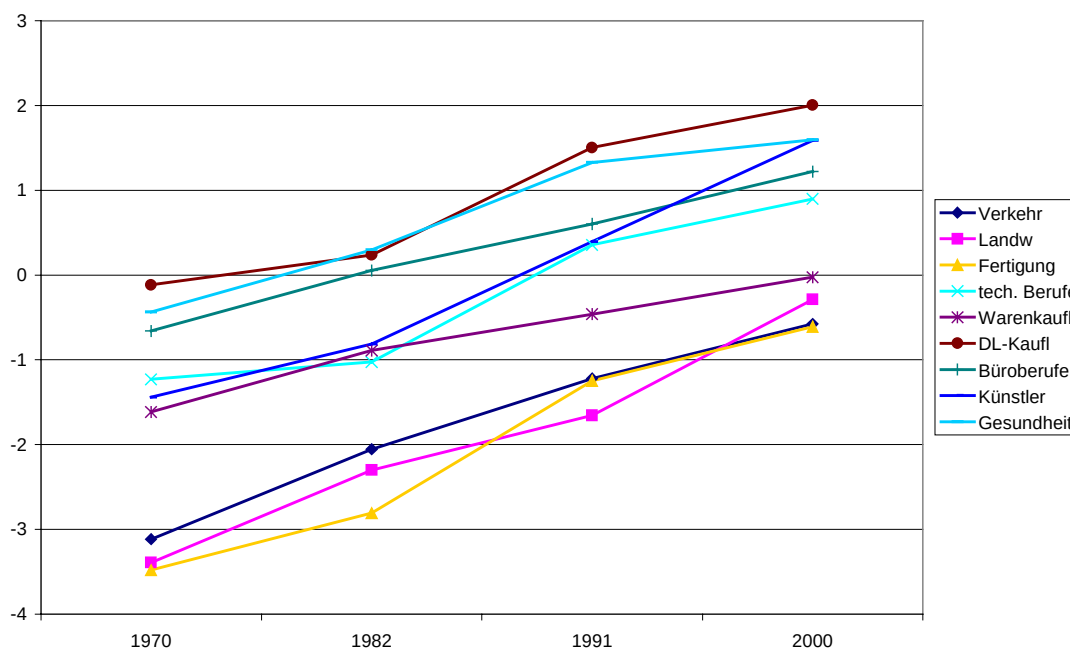
Dies sind die Gründe, weshalb die Schätzungen des Modells ohne die Einbeziehung der Geschlechtsvariable auskommt. Die beiden Variablen Beruf und Jahr der Beobachtung inklusive des Interaktionseffektes erklären bereits über 22 Prozent der Varianz in der Bildungsvariable, was gleichzeitig einen sehr hohen Zusammenhang anzeigt. Durch die Hinzunahme des Geschlechts kann dieser Anteil nicht wesentlich erhöht werden, weshalb auf eine entsprechende Einbeziehung verzichtet wird. Das hier vorgestellte Modell entspricht dem saturierten Modell des Zusammenhanges dieser drei Variablen,

weshalb auf die Beschreibung von Modellen niedriger hierarchischer Ordnung verzichtet wird, zumal es sich dabei lediglich um das Modell mit den Haupteffekten handeln würde.

4.2.2 Ergebnisse der Schätzung des log-linearen-Modells

In Abbildung 4-1 sind die Chancen aller Beschäftigten in den einzelnen Berufsgruppen abgetragen, einen Realschulabschluss statt einen Hauptschulabschluss zu haben. Im Jahr 1970 starten alle neun Berufsgruppen mit Anteilen von Realschülern, die niedriger liegen als die Anteile von Hauptschülern, was an den negativen Vorzeichen der logarithmierten Chancenverhältnisse abgelesen werden kann. Es bestehen auch zu diesem Zeitpunkt bereits deutliche Unterschiede zwischen den Berufsgruppen bei der Beschäftigung von Realschulabsolventen, die im Zeitverlauf nur wenig abnehmen, d. h. der Einsatz von Realschülern in den ausgewählten Berufsgruppen in Relation zu Hauptschülern hat sich zwar dahingehend geändert, dass insgesamt mehr Realschüler eine Anstellung finden. Es kann jedoch nicht festgestellt werden, dass es zu einer Konvergenz bei den Anteilen von Realschulabschlüssen kommt.

Abbildung 4-1: *Logarithmierte Chancenverhältnisse (Log-Odds) 25-34jähriger einen Realschulabschluss statt einen Hauptschulabschluss zu haben, nach ausgewählten Berufsgruppen 1970-2000*



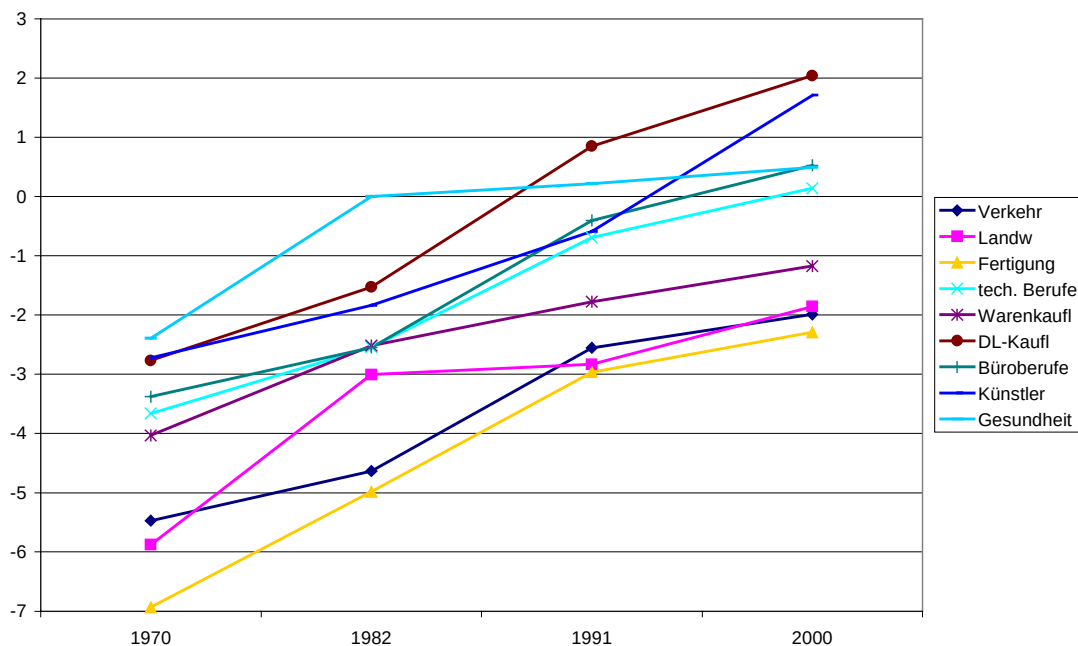
Referenzkategorien: männliche Hauptschulabsolventen im Jahr 1970 in Verkehrs-, Reinigungsberufen oder Berufen im Gastgewerbe; N = 115.845.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Für das Ausgangsjahr 1970 lassen sich drei Gruppen von Berufen identifizieren, die jeweils ein unterschiedliches Niveau von Realschulabschlüssen im Vergleich zu Hauptschülern aufweisen. Die erste Gruppe setzt sich dabei zusammen aus den Verkehrs-, Fertigungs- und landwirtschaftlichen Berufen, wo verhältnismäßig wenig Realschüler eingesetzt werden. Die zweite und mittlere Gruppe besteht aus den technischen Berufen, den Warenkaufleuten und den Künstlern etc. und die dritte Gruppe mit den Büro-, Gesundheitsdienst- und sozialen Berufen sowie den Dienstleistungskaufleuten, wo im Jahr 1970 nahezu gleich viele Personen einen Hauptschulen- oder einen Realschulabschluss haben. Diese Dreiteilung ändert sich jedoch im Lauf der Zeit ein wenig, so dass im Jahr 2000 eine Zweiteilung

festgestellt werden kann, bei der die zweite und dritte Gruppe mit Ausnahme der Warenkaufleute zu einer Gruppe zusammengewachsen sind. Diese neue Gruppe zeichnet sich dabei dadurch aus, dass die Chancen von Realschülern deutlich höher sind als die von Hauptschülern, während dies bei den übrigen Berufen umgekehrt ist. Allerdings – und dies ist ebenfalls ein wichtiges Ergebnis – haben alle Berufe von der Ausweitung der Anzahl der Realschulabsolventen profitiert, wobei überdurchschnittliche Entwicklungen neben den Dienstleistungskaufleuten und den Gesundheitsdienst- und sozialen Berufen in erster Linie den Künstlern und Publizisten, aber insbesondere der letzten Dekade auch den Fertigungsberufen unterstellt werden kann.

Abbildung 4-2: *Logarithmierte Chancenverhältnisse (Log-Odds) 25-34jähriger das Abitur statt einen Hauptschulabschluss zu haben, nach ausgewählten Berufsgruppen 1970-2000*



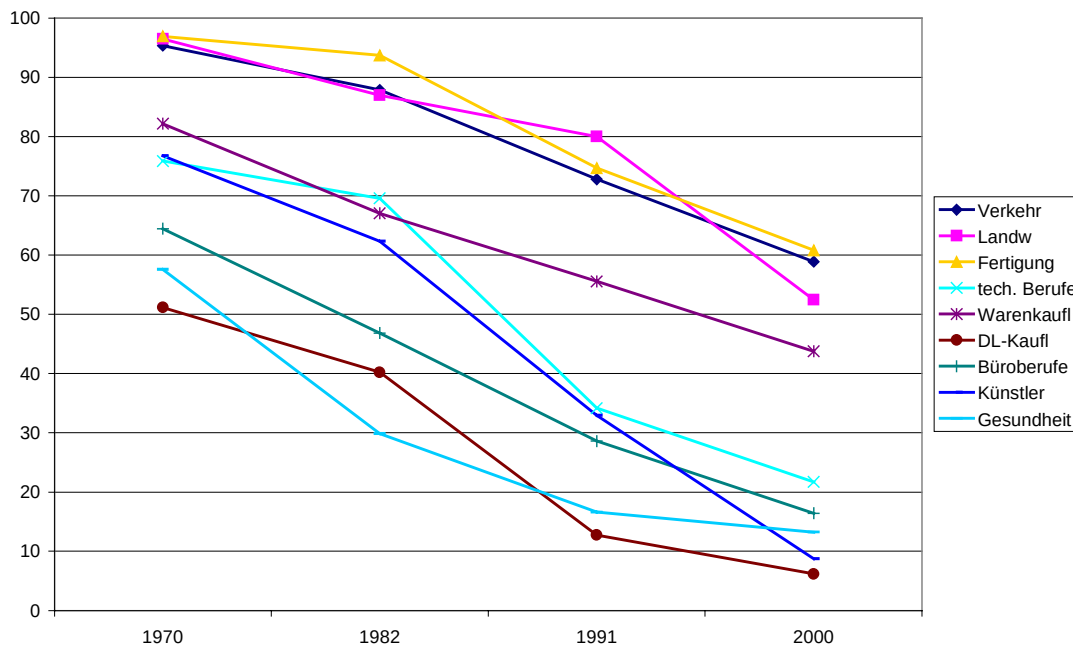
Referenzkategorien: männliche Hauptschulabsolventen im Jahr 1970 in Verkehrs-, Reinigungsberufen oder Berufen im Gastgewerbe; N = 115.845.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Hinsichtlich der Abiturienten (Abbildung 4-2) lässt sich dabei ein ähnliches Bild zeichnen, wobei jedoch insbesondere die Dienstleistungskaufleute und die Künstler und Publizisten - also die eher traditionellen Abiturientenberufe - zwischen 1970 und 1992 jedoch auch die Gesundheitsdienst- und sozialen Berufen sowie die Fertigungsberufe profitiert haben. Im Jahr 2000 sind in den Berufsgruppen Verkehr, Landwirtschaft, Fertigung und bei Warenkaufleuten nach wie vor weniger Abiturienten als Hauptschülern beschäftigt, was am immer noch bestehenden negativen Vorzeichen des logarithmierten Chancenverhältnisses abgelesen werden kann. Umgekehrt bedeuten sowohl die Ergebnisse hinsichtlich der Realschüler als auch der Abiturienten, dass sowohl die Chancen als auch die absoluten Wahrscheinlichkeiten von Hauptschülern in allen Berufsgruppen rückläufig sind, was in erster Linie auf die "qualifizierten" Dienstleistungsberufe und die technischen Berufe zutrifft. Im Gegenzug ist die negative Steigung bei den "einfachen" Berufen in Verkehr, Fertigung und Warenverkauf deutlich weniger steil (Abbildung 4-3). Unterschiede zwischen Männern und Frauen sind bei all diesen Entwick-

lungen nahezu nicht zu erkennen, sondern die Trends laufen – auf leicht unterschiedlichem Niveau – parallel.

Abbildung 4-3: Wahrscheinlichkeiten 25-34jähriger einen Hauptschulabschluss zu haben, nach ausgewählten Berufsgruppen 1970-2000



Referenzkategorien: männliche Hauptschulabsolventen im Jahr 1970 in Verkehrs-, Reinigungsberufen oder Berufen im Gastgewerbe; N = 115.845.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

4.3 Zusammenfassung

Anders als bei den Untersuchungen in Kapitel 3 wurde in diesem Kapitel die Verteilung der Bildungsabschlüsse innerhalb der Berufsgruppen analysiert. Die deskriptive Analyse konnte zeigen, dass insbesondere die Beschäftigten mit Dienstleistungsberufen ein formeller Bildung im Zeitverlauf zugelegt haben. Generell gilt dabei, dass die Anteile der Realschüler und Abiturienten unter den Beschäftigten in der gewerblichen Wirtschaft deutlich angestiegen sind und dabei die Hauptschüler verdrängt haben, in einzelnen Berufen scheint es mittlerweile jedoch auch eine Verdrängung von Realschüler durch Abiturienten zu geben. Diese Ergebnisse zeigen sich jedoch sehr altersspezifisch, d. h. erst in den jüngeren und jüngsten Kohorten ist eine entsprechende Entwicklung festzustellen. Die höchsten Anteile von der somit wohl allgemein Bildungsabschlüssen finden sich unter den Dienstleistungskaufleuten, den Künstlern und Publizisten sowie den Büroberufen und im Bereich Gesundheit und Soziales, also in den meisten der Dienstleistungsberufe. Allerdings haben im Jahr 2001 Viertel aller Beschäftigten mit technischen Berufen das Abitur. Dem steht ein Anteil von 6,2 % in den Fertigung Berufen gegenüber.

Auf Basis eines log-linearen Modells konnte festgestellt werden, dass alle Berufe von der Ausweitung der Anzahl der Realschulabsolventen profitiert haben und mittlerweile nahezu überall für die Beschäftigten höhere Chancen bestehen einen Realschulabschluss statt einen Hauptschulabschluss zu

haben. Ausnahme bilden hier die landwirtschaftlichen und die Verkehrsberufe sowie die Fertigungsberufe, wobei letztere in der jüngeren Vergangenheit bei den Realschülern überdurchschnittlich zugenommen haben. Bei den Abiturienten zeigt sich dabei ein ähnliches Bild, wobei neben den traditionellen Abiturientenberufen insbesondere die technischen Berufe, aber bis 1991 auch die Fertigungsberufe (von niedrigem Niveau startend und auf niedrigem Niveau verharrend) ihre Chancen erhöhen konnten, Personen mit Abitur zu beschäftigen. Geschlechtsunterschiede erweisen sich bei dieser Form der Betrachtung als weniger relevant, da die Selektion im Zugang zu den Berufen und nicht in der Verteilung innerhalb der Berufe stattfindet.

5 Wirtschaftszweige und Bildung – Wandel und Konstanz

Im Gegensatz zu den beruflichen Tätigkeiten, die im vorhergehenden Abschnitt betrachtet wurden, sollen die im Folgenden untersuchten Qualifikationen der Beschäftigten innerhalb von 13 ausgewählten Gruppen von Wirtschaftszweigen bei der Beantwortung der Frage einen Beitrag leisten, in welchen Sektoren die qualifizierten Absolventen eine Anstellung gefunden haben. Dabei wird nicht mehr länger ein ausschließliches Gewicht auf die allgemeinen Bildungsabschlüsse gelegt, sondern es werden zusätzlich ebenfalls die beruflichen Bildungsabschlüsse in Betracht gezogen.

5.1 Deskriptive Statistik

In Tabelle 5-1 sind die allgemeinen gemeinsam mit den beruflichen Bildungsabschlüssen der deutschen Arbeiter und Angestellten in der gewerblichen Wirtschaft zwischen 1970 und 2000 abgetragen. Es zeigt sich auch hier die erhöhte Bildungsbeteiligung im Zeitverlauf, wie sie bereits oben für die allgemeinen Abschlüsse festgestellt wurde bzw. wie sie in anderen Untersuchungen ebenfalls gezeigt werden konnte. In dem hier verwendeten Sample gehen die Anteile von Personen ohne beruflichen Abschluss und mit Hauptschulabschluss in Verbindung mit einer beruflichen Ausbildung über die Zeit zurück, während die übrigen Bildungsabschlüsse im gleichen Zeitraum zunehmen. Insbesondere die Anteile von Abiturienten mit einer Berufsausbildung steigen auf mehr als das Fünffache, die Anteile der Hochqualifizierten (Meister/Techniker und Akademiker) verdreifachen sich zwischen 1970 und 2000.

Tabelle 5-1: *Bildungsabschlüsse 1970-2000 (in Prozent)*

	1970	1982	1991	2000
kein Abschluss	33,3	24,4	22,9	19,9
k,A,HS + Ausbildung	50,8	49,9	41,5	34,0
RS + Ausbildung	8,0	11,6	16,7	21,0
Abi + Ausbildung	1,0	1,5	3,3	5,7
Meister	2,6	7,0	8,2	9,2
Akademiker	4,2	5,6	7,4	10,1
Gesamt	121529	119493	130639	134717

Die Daten für 1991 wurden mit dem Substichproben-Kompensationsgewicht (100/70) hochgerechnet, um ähnliche Größenordnungen im Zeitverlauf zu erreichen.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Bei den Berufen hatte sich gezeigt, dass eine ungleiche Verteilung der Geschlechter besteht. Es konnten Männer- und Frauenberufe identifiziert werden. Eine ähnliche Untersuchung ist in Tabelle 5-2 für die hier betrachteten Wirtschaftszweige dargestellt. Auch hier zeigt sich teilweise ein Ungleichgewicht zwischen den Geschlechtern. Während der gesamte Frauenanteil in den hier betrachteten Wirtschaftszweigen über die Zeit von 32 auf 44 Prozent ansteigt, fällt er in der Elektrotechnik²⁴, im

²⁴ Auch hier wird teilweise lediglich der erste der Wirtschaftszweige in einer Gruppe als "Stellvertreter" genannt. So bedeutet bspw. "Reinigung" daher stets "Reinigung, Körperpflege, Bewachung, Ausstellung, Foto".

Hotel- und Gaststättengewerbe sowie in der Reinigungsbranche interessanterweise ab. Trotz eines Anstiegs des Frauenanteils bleiben insbesondere die Branchen des verarbeitenden Gewerbes eine Männerdomäne. Ebenso sind einige Branchen des Dienstleistungssektors von Frauen dominiert. So können das Hotel- und Gaststättengewerbe, der Gesundheitssektor und – weniger ausgeprägt – auch die Wirtschaftsberatung (unternehmensnahe Dienstleistungen) als "Frauen-Branchen" bezeichnet werden.

Tabelle 5-2: *Geschlechtsspezifische Erwerbsbeteiligung in ausgewählten Branchen (hier Anteile von Männern) 1970-2000*

Jahr	1970	1982	1991	2000
Bergbau	92,5	89,1	86,0	83,4
Chemie	72,2	73,6	71,9	70,7
Eisen	89,2	82,6	82,9	84,5
SMF-Bau	86,7	84,2	83,4	82,2
E-tech	65,4	69,7	68,1	67,3
Holz	56,9	57,2	56,4	55,1
H+V	56,2	49,1	46,4	44,9
Banken	59,5	53,5	50,6	46,5
Hotel	28,2	30,9	29,1	29,6
Reinigung	40,7	36,9	30,1	49,7
Kunst	54,2	54,8	46,5	47,7
Gesundheit	23,6	23,8	20,7	19,8
Wirtschaft	55,7	48,1	50,3	39,5
Gesamt	68,5	64,4	60,2	56,3

Die Daten für 1991 wurden mit dem Substichproben-Kompensationsgewicht (100/70) hochgerechnet, um ähnliche Größenordnungen im Zeitverlauf zu erreichen.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Wirtschaftszweige nach Bildungsabschlüssen

Die Entwicklung der qualifikationsspezifischen Erwerbsbeteiligung in den 13 Branchengruppen, sowie die Beiträge der einzelnen Branchen zur Gesamtbeschäftigung ist in Tabelle 5-3 dargestellt. Beim Vergleich der Daten zwischen 1970 und 2000 lässt sich feststellen, dass mit Ausnahme des Maschinenbaus die Beschäftigtenanteile im verarbeitenden Gewerbe zurückgegangen sind. Demgegenüber sind die entsprechenden Anteile des Dienstleistungssektors nahezu unverändert geblieben beziehungsweise deutlich angestiegen (Handel und Verkehr, Gesundheit, Wirtschaftsberatung). Diese veränderte Nachfrage nach Beschäftigten im Allgemeinen, hat selbstverständlich auch Auswirkungen auf die bildungsspezifische Nachfrage und muss somit stets bei der Interpretation der veränderten Qualifikationsstrukturen innerhalb der gewerblichen Wirtschaft mitberücksichtigt werden.

Tabelle 5-3: Branchen nach Bildungsabschlüssen zwischen 1970 und 2000

JAHR		Bergbau	Chemie	Eisen	SMF-bau	E-tech	Holz	H+V	Banken	Hotel	Reinigung	Kunst	Gesundheit	Wirtschaft
1970	kein Abschluss	17,0	6,7	5,7	9,7	11,9	21,4	14,6	2,1	3,3	2,8	1,0	2,8	1,0
	k.A./HS + Ausbildung	19,2	5,3	5,8	16,0	9,5	15,7	16,9	3,0	1,8	1,8	0,9	2,9	1,4
	RS + Ausbildung	7,8	6,0	3,2	9,5	9,1	11,4	23,4	12,5	2,5	1,3	2,4	6,8	4,4
	Abi + Ausbildung	5,0	9,0	1,5	7,9	9,8	9,0	22,4	14,3	1,9	0,7	6,0	7,9	4,6
	Meister	19,9	6,5	6,2	24,5	16,9	14,1	5,8	0,5	0,7	0,9	0,8	0,5	2,7
	Akademiker	13,5	10,1	3,9	17,0	15,9	5,8	8,7	3,6	0,6	0,4	2,8	8,1	9,7
		17,2	6,1	5,4	13,6	10,7	16,7	16,1	3,5	2,3	2,0	1,2	3,4	1,9
1982	kein Abschluss	14,4	6,5	6,3	10,7	7,7	17,9	17,9	3,4	2,9	3,6	1,7	4,9	2,0
	k.A./HS + Ausbildung	17,8	5,2	6,9	15,6	6,7	13,1	20,6	3,5	1,4	2,3	1,1	3,9	1,9
	RS + Ausbildung	7,6	5,3	3,7	9,2	6,9	9,0	22,3	15,6	1,1	1,4	2,6	10,0	5,5
	Abi + Ausbildung	6,5	7,2	3,8	9,3	6,9	6,3	22,5	14,9	1,4	0,8	3,9	9,2	7,3
	Meister	14,7	7,1	6,1	20,1	11,9	11,8	11,0	3,6	0,8	1,9	1,8	5,7	3,4
	Akademiker	11,7	8,6	3,8	13,7	13,9	4,2	9,2	6,6	0,5	0,6	3,9	12,7	10,5
		15,0	5,9	6,1	13,8	7,7	13,1	18,8	5,2	1,7	2,3	1,7	5,6	3,0
1991	kein Abschluss	11,9	6,2	3,9	11,8	6,8	14,5	20,0	4,3	3,3	3,7	2,1	7,1	4,5
	k.A./HS + Ausbildung	16,5	5,6	4,8	16,2	5,9	12,6	22,1	2,9	2,1	2,5	1,2	4,4	3,2
	RS + Ausbildung	7,7	5,3	2,3	10,2	6,6	8,1	22,5	12,0	1,9	1,2	2,0	12,7	7,4
	Abi + Ausbildung	5,0	6,3	2,1	8,2	7,0	7,1	19,9	15,9	2,3	0,9	3,2	13,2	9,1
	Meister	13,8	7,3	4,0	21,8	10,5	10,5	11,2	5,2	1,1	1,5	1,4	7,0	4,8
	Akademiker	9,1	8,5	2,3	16,0	13,7	4,3	10,0	7,2	0,3	0,3	4,3	11,0	13,1
		12,8	6,1	3,8	14,3	7,2	11,3	19,8	5,7	2,1	2,3	1,9	7,4	5,3
2000	kein Abschluss	11,4	4,7	1,5	13,6	4,3	12,0	24,3	4,1	4,4	4,7	1,6	6,1	7,2
	k.A./HS + Ausbildung	15,9	4,5	1,8	18,2	3,9	11,8	25,4	2,4	2,7	2,3	0,8	4,7	5,5
	RS + Ausbildung	9,0	4,1	1,1	11,8	4,3	8,1	25,0	9,5	2,5	1,6	1,3	12,9	8,9
	Abi + Ausbildung	6,2	4,7	1,0	8,5	4,4	7,3	22,8	16,6	2,2	1,3	2,2	11,5	11,2
	Meister	12,7	5,2	1,4	20,9	6,4	8,3	13,3	6,3	1,2	1,2	1,1	15,1	6,8
	Akademiker	9,0	6,7	0,7	15,7	9,8	6,3	11,5	7,9	0,6	1,1	3,3	12,1	15,4
		12,0	4,7	1,4	15,4	4,9	9,9	22,4	6,0	2,6	2,4	1,4	8,8	8,0

Die Daten für 1991 wurden mit dem Substichproben-Kompensationsgewicht (100/70) hochgerechnet, um ähnliche Größenordnungen im Zeitverlauf zu erreichen

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Im Jahr 2000 sind die meisten Personen in der gewerblichen Wirtschaft im Bereich Handel und Verkehr beschäftigt, gefolgt vom Maschinenbau, "Bergbau, Energie, Stein, Keramik, Bau", dem Gesundheitswesen und der Wirtschaftsberatung etc. Entsprechend finden sich die meisten Personen ohne beruflichen Abschluss beziehungsweise mit Berufsausbildung in eben diesen Branchen, wobei die Wirtschaftszweige des Dienstleistungssektors höhere Anteile von Realschülerinnen und Abiturienten auf sich ziehen können. Es bestätigt sich auch in dieser Analyse, dass Banken und Versicherungen deutlich überdurchschnittliche Anteile von Abiturienten mit einer beruflichen Ausbildung beschäftigen. Während die Gesamtbeschäftigung in dieser Branche bei sechs Prozent liegt, finden 16,6 % aller Abiturienten mit einer beruflichen Ausbildung hier eine Anstellung. Bei den Hochqualifizierten verschiebt sich das Bild zwischen großen und kleinen Branchen noch deutlicher. Meister und Techniker werden zu fast 21 Prozent im Maschinenbau beschäftigt, gefolgt vom Gesundheitswesen²⁵, Handel und Verkehr und dem Bereich Bergbau, Energie etc. Aber auch die Chemie und die Elektrotechnik beschäftigen anteilig mehr Meister und Techniker als auf Grund ihrer Anteile an der gesamten Beschäftigung erwartet werden kann. Die meisten Akademiker finden zwar eine Anstellung im Maschinenbau, die Wirtschaftsberatung und das Gesundheitswesen können jedoch deutlich überdurchschnittliche Akademikeranteile auf sich ziehen, was ebenfalls für die Elektrotechnik und die Chemie innerhalb des verarbeitenden Gewerbes und den Bereich Banken und Versicherungen im Dienstleistungssektor gilt. Eine deutlich unterdurchschnittliche Beschäftigung von Hochqualifizierten (sowohl Meister und Techniker als auch Akademiker) findet sich im Bereich Handel und Verkehr. Betrachtet man ausschließlich die 25 bis 34-jährigen, so lässt sich eine gewisse Affinität zu den Branchen des Dienstleistungssektors feststellen wo insbesondere dem Gesundheitswesen und in der Wirtschaftsberatung überdurchschnittlich viele junge Menschen tätig sind.

Die unterschiedliche Ausrichtung von Männern und Frauen im Jahr 2000 auf die verschiedenen Wirtschaftszweige wird in Tabelle 5-4 deutlich. Während die meisten Männer im Maschinenbau, in Handel und Verkehr sowie in "Bergbau, Energie, Stein, Keramik, Bau" eine Beschäftigung finden, arbeiten Frauen am häufigsten in Handel und Verkehr und im Gesundheitswesen, aber auch in der Wirtschaftsberatung oder im Bereich "Holz, Schmuck, Papier, Druck, Leder, Textil, Polster, Nahrungs- und Genussmittel" finden sich viele weibliche Beschäftigte.

²⁵ Hierbei handelt es sich einerseits um entsprechend ausgebildete Krankenschwestern und Krankenhelfern (Oberschwestern), um weiteres medizinisches Personal (Massage, Krankengymnastik etc.), um medizinisch-technische Assistenten, aber auch um technisches Personal mit Fertigungsberufen bis hin zu Köchinnen und Köchen.

Tabelle 5-4: Branchen nach Bildungsabschlüssen und Geschlecht im Jahr 2000

	Bergbau	Chemie	Eisen	SMF-bau	E-tech	Holz	H+V	Banken	Hotel	Reinigung	Kunst	Gesundheit	Wirtschaft
Männer													
kein Abschluss	19,1	6,0	2,5	19,9	4,0	11,4	20,4	3,2	2,0	3,6	1,4	1,8	4,7
k.A./HS + Ausbildung	22,6	5,5	2,6	25,3	4,2	11,1	18,5	1,5	1,4	2,2	0,6	1,5	3,1
RS + Ausbildung	14,1	5,7	1,8	19,7	5,4	8,8	23,3	8,5	1,8	1,9	1,2	2,8	4,9
Abi + Ausbildung	8,8	5,8	1,6	12,4	5,9	8,2	22,4	17,7	1,5	1,6	2,1	4,5	7,7
Meister	16,4	5,9	1,9	27,7	7,8	9,3	12,0	5,7	1,0	1,3	1,0	4,3	5,7
Akademiker	10,7	7,3	0,9	19,7	12,1	5,6	9,7	7,6	0,3	1,0	2,6	8,1	14,4
	17,7	5,9	2,1	22,4	5,9	9,7	17,9	4,9	1,4	2,1	1,2	3,1	5,6
Frauen													
kein Abschluss	4,3	3,5	0,7	7,9	4,5	12,7	27,9	4,9	6,6	5,8	1,8	10,0	9,6
k.A./HS + Ausbildung	4,5	2,6	0,5	6,4	3,6	13,0	37,0	4,0	4,9	2,6	1,2	10,1	9,7
RS + Ausbildung	5,1	2,8	0,5	5,8	3,4	7,5	26,3	10,3	3,1	1,4	1,4	20,6	12,0
Abi + Ausbildung	4,1	3,9	0,6	5,3	3,2	6,5	23,2	15,7	2,9	1,0	2,2	17,3	14,1
Meister	3,4	3,2	0,2	4,1	2,9	6,0	16,7	7,8	1,9	1,0	1,3	41,8	9,7
Akademiker	4,8	5,2	0,2	5,3	3,8	8,1	16,2	8,6	1,3	1,2	5,1	22,4	17,8
	4,5	3,2	0,5	6,3	3,7	10,2	28,3	7,3	4,2	2,7	1,7	16,2	11,1

Die Daten für 1991 wurden mit dem Substichproben-Kompensationsgewicht (100/70) hochgerechnet, um ähnliche Größenordnungen im Zeitverlauf zu erreichen.
Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Männer ohne beruflichen Abschluss bzw. mit Hauptschulabschluss und einer Berufsausbildung werden überdurchschnittlich häufig im verarbeitenden Gewerbe und hiervor allem im Bereich Bergbau etc., Holz etc., aber auch in den Bereichen Maschinenbau und Chemie eingestellt. Frauen mit diesen niedrigen Qualifikationen finden demgegenüber in einigen Teilen des Dienstleistungssektors (Handel und Verkehr, Hotel und Gaststätten, "Reinigung, Körperpflege, Bewachung, Ausstellung, Foto") eine Beschäftigung. Allerdings gibt es in den Branchen Maschinenbau, Elektrotechnik und "Holz, Schmuck, Papier, Druck, Leder, Textil, Polster, Nahrungs- und Genussmittel" zahlreiche einfache manuelle Routinetätigkeiten, die von Frauen ohne beruflichen Bildungsabschluss ausgeführt werden. Männer mit mittleren Qualifikationen (Realschule und Abitur zusammen mit einer Berufsausbildung) werden zwar häufig im Maschinenbau und auch in Bergbau etc. eingesetzt, überdurchschnittliche Anteile finden sich jedoch sowohl in Handel und Verkehr als auch bei Banken und Versicherungen. Abiturienten werden zusätzlich häufig im Gesundheitswesen und der Wirtschaftsberatung eingesetzt. Frauen mit mittleren Qualifikationen konzentrieren sich auf die vier Branchengruppen Handel und Verkehr, Banken und Versicherungen, Gesundheitswesen und Wirtschaftsberatung, also auf den Dienstleistungssektor. Männliche Meister und Techniker finden zu über einem Viertel eine Beschäftigung im Bereich Maschinenbau. Ebenso überdurchschnittlich sind deren Anteile in der Elektrotechnik und dem Gesundheitswesen. Zwar findet fast ein Fünftel aller Akademiker eine Anstellung ebenfalls im Maschinenbau, aber überdurchschnittlich viele Hochschuläger gehen in die Chemie, die Elektrotechnik, das Gesundheitswesen und insbesondere in die unternehmensnahen Dienstleistungen "Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung, sowie Vermietung und Verpachtung". Bei den hochqualifizierten Frauen ist das Bild nur leicht anders. Meister-/Technikerinnen sind im Jahr 2000 zu fast 42 Prozent im Gesundheitswesen tätig, gefolgt von Handel und Verkehr und der Wirtschaftsberatung. Akademikerinnen werden überdurchschnittlich häufig ebenfalls im Gesundheitswesen und der Wirtschaftsberatung eingestellt, betätigen sich jedoch auch ausgiebig bei Banken und Versicherungen sowie im Bereich "Verlag, Kunst, Literatur".

5.2 Modelle

5.2.1 Modellgleichungen

Dem Modell liegt folgende Gleichung in ihrer logarithmierten Form zugrunde:

$$\text{Log } P(y_j|y_j) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k \quad \text{mit:}$$

Y_j	=	Wirtschaftszweiggruppe j (j=1, j=2,, j=12)
Y_j	=	Referenzkat. der abh. Variable (Wirtschaftsberatung)
β_0	=	konstanter Term
x_1	=	Geschlecht (Ref.-Kat.= männlich)
x_2	=	Bildung (ohne Abschluss = Ref.-Kat., HS+Ausbild., RS+Ausbild., Abi+Ausbild., Meister/Techniker, Akademiker)
x_3	=	Erhebungsjahr (1970 = Ref.-Kat, 1982, 1991, 2000)
x_4	=	Interaktion Bildung*Jahr (Ref.-Kat. = ohne Abschluss, 1970)
x_5	=	Interaktion Sex *Jahr (Ref.-Kat. = Männer, 1970)
x_6	=	Interaktion Bildung*Sex (Ref.-Kat. = Männer ohne Abschluss)
x_7	=	Interaktion Bildung*Sex*Jahr (Ref.-Kat. = Männer ohne Abschluss, 1970)

Mit Hilfe dieses Modells werden die Wahrscheinlichkeiten geschätzt, eine Tätigkeit in einem der zwölf Wirtschaftszweige statt einer Tätigkeit im Bereich "Wirtschaftsberatung etc." (Referenzkategorie) auszuüben, in Abhängigkeit von den erklärenden Variablen (Geschlecht, Bildung und Jahr der Erhebung). Die einzelnen Schätzer geben Auskunft über folgende Effekte:

Haupteffekte

- Konstante: Der Koeffizient der Regressionskonstanten bildet die relativen Chancen der Referenzgruppe (männlich, ohne Abschluss, 1970) ab, dem jeweiligen Wirtschaftszweig statt der Referenzgruppe "Wirtschaftsberatung etc." anzugehören.
- Geschlecht (x_1): Mit dem Geschlechtseffekt wird entsprechend eine über die Geschlechter unterschiedliche sektorale Ausrichtung modelliert. Hier kann abgelesen werden, wie Männer und Frauen über den gesamten Beobachtungszeitraum und alle Bildungsabschlüsse hinweg in verschiedenen Wirtschaftszweigen tätig sind.
- Bildung (x_2): Die Haupteffekte der Bildung modellieren die unterschiedlichen Zugangschancen auf Basis der einzelnen Bildungsabschlüsse zu den verschiedenen Sektoren. Es werden darin die über den gesamten Beobachtungszeitraum (und beide Geschlechter) bestehenden durchschnittlichen Bildungsvoraussetzungen abgebildet.
- Jahr (x_3): Durch die Haupteffekte der Erhebungsjahre wird der Wandel der Wirtschaftsstruktur über die Jahre abgebildet (unter Kontrolle von Geschlecht und Bildung). Ein positiver Koeffizient beispielsweise im Bereich "Banken und Versicherungen" zeigt beispielsweise an, dass die Chance, in diesem Sektor tätig zu sein gegenüber der Referenzgruppe ("Wirtschaftsberatung etc.") im Vergleich zu 1970 zugenommen hat. Ein negativer Koeffizient gibt entsprechend rückläufige Chancen wieder.

Interaktionseffekte

Durch die Haupteffekte alleine können die veränderten bildungsspezifischen Zugangswahrscheinlichkeiten zu den verschiedenen Sektorgruppen nicht abgebildet werden. Da es in dieser Untersuchung um eben diese Veränderung der Zugangschancen zu Wirtschaftszweigen über die Zeit geht, müssen entsprechende Interaktionseffekte in das Modell aufgenommen werden. Prinzipiell könnten so alle möglichen Interaktionen zwischen den verschiedenen Variablen zur Schätzung herangezogen werden. Allerdings sollte sparsam modelliert werden, weshalb auch hier lediglich die Interaktionen der Veränderungen der geschlechtsspezifischen Sektorausrichtung und der Bildungsbeteiligung mit der Zeitvariable einbezogen werden.

- Jahr*Bildung: Dieser Interaktionseffekt steht im Mittelpunkt des Interesses, denn er bildet die über die Jahre veränderten bildungsspezifischen Zugangschancen zu den einzelnen Sektoren ab. Wenn also ein positiver Koeffizient für diesen Interaktionseffekt geschätzt wird, dann bedeutet dies, dass mit dem jeweiligen Bildungsabschluss in dem jeweiligen Jahr die Wahrscheinlichkeit gegenüber der Referenzkategorie (männlich, ohne Abschluss, 1970) steigt, in dem betrachteten Wirtschaftszweig (in Relation zur Referenzkategorie "Wirtschaftsberatung etc.") einer Tätigkeit nachzugehen.

Sex*Jahr:	Hiermit kann die Veränderung der geschlechtsspezifisch unterschiedlichen Ausrichtung auf einzelne Sektoren über die Zeit modelliert werden.
Bildung*Sex:	Dieser Interaktionseffekt spiegelt die geschlechtsspezifische Bildungsbeteiligung über alle Jahre wider.
Bildung*Sex*Jahr:	Hiermit wird die geschlechtsspezifische Bildungsbeteiligung aller in der gewerblichen Wirtschaft tätigen Personen in den einzelnen Jahren abgebildet. Er erlaubt auch eine um die Geschlechts-Dimension erweiterte Betrachtung der über die Jahre veränderten bildungsspezifischen Zugangschancen zu den einzelnen Sektoren.

5.2.2 Güte der Modellrechnung

Anders als beim oben geschätzten Modell des Einflusses von Bildung, Jahr der Beobachtung und Geschlecht auf die berufliche Tätigkeit, erreichen die Modelle hier ein deutlich niedrigeres maximales R^2 von 7,8 %, was einen nur mäßigen Zusammenhang zwischen diesen Variablen und dem Sektor, in dem eine Person tätig ist, andeutet. Aus diesem Grund wird an dieser Stelle kein Modell einer niedrigeren hierarchischen Ordnung geschätzt, sondern es wird das saturierte Modell verwendet.

Dennoch können die individuellen Erklärungsbeiträge der Effekte mit Hilfe der "Rückwärts-Selektion" errechnet werden, was in der Spalte ΔR^2 angegeben ist. Unter den Zwei-Weg-Interaktionen haben jeweils die Bildung mit dem Jahr bzw. dem Geschlecht einen hohen Einfluss, während bei den Haupteffekten das Jahr selbst einen vergleichsweise geringen Beitrag geleistet. Hier sind erneut die Bildung und insbesondere das Geschlecht für die Zuordnung von Personen zu Wirtschaftszweigen wichtige Entscheidungshilfen, d. h. diesen Variablen bestimmen die Wahl des Wirtschaftszweiges einer Person mit.

Tabelle 5-5: *Pseudo R^2 (McFadden) und deren Veränderung für verschiedene Modelle; (N = 160.647)*

Mod.#	Variablen im Modell	R^2	ΔR^2
S	Saturiertes Modell	7,8	
A1	S ohne Bildung*Sex*Jahr	7,7	0,1
A2	A1 ohne Sex *Jahr	7,6	0,2
A3	A1 ohne Bildung*Jahr	7,4	0,4
A4	A1 ohne Bildung* Sex	7,3	0,5
B1	Nur Haupteffekte	6,9	0,9
B2	B1 ohne Jahr	6,3	0,6
B3	B1 ohne Sex	3,5	3,4
B4	B1 ohne Bildung	4,7	2,2

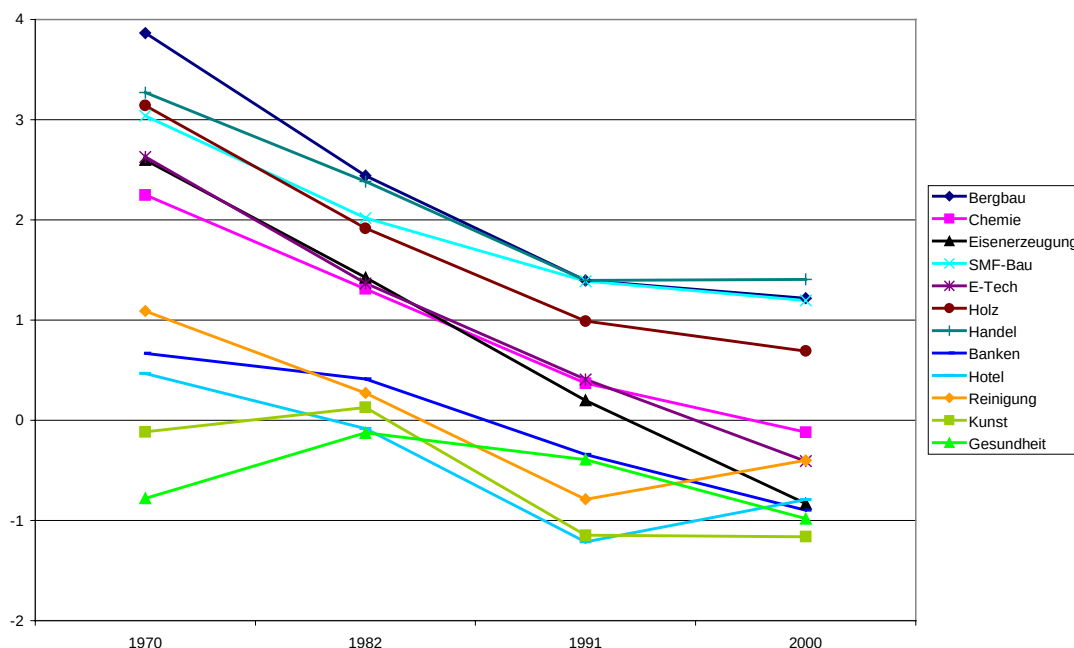
Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

5.2.3 Ergebnisse der Schätzung

Aus Gründen der Übersichtlichkeit und aus Platzmangel werden an dieser Stelle lediglich ausgewählte und dynamische Entwicklungen dargestellt. Die Schaubilder der übrigen Bildungsabschlüsse für Männer und Frauen finden sich im Anhang.

Abbildungen 5-1a und 5-1b zeigen die Entwicklung der Zugangschancen von Männern und Frauen ohne beruflichen Bildungsabschluss zu den zwölf Wirtschaftszweigen in Relation zur Referenzkategorie "Wirtschaftsberatung etc.". Insgesamt ist ein deutlich negativer Trend zu verzeichnen, was für alle der hier abgebildeten Sektoren mehr oder weniger gültig ist. Umgekehrt bedeutet dies, dass die Chancen von Personen ohne beruflichen Abschluss in der Wirtschaftsberatung etc. zwischen 1970 und 2000 angestiegen sind. Dennoch hat sich an der Rangfolge der Attraktivität der einzelnen Wirtschaftszweige für Männer ohne beruflichen Abschluss wenig verändert. Die meisten dieser Personen sind nach wie vor im Handel, im Bergbau, im Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau (SMF-Bau) oder der "Holzindustrie etc." tätig. Die Frauen waren dagegen in 1970 verstärkt in "Holz, Schmuck, Papier, Druck, Leder, Textil, Polster, Nahrungs- und Genussmittel" tätig, während sie im Jahr 2000 am häufigsten im Handel anzutreffen sind.

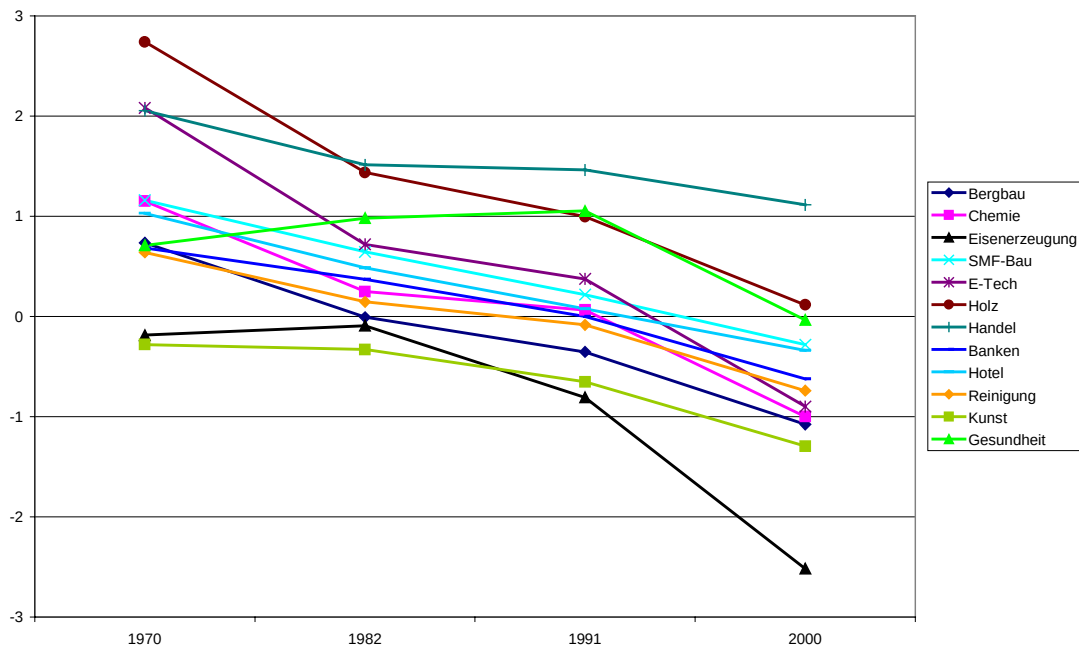
Abbildung 5-1a: Relative Zugangschancen von Männern ohne beruflichen Abschluss, 1970-2000



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Abbildung 5-1b: Relative Zugangschancen von Frauen ohne beruflichen Abschluss, 1970-2000

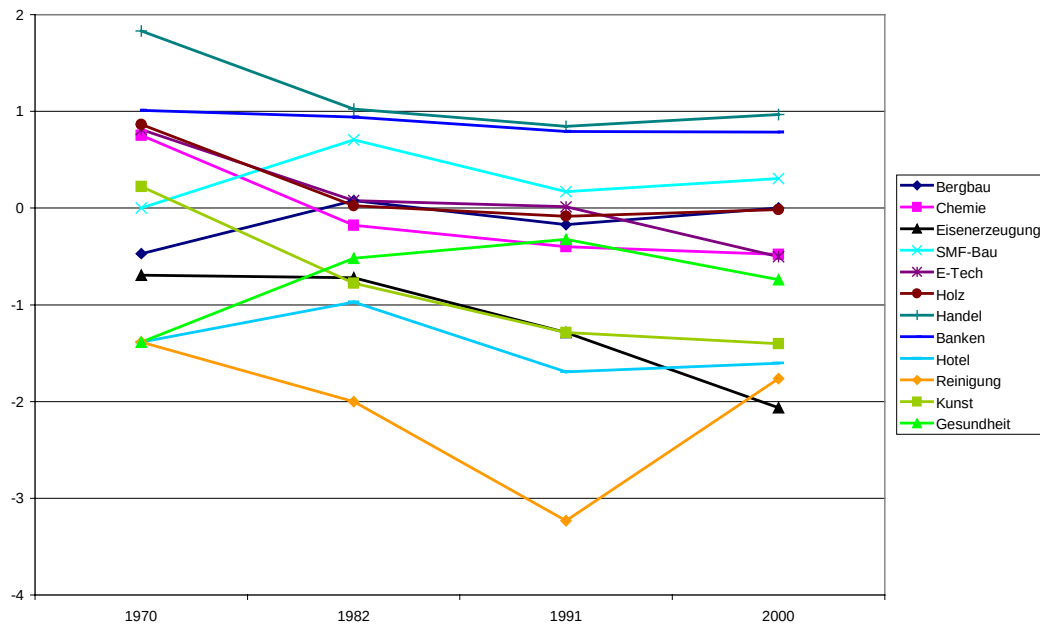


Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Hinsichtlich der männlichen Abiturienten mit einer Berufsausbildung finden sich positive Entwicklungen in Relation zur Wirtschaftsberatung etc. in den Sektoren Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau (SMF-Bau) und Gesundheit (Abbildung 5-2a). Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund bemerkenswert, dass diese Bildungsgruppe die Wahrscheinlichkeit, eine Beschäftigung im Bereich Wirtschaftsberatung etc. zu finden im Zeitverlauf etwa verdoppelt haben. Die Chemieindustrie weist (neben der Eisenerzeugung) einen deutlich negativen Trend auf. Dies lässt sich (auch) mit der Entwicklung der Gesamtbeschäftigung in diesen Branchen zwischen 1991 und 2000 erklären, wo ein Rückgang der Beschäftigung zu verzeichnen war. Die Abiturientinnen zeigen ähnliche Verläufe (Abbildung 5-2b), wobei jedoch einerseits eine Erhöhung der relativen Zugangschancen zu Banken und Versicherungen zu erkennen ist, was mit den obigen Analysen hinsichtlich der Berufe parallel verläuft, und andererseits ist interessanterweise eine Stabilität bei der Beschäftigung im Bereich "Reinigung etc." zu erkennen. Interessant deshalb, da während des Beobachtungszeitraumes die Anzahl und die Anteile der Frauen mit Abitur und einer Berufsausbildung deutlich angestiegen sind, und somit entsprechend auch in diesen einfachen Dienstleistungsberufen weiterhin in Relation zu diesen Ausweitungen eingesetzt werden.

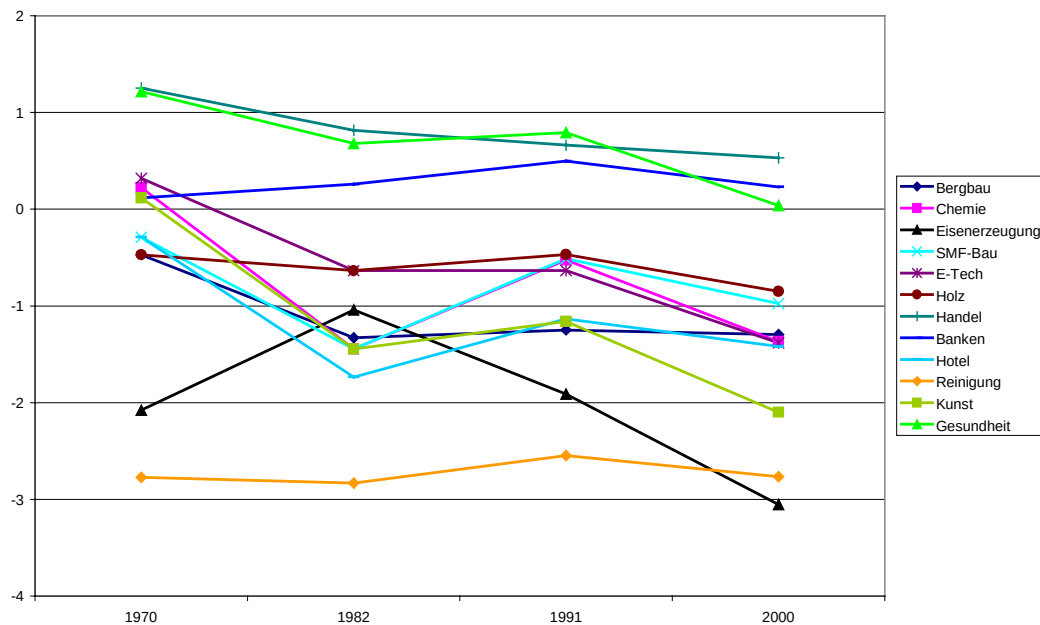
Abbildung 5-2a: Relative Zugangschancen von Männern mit Abitur und einer Berufsausbildung, 1970-2000



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Abbildung 5-2b: Relative Zugangschancen von Frauen mit Abitur und einer Berufsausbildung, 1970-2000

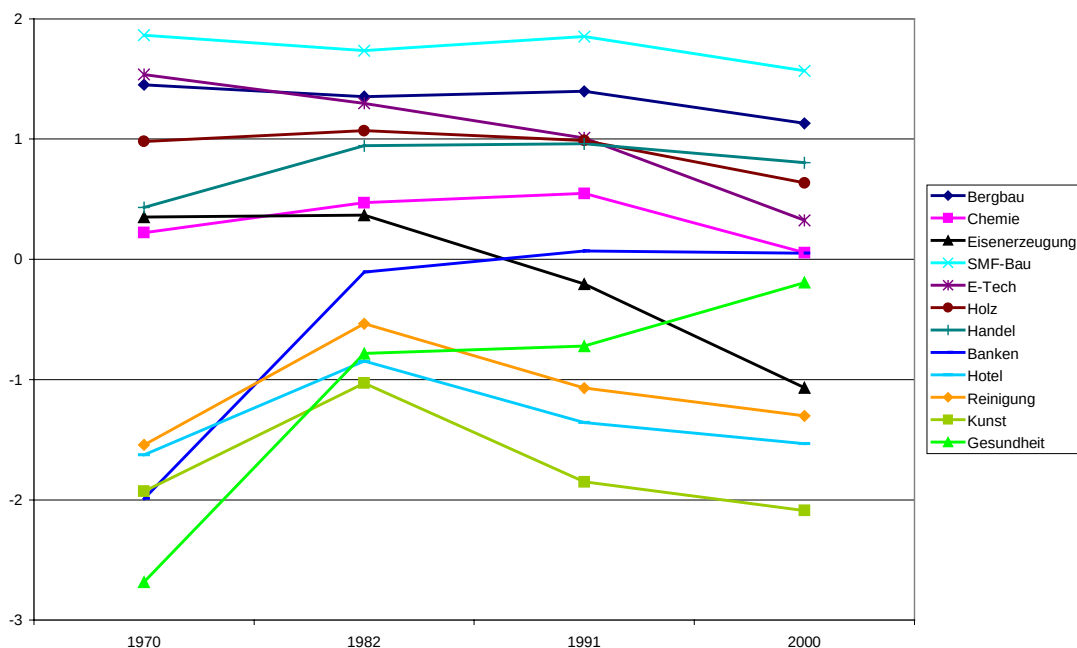


Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Die Zugangschancen der Männer mit einem Meister/Techniker-Abschluss (Abbildung 5-3) zu den ausgewählten Wirtschaftszweigen haben sich im Zeitverlauf nur wenig verändert. Eine positive Entwicklung ergibt sich zwischen 1970 und 1982 in den Sektoren Banken und Gesundheit (und auch bei Reinigung und Kunstgewerbe), eine negative Entwicklung in der Elektrotechnik (und auch der Eisenerzeugung). Diese Entwicklungen deuten darauf hin, dass für diese Bildungsabschlüsse Angebot und Nachfrage deutlich synchroner ablaufen, was nicht zuletzt der Tatsache geschuldet sein dürfte, dass diese Ausbildung im allgemeinen in den betrieblichen Prozess eingebunden ist und sowohl Unternehmen als auch Individuen entsprechende Investitionen nur dann auf sich nehmen, wenn ein gewisser Bedarf vorhanden ist. In der Elektrotechnik (und auch der Eisenerzeugung) ist der negative Trend ein Ausfluss der Veränderung der Relevanz dieser Wirtschaftszweige für die Beschäftigungsstruktur insgesamt. Eine Halbierung der Anteile von über 10 % auf unter 5 % der Beschäftigten in der gewerblichen Wirtschaft hat einen deutlichen Einfluss auf die Zugangschancen zu diesem Sektor. Die Entwicklung bei den Meisterinnen und Technikerinnen verlief ähnlich stabil.

Abbildung 5-3: *Relative Zugangschancen von Männern mit einer Meister- oder Techniker-Ausbildung, 1970-2000*



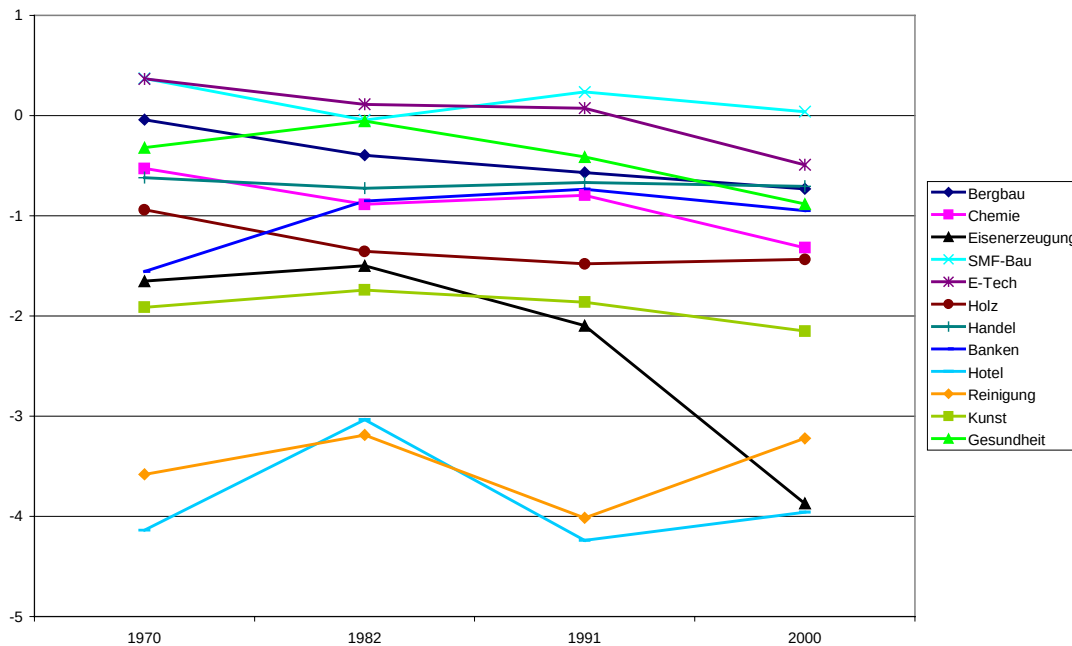
Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Eine entsprechende Argumentation wie für die Meister und Techniker lässt sich auch für die männlichen Akademiker anführen (Abbildung 5-4a), wo ebenfalls ein negativer Trend in der Elektrotechnik auszumachen ist. Eine absteigende Entwicklung in Relation zur Referenzkategorie, wo sich die entsprechenden Zugangswahrscheinlichkeiten im Zeitverlauf immerhin auf das 1,5fache erhöht haben, findet sich auch im Bereich Gesundheit, wo bereits sehr früh hohe Anteile von männlichen Akademikern eine Beschäftigung fanden, die Ausweitung der Beschäftigung in diesem Sektor jedoch nicht parallel zu dem erhöhten Angebot an Akademikern ausgeweitet werden konnte. Bedenkt man gleichzeitig, dass sich die Gesamtbeschäftigung im Bereich Gesundheit innerhalb des Beobachtungszeitraums

mehr als verdoppelt hat, lässt sich sagen, dass die männlichen Akademiker hiervon unterdurchschnittlich profitiert haben. Bei den Akademikerinnen (Abbildung 5-4b) zeigt sich eine Erhöhung der Zugangschancen zu Banken und Versicherungen sowie zu "Wirtschaftsberatung etc.", was mit einer Reduktion der Zugangschancen zu den für Akademikerinnen attraktivsten Branchen Gesundheit und Handel einhergeht.

Abbildung 5-4a: Relative Zugangschancen von Akademikern, 1970-2000

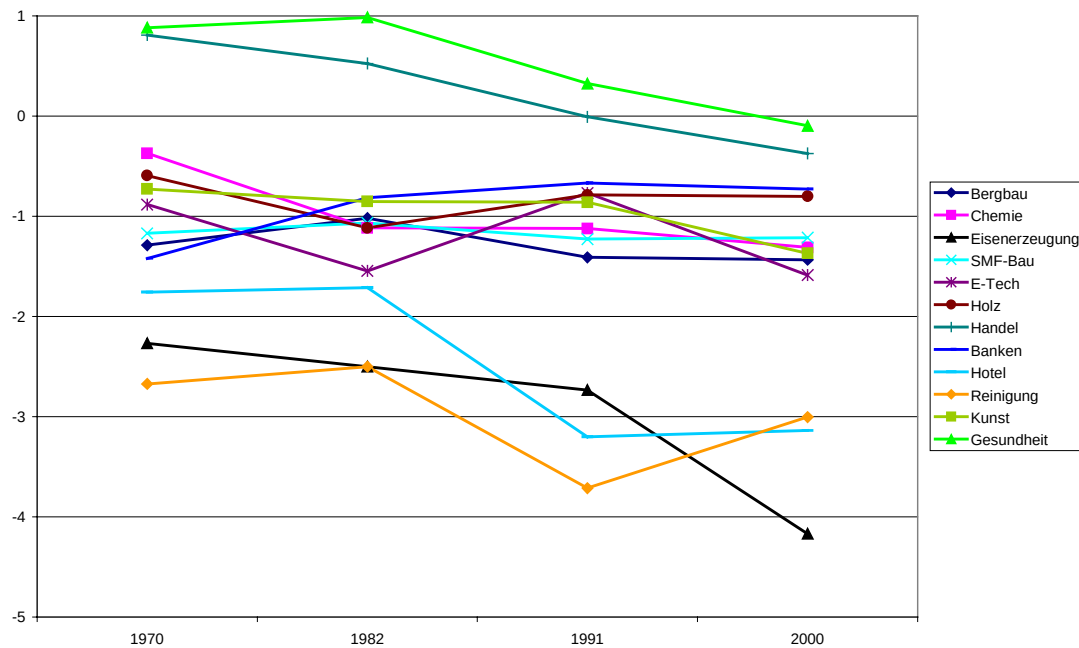


Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Einen positiven Effekt, der über den Zuwachs der Akademikerbeschäftigung bei Wirtschaftsberatung etc. hinausgeht, weisen lediglich Banken und Versicherungen und eingeschränkt auch der Handel auf. Steigende Attraktivität für Akademiker kann auch der Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau (SMF-Bau) entfalten, wo nach wie vor die meisten Absolventen von (Fach-)Hochschulen eine Beschäftigung finden, ähnlich viele, wie im Bereich "Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung, Vermietung und Verpachtung" (Abbildung 5-5).

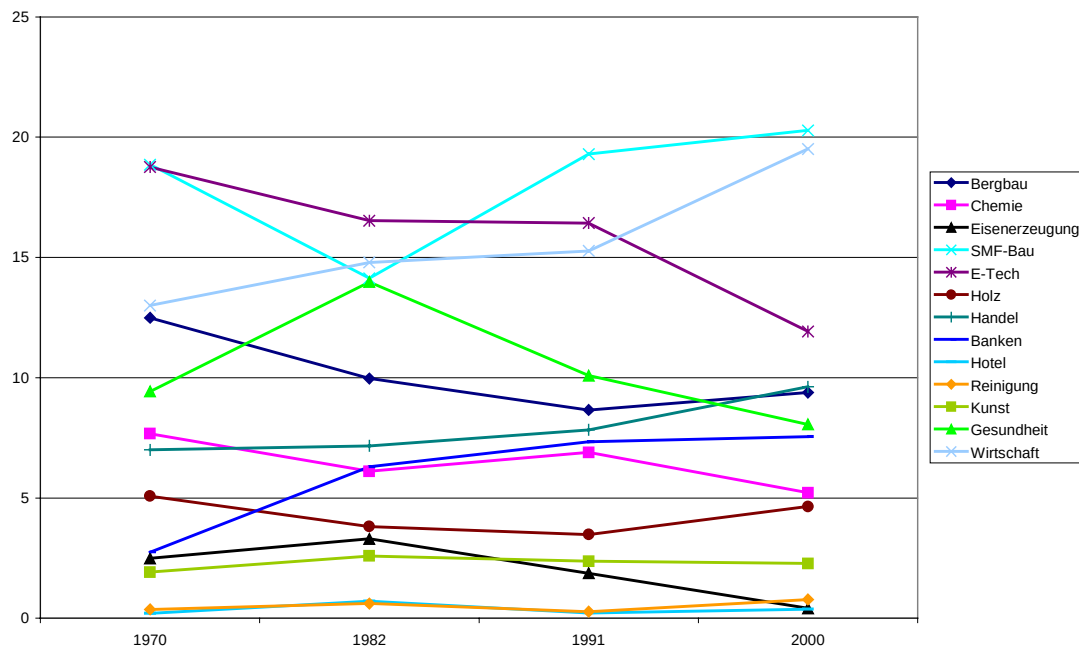
Abbildung 5-4b: Relative Zugangschancen von Akademikerinnen, 1970-2000



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Abbildung 5-5: Zugangswahrscheinlichkeiten von Akademikern, 1970-2000



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

5.3 Zusammenfassung

Dieses Kapitel befasste sich mit der Frage, wie sich die Zugangschancen zu ausgewählten Wirtschaftszweigen mit verschiedenen Bildungsabschlüssen im Zeitverlauf verändert haben. Dabei wurde zunächst in der deskriptiven Statistik festgestellt, dass sich die Anteile der höheren beruflichen Bildungsabschlüsse der Beschäftigten in der gewerblichen Wirtschaft im Zeitverlauf erhöht haben, während deutlich weniger Personen keinen beruflichen Abschluss bzw. einen Hauptschulabschluss in Verbindung mit einer beruflichen Ausbildung aufweisen. Ähnlich wie bereits für die Berufe und auch hinsichtlich der Wirtschaftszweige eine geschlechtsspezifische Affinität festgestellt werden, die sich dahingehend zusammenfassen lässt, dass Männer eher im verarbeitenden Gewerbe und Frauen eher in zahlreichen Branchen des Dienstleistungssektors tätig sind.

Vor dem Hintergrund des Rückgangs der Gesamtbeschäftigung im verarbeitenden Gewerbe (mit Ausnahme des Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbaus) und einer entsprechenden Ausweitung der Beschäftigung im Dienstleistungssektor konnte herausgearbeitet werden, dass Personen mit höheren allgemeinen Bildungsabschlüssen in Verbindung mit einer beruflichen Ausbildung häufiger im Dienstleistungssektor eine Anstellung finden. Diese Entwicklung ist gleichzeitig von einem Alterseffekt überlagert, der eine höhere Affinität der jüngeren Kohorten zu Gunsten der Dienstleistungen bewirkt. Meister und Techniker haben erwartungsgemäß höhere Zugangschancen zu Branchen im verarbeitenden Gewerbe, allen voran Maschinenbau, Chemie und Elektrotechnik, werden jedoch auch im Gesundheitswesen sowie in Handel und insbesondere Verkehr eingesetzt. Über 30 Prozent der Akademiker im Jahr 2000 arbeiten entweder im Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau oder in der Wirtschaftsberatung etc., wobei ersteres ein Größeneffekt und letzteres ein Bildungseffekt ist. Überdurchschnittlich viele Akademiker sind daneben auch in Elektrotechnik, der Chemie und dem Gesundheitswesen tätig.

Die multivariaten Analysen belegen die bereits aus anderen Studien bekannten rückläufigen Chancen von Personen ohne beruflichen Bildungsabschluss beim Zugang zum Arbeitsmarkt. Abiturienten mit einer beruflichen Ausbildung zeigen steigende Zugangschancen zu Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau und zum Gesundheitssektor, Abiturienten in finden demgegenüber eher eine Beschäftigung in Banken und Versicherungen. Die Meister- und Techniker-Abschlüsse werden im Zeitverlauf in nahezu allen Branchen relativ gleichmäßig und unverändert nachgefragt, was mit einer engen Anbindung dieser Ausbildung an den Arbeitsmarkt erklärt wurde. Für Akademikerinnen und Akademiker lassen sich steigende Zugangschancen zu den Sektoren Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau, "Wirtschaftsberatung etc." und sinkende Chancen beispielsweise zur Elektrotechnik feststellen, was jedoch auf die Reduktion der Gesamtbeschäftigung in dieser Branche zurückzuführen ist.

Diese Analysen deuten in der Summe im Wesentlichen auf zwei Entwicklungen hin. Die mittleren Bildungsabschlüsse unterhalb der Hochqualifizierten erlauben verbesserten Zugang zu nahezu allen Sektoren, aber insbesondere zu den Branchen des Dienstleistungssektors, was mit einer Verdrängung der niedrigeren Qualifikationen einhergeht. Die Akademikerbeschäftigung - und dies ist die zweite wesentliche Entwicklung - fokussiert nicht ausschließlich und in gleichem Maße auf den Dienstleistungssektor, wie dies für andere Bildungsabschlüsse gilt. Vielmehr läuft diese "Qualifikationsintensivierung" zwar branchenspezifisch ab, findet dabei aber sowohl im verarbeitenden Gewerbe als auch im Dienstleistungssektor statt. Gleichzeitig sinken die Zugangschancen von Akademikerinnen und Akademikern in schrumpfenden Branchen unterdurchschnittlich, weshalb auch hier dieser Bildungsgruppe inmitten des langfristige Perspektive eine entscheidende Funktion zukommt. Wenn also, wie

dieses auf breiter Front nicht zuletzt auf Grund der demografischen Entwicklung erwartet wird, die absolute Anzahl der Fachhochschul- und Hochschulabsolventen zurückgeht, dann hat dies auf nahezu die gesamte deutsche Wirtschaft negative Auswirkungen. Der Konkurrenz um die verfügbaren Hochqualifizierten wird sich keine Branche ernsthaft entziehen können. Dabei muss in einzelnen Branchen unter Umständen nicht erst auf den demografischen Effekt gewartet werden, denn die dort relevanten fächerspezifischen Abschlussquoten waren in der Vergangenheit und werden sicher auch in Zukunft ein unterkritisches Niveau erreichen und hier hat das verarbeitende Gewerbe gegenüber dem Dienstleistungssektor das Nachsehen, denn Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlern wie auch Absolventen von "Arts & Humanities" stehen in ausreichender Stückzahl noch auf lange Sicht zur Verfügung.

6 Bildungsabschlüsse innerhalb von Wirtschaftszweigen

Entsprechend der Vorgehensweise bei den Berufen werden auch für die Wirtschaftszweige die Bildungsabschlüsse innerhalb der Gruppen einer näheren Betrachtung unterzogen, wobei auch hier neben der deskriptiven Analyse ein log-lineares Modell zur Schätzung der Veränderung der Chancen verwendet werden. Es stehen damit die relativen Chancen im Mittelpunkt des Interesses, innerhalb einer ausgewählten Branche einen bestimmten Bildungsabschluss aufzuweisen statt keinen beruflichen Abschluss zu haben.

6.1 Deskriptive Statistik

In Tabelle 6-1 sind die beruflichen Bildungsabschlüsse der in der gewerblichen Wirtschaft Beschäftigten zwischen 1970 und 2000 angegeben. Während 1970 bereits 21 % der Beschäftigten in den Branchen "Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung, Vermietung und Verpachtung" einen Hochschulabschluss hatten, was den zu diesem Zeitpunkt höchsten Anteil bedeutet, gefolgt von "Verlagswesen, Kunst, Literatur" und "Gesundheit" mit jeweils knapp 10 %, lagen die entsprechenden Werte in den Branchen "Holzverarbeitung", "Hotel und Gaststätten" sowie "Reinigung, Körperpflege, Bewachung, Ausstellung, Foto" am unteren Ende der Skala. Personen mit Abitur und einer Ausbildung waren selten und falls doch, dann eher in den Dienstleistungsbranchen zu finden, hier vor allem in den Banken, im Verlagswesen etc., in den Gesundheitsdiensten oder in der Wirtschaftsberatung.

1970 hatte ein Drittel aller in der gewerblichen Wirtschaft beschäftigten 25-64jährigen keinen beruflichen Bildungsabschluss. Die höchsten Anteile finden sich dabei im Hotel- und Gaststättengewerbe und in der Branche "Reinigung etc.", wobei sich jedoch insgesamt die Anteile von Personen ohne Ausbildung im Verarbeitenden Gewerbe (mit Ausnahme des Maschinenbaus) auf breiter Front als sehr hoch erweisen und in der Holzverarbeitung mit 42,6 % ihr Maximum erreichen.

Insgesamt haben über alle Branchen hinweg die meisten der hier betrachteten Beschäftigten einen Hauptschulabschluss in Verbindung mit einer Berufsausbildung. Die meisten Personen mit einem Realschulabschluss gemeinsam mit einer Ausbildung finden sich – nach den im ersten Teil dargestellten Analysen erwartungsgemäß – im Jahr 1970 in den Dienstleistungsbranchen "Banken", "Gesundheit", aber auch in der "Wirtschaftsberatung". Ebenso erwartungsgemäß sind die Anteile von Meistern in den Branchen des verarbeitenden Gewerbes – und hier vor allem im Maschinenbau und der Elektrotechnik – am höchsten, wobei auch unter den Wirtschaftsberatern und technischen Dienstleistungen ein hoher Anteil zu verzeichnen ist.

Tabelle 6-1: Bildungsabschlüsse innerhalb ausgewählter Branchen zwischen 1970 und 2000

kein Abschluss	33.0	36.8	34.8	23.9	36.9	42.6	30.3	20.0	47.8	46.7	28.0	27.2	17.4	33.3
k.A./HS +	56.7	44.0	54.2	59.9	44.9	47.7	53.4	42.7	40.9	45.6	38.7	44.0	37.2	50.8
RS + Ausbildung	3.6	7.9	4.7	5.6	6.9	5.5	11.7	28.4	8.6	5.2	16.2	16.1	18.2	8.0
Abi + Ausbildung	0.3	1.5	0.3	0.6	1.0	0.6	1.5	4.2	0.9	0.4	5.4	2.4	2.5	1.0
Meister	3.0	2.8	3.0	4.8	4.2	2.2	1.0	0.4	0.8	1.2	1.9	0.4	3.6	2.6
Akademiker	3.3	6.9	3.0	5.2	6.2	1.4	2.2	4.3	1.0	0.9	9.9	9.9	21.0	4.2
1982														
kein Abschluss	23.4	26.9	25.1	19.0	24.3	33.3	23.2	15.8	42.5	37.4	25.2	21.6	16.5	24.4
k.A./HS +	58.9	44.1	56.5	56.5	43.3	49.9	54.4	33.4	43.2	48.2	33.3	35.2	31.6	49.9
RS + Ausbildung	5.9	10.5	7.0	7.8	10.3	8.0	13.8	34.6	7.9	6.8	17.7	20.9	21.2	11.6
Abi + Ausbildung	0.7	1.9	0.9	1.0	1.4	0.7	1.8	4.3	1.3	0.5	3.5	2.5	3.6	1.5
Meister	6.8	8.5	7.0	10.2	10.7	6.3	4.1	4.8	3.5	5.6	7.5	7.1	7.9	7.0
Akademiker	4.3	8.1	3.5	5.5	10.0	1.8	2.7	7.0	1.6	1.5	12.8	12.7	19.3	5.6
1991														
kein Abschluss	21.2	23.6	23.3	18.7	21.5	29.2	23.1	17.3	35.5	37.1	25.5	22.0	19.6	22.9
k.A./HS +	53.5	38.0	51.7	46.7	34.0	46.3	46.3	21.2	40.6	46.5	27.6	24.6	25.1	41.5
RS + Ausbildung	10.0	14.7	10.1	11.9	15.2	11.9	18.9	35.2	15.2	8.7	17.8	28.6	23.6	16.7
Abi + Ausbildung	1.3	3.4	1.8	1.9	3.2	2.1	3.3	9.3	3.6	1.3	5.7	5.9	5.7	3.3
Meister	8.8	9.8	8.6	12.5	12.0	7.6	4.6	7.6	4.1	5.4	6.2	7.8	7.5	8.2
Akademiker	5.2	10.4	4.5	8.3	14.1	2.8	3.7	9.4	0.9	1.0	17.2	11.1	18.5	7.4
2000														
kein Abschluss	18.9	19.8	21.9	17.7	17.3	24.2	21.6	13.7	33.3	39.8	22.6	13.7	18.0	19.9
k.A./HS +	45.1	32.0	43.5	40.3	27.3	40.4	38.5	13.9	35.0	33.7	19.4	18.2	23.5	34.0
RS + Ausbildung	15.7	18.0	16.1	16.1	18.3	17.1	23.4	33.4	20.2	14.1	19.4	30.9	23.4	21.0
Abi + Ausbildung	3.0	5.7	4.2	3.2	5.1	4.2	5.8	16.0	4.9	3.1	8.6	7.5	8.0	5.7
Meister	9.7	10.0	9.1	12.5	11.9	7.7	5.5	9.7	4.4	4.8	7.0	15.8	7.8	9.2
Akademiker	7.7	14.4	5.2	10.3	20.1	6.4	5.2	13.4	2.3	4.5	23.0	13.9	19.4	10.1

Die Daten für 1991 wurden mit dem Substichproben-Kompensationsgewicht (100/70) hochgerechnet, um ähnliche Größenordnungen im Zeitverlauf zu erreichen.
Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Der Rückgang der Anteile von Personen ohne beruflichen Bildungsabschluss ist in nahezu in allen Branchen, mit Ausnahme von "Reinigung" und "Wirtschaftsberatung", deutlich zu erkennen. Mit einem Anteil von fast 40 Prozent sind etwa doppelt so viele Personen ohne beruflichen Abschluss im Bereich "Reinigung" tätig wie in der gesamten gewerblichen Wirtschaft. Überdurchschnittliche Anteile finden sich im Jahr 2000 ansonsten noch in der Eisen- und Holzverarbeitung, im Handel, in der Kunst und dem Literatur- und Verlagswesen sowie insbesondere im Hotel-/Gaststättenbereich. Die niedrigsten Anteile Ungelernter finden sich demgegenüber in Banken und im Gesundheitswesen. Diese Bereich sind es auch, bei denen sich die Anteile von Abiturienten mit einer beruflichen Ausbildung im Zeitverlauf deutlich erhöht haben. Die meisten Personen mit einer Ausbildung als Meister oder Techniker fanden sich 1970 noch in der Maschinenbaubranche. Auch im Jahr 2000 sind mit 12,5 % hier sehr viele Personen mit einer solchen Ausbildung beschäftigt, aber auch in der Elektrotechnik und insbesondere in der Chemiebranche werden im Zeitverlauf deutlich mehr Personen mit einer entsprechenden Qualifikation benötigt.

Hinsichtlich der Akademiker lässt sich feststellen, dass im Vergleich zwischen 1970 und 2000 deren Anteile bei "Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung, Vermietung und Verpachtung", von einem sehr hohen Niveau ausgehend, leicht zurückgegangen sind, während in allen anderen Branchen die Anteile gestiegen sind. Den deutlichsten Anstieg zeigt dabei die Elektrobranche, wo sich die Anteile mehr als verdreifacht haben und mittlerweile etwa ein Fünftel aller Beschäftigten einen akademischen Abschluss haben, nur noch übertroffen vom Verlagswesen etc. Ebenfalls hohe Akademikeranteile finden sich mit 13 bis 14 Prozent in den Branchen Chemie, Banken und dem Gesundheitswesen. Addiert man die Anteile von Meistern/Techniker und Akademikern, dann stellt man fest, dass die Elektrotechnik mit rund einem Drittel der Beschäftigten die höchsten Anteile an Hochqualifizierten hat und somit in dieser Hinsicht als die "qualifikationsintensivste" unter den hier betrachteten Branchen gelten kann.

Alter

In der kohortenspezifischen Bildungsverteilung (Tabelle 6-2) innerhalb der verschiedenen Branchen spiegelt sich die im Zeitverlauf ansteigende Bildungsbeteiligung der jüngeren Kohorte eindeutig wider. Während die älteren Jahrgänge insbesondere in den siebziger und achtziger Jahren wesentlich häufiger keinen beruflichen Abschluss oder einen Hauptschulabschluss in Verbindung mit einer Berufsausbildung hatten (1970 fallen beispielsweise fast 95 Prozent der Beschäftigten in Reinigung etc. in diese beiden Kategorien), gehen die entsprechenden Anteile der 25-34jährigen im Jahr 2000 drastisch zurück. Ebenso zeigen sich ausgeprägte Unterschiede in den Anteilen der Hochqualifizierten zwischen der jüngsten und ältesten Kohorte bzw. dem ältesten und dem jüngsten Beobachtungsjahr. Besonders deutlich tritt diese Veränderung bei den Akademikern in der Elektrotechnik, in "Verlag, Kunst, Literatur" und in der Wirtschaftsberatung zu Tage, wo Unterschiede von bis zu 17 Prozent zu finden sind.

Tabelle 6-2: Bildungsabschlüsse der 25-34 bzw. 55-64jährigen innerhalb ausgewählter Branchen in 1970 und 2000

		Bergbau	Chemie	Eisen	SMF-bau	E-tech	Holz	H+V	Banken	Hotel	Reinigung	Kunst	Gesundheit	Wirtschaft	Gesamt
		1970													
25-34	kein Abschluss	27.2	28.6	29.0	17.4	28.4	34.2	23.0	15.9	37.1	32.9	22.3	15.5	11.6	25.5
	k.A./HS + Ausbildung	61.9	48.9	59.1	63.8	47.4	54.4	59.0	42.0	47.8	57.8	38.4	41.0	35.2	55.4
	RS + Ausbildung	3.8	10.3	4.9	6.3	9.0	6.8	13.0	36.0	12.0	6.3	22.5	22.2	21.8	9.9
	Abi + Ausbildung	0.1	1.2	0.3	0.2	0.7	0.4	1.1	1.9	0.9	0.2	4.1	2.2	1.4	.7
	Meister	3.5	3.5	4.2	6.2	6.1	2.5	1.2	0.4	1.3	1.8	1.7	0.4	5.2	3.4
	Akademiker	3.5	7.4	2.6	6.1	8.4	1.7	2.7	3.7	1.0	1.0	10.9	18.7	24.7	5.1
55-64	kein Abschluss	39.1	43.6	40.1	29.5	38.0	46.2	33.8	23.1	52.1	60.0	30.9	35.5	27.4	38.5
	k.A./HS + Ausbildung	51.2	40.8	48.2	56.5	45.9	44.2	47.6	37.3	37.2	34.5	42.6	44.6	38.1	46.9
	RS + Ausbildung	4.1	7.7	5.6	5.5	7.0	5.7	13.9	26.2	7.8	3.1	10.9	13.4	14.8	8.1
	Abi + Ausbildung	0.5	1.9	0.2	1.1	1.5	0.9	1.8	8.1	1.1	0.5	4.2	2.1	5.6	1.5
	Meister	2.1	1.3	1.8	3.0	2.5	2.0	0.6	0.2	0.7	1.2	1.1	0.5	1.1	1.7
	Akademiker	3.0	4.8	4.1	4.4	5.0	.9	2.2	5.1	1.1	0.7	10.2	4.0	13.0	3.3
		2000													
25-34	kein Abschluss	15.4	15.5	20.7	14.0	12.3	18.4	18.5	9.1	25.4	32.5	22.6	9.4	13.0	15.6
	k.A./HS + Ausbildung	39.9	24.0	32.9	33.5	21.2	34.4	27.2	3.9	29.0	29.9	11.1	10.9	14.0	25.6
	RS + Ausbildung	22.8	26.2	26.9	23.9	25.2	23.4	32.1	33.2	28.4	21.1	23.7	38.4	28.2	28.2
	Abi + Ausbildung	4.8	9.6	6.6	5.2	8.4	7.3	10.4	28.0	9.3	5.5	12.1	10.8	12.6	9.8
	Meister	9.3	10.6	9.4	11.3	11.1	8.9	5.9	10.6	5.6	6.1	5.4	15.9	7.0	9.2
	Akademiker	7.7	14.1	3.5	12.0	21.8	7.7	5.9	15.3	2.2	4.9	25.1	14.6	25.1	11.6
55-64	kein Abschluss	24.9	27.0	27.2	24.0	27.0	33.4	28.4	24.6	47.1	47.7	26.1	24.5	27.5	28.1
	k.A./HS + Ausbildung	49.4	33.6	47.0	43.3	30.0	45.2	46.7	26.7	35.8	38.6	30.7	27.1	31.8	40.9
	RS + Ausbildung	7.3	11.6	9.4	9.1	10.8	9.1	14.6	26.0	12.5	5.4	16.8	15.6	15.7	12.3
	Abi + Ausbildung	1.0	1.9	2.4	1.0	0.8	1.3	1.9	5.1	---	1.3	1.8	3.2	3.0	1.8
	Meister	9.8	11.4	7.7	13.8	13.2	7.5	4.3	8.0	2.9	3.7	7.1	13.3	9.6	8.7
	Akademiker	7.5	14.5	6.3	8.9	18.3	3.5	4.1	9.6	1.7	3.3	17.5	16.2	12.4	8.1

Die Daten für 1991 wurden mit dem Substichproben-Kompensationsgewicht (100/70) hochgerechnet, um ähnliche Größenordnungen im Zeitverlauf zu erreichen.
 Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Geschlecht

Im Jahr 2000 erweisen sich die geschlechtsspezifischen Unterschiede bei den Bildungsabschlüssen der 25-34jährigen in einigen der hier betrachteten Branchen als nach wie vor deutlich ausgeprägt (Tabelle 6-3). Die Anteile der Frauen ohne beruflichen Abschluss sind in nahezu allen Branchen höher als die entsprechenden Anteile der Männer. Demgegenüber haben die Männer, von wenigen Ausnahmen abgesehen, deutlich häufiger einen Hauptschulabschluss in Verbindung mit einer Ausbildung, während Frauen relativ häufiger einen Realschulabschluss oder das Abitur in Verbindung mit einer Ausbildung besitzen. Bei den Hochqualifizierten (Meister/Techniker bzw. Akademiker) sind die entsprechenden Anteile unter den Männern in den meisten Fällen höher als unter den Frauen. Besonders deutlich treten Geschlechtsunterschiede bei den Akademikern in der Elektrotechnik und der Wirtschaftsberatung, sowie bei Banken, Versicherungen und dem Gesundheitswesen hervor. In den ersten beiden Branchen spiegelt sich die geringe Affinität von Frauen wider, entsprechende Bildungsgänge zu belegen (Egeln et al. 2003), in den letztgenannten trifft dieses Argument weniger zu, sodass hier eine geschlechtsspezifische Segregation angenommen werden kann.

Vergleicht man die geschlechtsspezifische Bildungsbeteiligung zwischen 1970 und 2000, dann lässt sich feststellen, dass in den unteren und mittleren Bildungsbereichen die absoluten Differenzen tendenziell abgenommen haben, im Bereich der Hochqualifizierten die Differenzen über alle Branchen betrachtet leicht und vereinzelt deutlich zugenommen haben. Dies ist einerseits auf ein "catching-up" der Frauen in den letzten 30 Jahren zurückzuführen, andererseits findet die fächer- bzw. berufsspezifische Ausrichtung nach wie vor entlang klassischer Grenzen statt, sodass sich vereinzelt eine erhöhte Divergenz in den Anteilen von Männern und Frauen zeigt, die man mit dem Wissen um die erhöhte Bildungsbeteiligung von Frauen nicht erwartet hätte.

Tabelle 6-3: Bildungsabschlüsse nach Geschlecht innerhalb ausgewählter Branchen in 1970 und 2000

		Bergbau	Chemie	Eisen	SMF-bau	E-tech	Holz	H+V	Banken	Hotel	Reinigung	Kunst	Gesundheit	Wirtschaft	Gesamt
1970															
M	kein Abschluss	26.5	21.5	28.0	14.4	16.7	21.2	21.6	8.2	20.5	30.4	13.4	4.7	5.7	20.3
	k.A./HS +	63.6	54.6	60.7	66.7	53.7	65.2	59.9	40.5	60.8	58.8	45.1	40.2	28.7	60.1
	RS + Ausbildung	2.5	9.3	3.7	5.0	8.4	6.9	12.4	42.0	12.8	5.0	19.1	3.6	17.0	7.8
	Abi + Ausbildung	0.1	1.0	0.2	0.1	0.6	0.5	1.1	2.5	0.7	0.6	4.1	0.6	1.2	0.6
	Meister	3.8	4.5	4.7	7.0	8.9	3.9	2.0	0.8	3.8	3.3	3.3	0.8	8.9	4.7
	Akademiker	3.6	9.1	2.7	6.8	11.8	2.4	3.0	6.0	1.4	1.9	15.0	50.1	38.5	6.5
F	kein Abschluss	35.9	46.9	37.0	38.6	54.6	53.5	25.1	25.2	45.3	34.6	32.3	19.5	19.6	37.7
	k.A./HS +	41.9	34.3	45.5	44.1	33.4	38.6	57.6	43.7	41.3	57.0	30.9	41.3	44.2	44.2
	RS + Ausbildung	19.6	13.0	15.2	14.8	10.3	6.6	14.1	28.9	11.5	7.2	26.4	29.0	28.3	14.7
	Abi + Ausbildung	0.9	1.6	0.5	0.8	0.8	0.2	1.0	1.2	1.0	---	4.1	2.7	1.7	1.0
	Meister	0.2	1.1	0.5	0.5	0.1	0.6	0.1	---	---	0.8	---	0.3	0.2	0.3
	Akademiker	1.5	3.2	1.4	1.2	0.9	0.6	2.2	0.9	0.9	0.4	6.4	7.1	6.0	2.0
2000															
M	kein Abschluss	15.6	14.1	19.6	12.5	9.6	17.6	18.9	7.4	22.6	27.9	20.9	10.0	12.9	15.1
	k.A./HS +	44.0	28.9	36.7	36.2	20.4	37.5	29.6	2.7	32.9	33.5	12.3	10.4	10.6	30.8
	RS + Ausbildung	19.8	24.3	25.6	22.0	21.0	20.0	27.7	24.4	26.5	20.0	23.9	19.3	16.1	22.3
	Abi + Ausbildung	3.5	7.3	4.3	3.9	6.6	6.5	9.1	29.7	7.5	5.3	12.3	9.5	9.7	7.3
	Meister	10.0	11.7	10.8	12.7	14.0	11.6	7.2	13.2	7.5	7.9	5.6	15.3	9.0	10.7
	Akademiker	7.2	13.6	3.0	12.7	28.5	6.7	7.4	22.5	3.1	5.3	25.0	35.4	41.6	13.8
F	kein Abschluss	13.9	18.2	25.8	20.3	17.1	19.4	18.2	10.3	26.7	38.0	23.9	9.3	13.0	16.3
	k.A./HS +	17.2	14.4	15.7	21.8	22.6	30.4	25.3	4.6	27.1	25.7	10.1	11.0	16.2	19.2
	RS + Ausbildung	39.6	29.9	32.6	32.4	32.9	27.7	35.7	39.0	29.4	22.3	23.6	42.7	35.9	35.3
	Abi + Ausbildung	12.5	14.0	16.9	11.3	11.8	8.2	11.3	26.9	10.1	5.6	12.0	11.1	14.5	12.7
	Meister	5.7	8.5	3.4	5.2	5.9	5.5	4.9	8.8	4.7	3.9	5.2	16.1	5.7	7.4
	Akademiker	11.0	15.1	5.6	9.0	9.7	8.8	4.7	10.5	1.8	4.5	25.2	9.9	14.7	9.0

Die Daten für 1991 wurden mit dem Substichproben-Kompensationsgewicht (100/70) hochgerechnet, um ähnliche Größenordnungen im Zeitverlauf zu erreichen.
 Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

6.2 Modelle

6.2.1 Güte der Modellrechnung

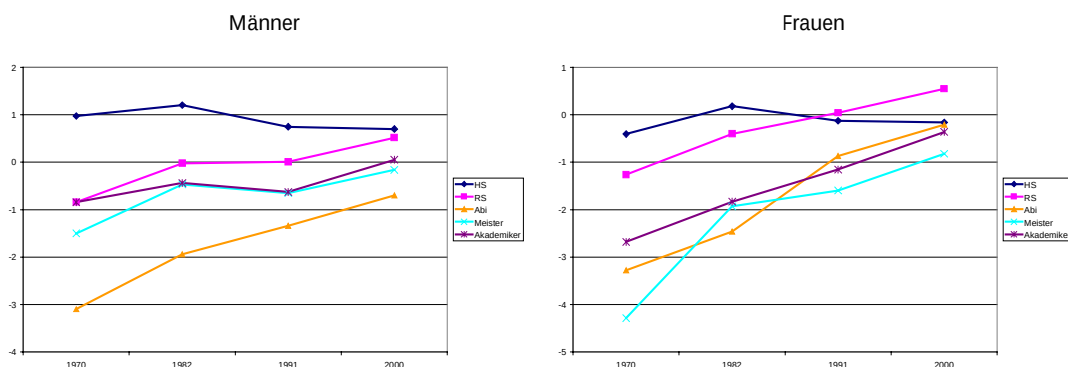
Entsprechend der Vorgehensweise in Kapitel 4 wird auch an dieser Stelle ein saturiertes log-lineares Modell geschätzt, nicht zuletzt deshalb, da für die Verteilung der Bildungsabschlüsse innerhalb der Wirtschaftszweige aller Variablen sowie deren Kombinationen einen signifikanten Beitrag leisten. Zudem sind der dieser Stelle nicht daran interessierten, veränderte Einflussgrößen herauszuarbeiten, sondern die faktischen Veränderungen der relativen Chancen darzustellen. Aus diesen Gründen wird auf eine Darstellung und Diskussion unterschiedlicher Modellvarianten verzichtet.

Die Schätzungen des log-linearen Modells werden derart interpretiert, dass die Bildung als von den Übrigen Variablen abhängig betrachtet werden kann. Streng genommen ist eine entsprechende Kausalität nicht zu unterstellen (da die Bildungsabschlüssen vor der Berufswahl bzw. Wahl des Wirtschaftszweiges stattfinden). Es handelt sich somit nur um eine Quasi-Abhängigkeit, die dem Erkenntnisinteresse geschuldet ist. Auch hier lässt sich folgende Parallele ziehen: während in Kapitel 5 die Zeilenprozent im Mittelpunkt des Interesses standen, werden wir uns im Folgenden mit den Spaltenprozenten beschäftigen.

6.2.2 Ergebnisse der Schätzung

Aus Gründen der Übersichtlichkeit und aus Platzmangel werden an dieser Stelle lediglich ausgewählte und dynamische Entwicklungen dargestellt, die in einem engen Zusammenhang zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands eine Rolle spielen. Die Schaubilder der relativen Chancen für Männer und Frauen die jeweiligen Bildungsabschlüsse statt keinen beruflichen Abschluss zu haben für die übrigen Wirtschaftszweige finden sich im Anhang.

Abbildung 6-1: *Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb der Chemie nach Geschlecht, 1970-2000*



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

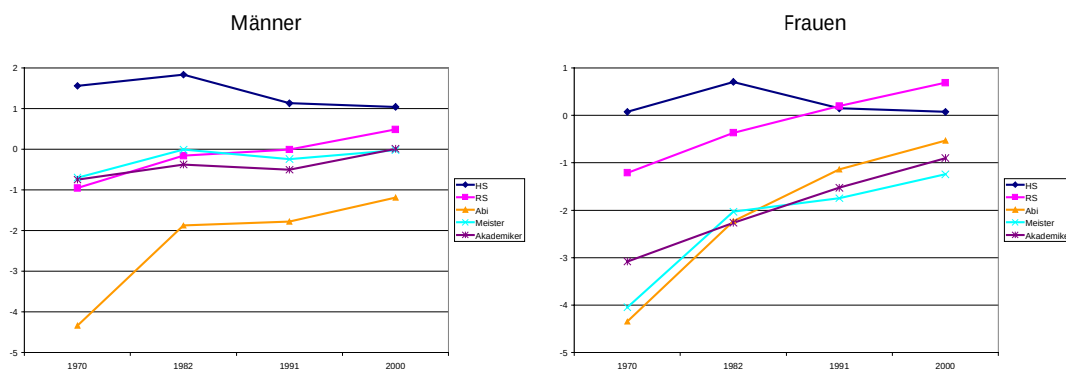
Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Abbildung 6-1 gibt die Entwicklung der Bildungsabschlüsse in der Chemiebranche, getrennt für Männer und Frauen, zwischen 1970 und 2000 wieder. Generell gilt für alle noch folgenden Sektordarstellungen, dass eine Reduktion der Chancen von Hauptschulabsolventen mit einer Ausweitung der

Chancen der Realschulabsolventen jeweils mit einer beruflichen Ausbildung einhergeht. Diese Entwicklung kann als Substitution der Hauptschüler durch Realschüler interpretiert werden. In manchen Branchen, wie beispielsweise auch der Chemie, haben sich die Linien noch nicht geschnitten, in anderen Branchen ist dies jedoch bereits der Fall, das heißt die Chancen der Beschäftigten einen Realschul- statt einen Hauptschulabschluss zu haben, sind in diesen Branchen bereits höher. Der Chemie scheint diese Entwicklung zumindest bei den Männern noch bevorzuzustehen, während die Frauen bereits zum überwiegenden Teil einen Realschulabschluss aufweisen.

Zwischen 1970 und 2000 hat sich die Wahrscheinlichkeit der Beschäftigten in der Chemie verringert, keinen beruflichen Abschluss (Referenzkategorie) zu haben, wenngleich dies in erster Linie auf die Frauen zutrifft. Vor diesem Hintergrund zeigen die relativen Chancen der Abiturienten und auch der Meister/Techniker nach oben, während die Akademikeranteile bis zum Jahr 1991 nahezu unverändert bleiben, um dann leicht anzusteigen. Zwar sinken die Anteile der unqualifizierten Frauen (Referenzkategorie) in der Chemie im Beobachtungszeitraum deutlich, aber die ebenfalls deutlichen Steigerungen bei den Abiturientinnen, bei den Meister-/Technikerinnen und den Akademikerinnen sind durch tatsächliche Erhöhungen der Anteile gedeckt. Dies bedeutet einerseits, dass die Ausweitung der Höherqualifizierten in der Chemie in den letzten 30 Jahren in erster Linie durch eine Ausweitung der qualifizierten Frauen zu Stande kam und andererseits, dass damit Frauen nicht mehr länger überwiegend unqualifizierte bzw. einfache manuelle Routinetätigkeiten ausführen, sondern ihnen deutlich mehr Verantwortung für die Wirtschaftlichkeit und die Innovationskraft dieser Branche zugeschrieben werden muss.

Abbildung 6-2: *Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb des SMF-Bau nach Geschlecht, 1970-2000*



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

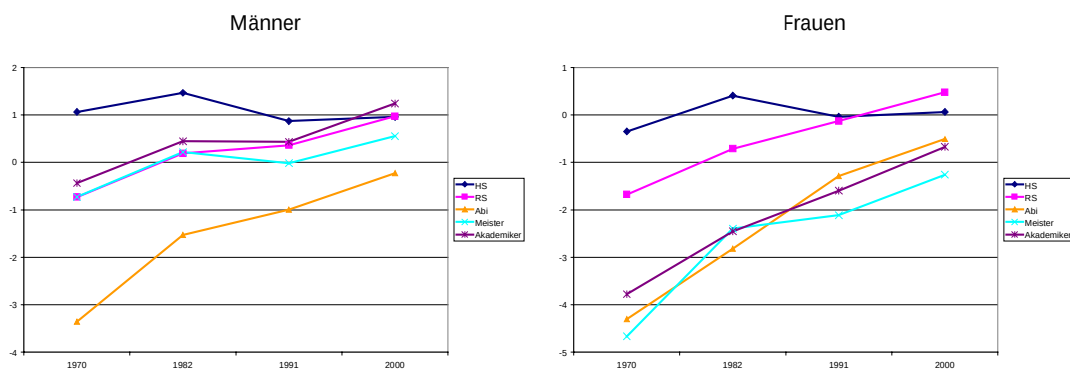
Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Sektoren, die bei der Untersuchung der technologischen Leistungsfähigkeit der Bundesrepublik Deutschland stets eine hervorgehobene Rolle einnehmen, sind der Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau. Leider ist aus technischen Gründen eine differenzierte Betrachtung dieser drei Teilegebiete im Zeitverlauf nicht möglich. Das Aggregat dieser drei Sektoren zeigt jedoch ähnliche Entwicklungen wie die Chemiebranche, wobei hier deutlich häufiger Hauptschüler mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung anzutreffen sind (Abbildung 6-2). Doch die Realschüler holen auf. Allerdings erhöhen sich die Wahrscheinlichkeiten der Beschäftigten im Zeitverlauf, keinen beruflichen Abschluss zu haben, was zumindest für die Männer auf einen nach wie vor hohen Anteil einfache manuelle Routine-

tätigkeiten schließen lässt. Bei den Frauen reduziert sich im Gegenzug die Wahrscheinlichkeit dieser Bildungsgruppe. Insgesamt sind in diesen Sektoren Steigerungen bei den Realschülern und auf niedrigem Niveau, mit einer deutlichen Ausweitung zwischen 1970 und 1982, bei den Abiturienten zu erkennen. Zwar weisen auch die Chancen der übrigen Bildungsgruppen bei den Männern nach oben, können aber nur eingeschränkt zu Buche schlagen. Bei den Frauen in diesem Wirtschaftszweig ist dagegen ein eindeutiger Trend zur Höherqualifizierung im Zeitverlauf auszumachen, was insbesondere auf die Abiturientinnen zutrifft.

Die Elektrotechnik, die an dieser Stelle zusätzlich die Feinmechanik, Optik und die EDV (IuK-Branche) umfasst, zeichnet sich einerseits dadurch aus, dass bei den Männern ein sehr hohes Qualifikationsniveau erreicht wird, was sich in positiven logarithmierten Chancenverhältnissen im Jahr 2000 für alle Bildungsgruppen außer den Abiturienten äußert (Abbildung 6-3). Bei gleichzeitig rückläufigen Wahrscheinlichkeiten, keinen beruflichen Abschluss zu haben, steigen im Zeitverlauf mit Ausnahme der Hauptschüler die Chancen deutlich an und es ist zumindest bei den Männern im Jahr 2000 in der Elektrotechnik sogar so, dass eine akademische Ausbildung die am häufigsten anzutreffende Bildungskategorie darstellt. Allerdings zeigt sich bei den weiblichen Beschäftigten ein etwas anderes Bild. Zwar weisen ebenfalls alle Chancen mit Ausnahme derjenigen der Hauptschülerinnen nach oben. Es waren jedoch 1970 mehr als 50 Prozent aller Frauen in der Elektrotechnik ohne beruflichen Abschluss und im Jahr 2000 sind es immerhin noch 20 Prozent, sodass eine positive Entwicklung zwar stattfindet, aber nach wie vor Niveauunterschiede bestehen. Die niedrigen Qualifikationen (ohne Abschluss, Hauptschule, Realschule) sind auch zum Ausgang des letzten Jahrhunderts die vorherrschenden Abschlüsse der weiblichen Beschäftigten in der Elektrotechnik.

Abbildung 6-3: Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb der Elektrotechnik nach Geschlecht, 1970-2000



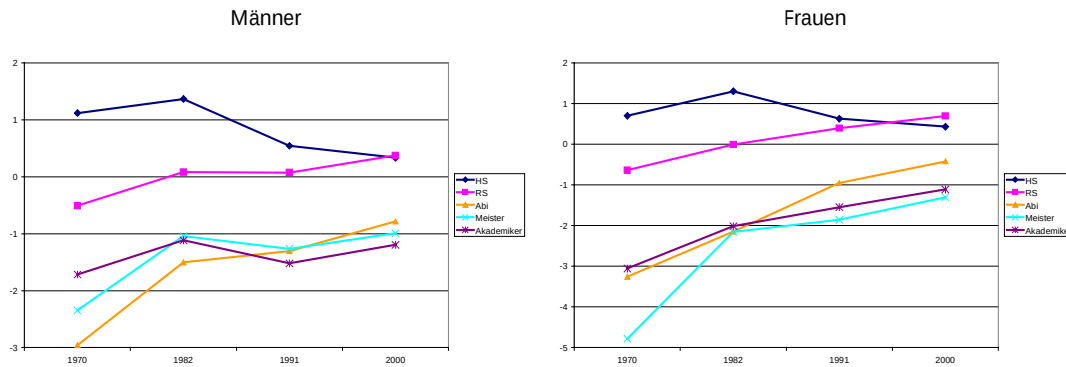
Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Zwar gehört der Bereich Handel und Verkehr nicht zu den Technologietreibern in der deutschen Wirtschaft, er zeigt jedoch im Zeitverlauf eine interessante Entwicklung, weshalb er an dieser Stelle ebenfalls aufgeführt wird (Abbildung 6-4). Bei den Männern kommt es auch hier scheinbar zu der Substitution der Hauptschüler durch die Realschüler mit beruflichem Bildungsabschluss, doch die höheren Qualifikationsniveaus unterliegen nahezu keiner Veränderung. Mehr noch: die Wahrscheinlichkeiten der Beschäftigten, keinen Bildungsabschluss zu haben, steigen in dieser Branche im Zeitverlauf sogar

an. Bei den Frauen ist die Entwicklung als ähnlich zu bewerten, wobei die Ausweitung der Chancen der Abiturientinnen ein wenig deutlicher zu Buche schlägt, als bei ihren männlichen Kollegen.

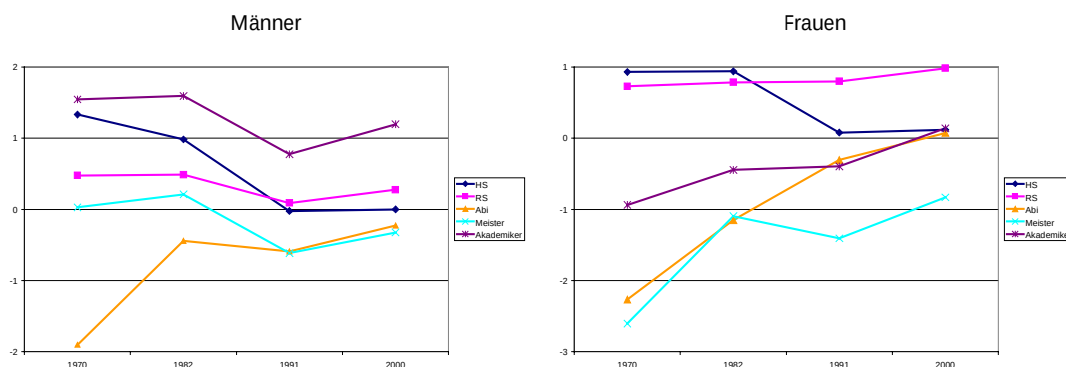
Abbildung 6-4: *Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb von Handel und Verkehr nach Geschlecht, 1970-2000*



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Abbildung 6-5: *Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb der Wirtschaftsberatung etc. nach Geschlecht, 1970-2000*



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Als wichtige Branche für die Beurteilung der technologischen Leistungsfähigkeit der Bundesrepublik Deutschland hat sich in vergangenen Analysen der Bereich der unternehmensnahen Dienstleistungen erwiesen (Abbildung 6-5), d. h. Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung, die in dieser Untersuchung leider nicht von dem Bereich Vermietung und Verpachtung getrennt betrachtet werden können. Die deskriptive Analyse hatte ergeben, dass diese Branche einerseits sehr früh sehr hohe Anteile an Höherqualifizierten aufwies und andererseits nur geringfügige Veränderungen im Zeitverlauf festzustellen waren. Mit Hilfe der hier verwendeten log-linearen Verfahren, lassen sich diese Aussagen weiter qualifizieren. Bei den Männern gibt es zwischen 1982 und 1991 einen leichten Einbruch bei den höheren Qualifikationen, was auf eine Ausweitung der Anteile der Personen ohne beruflichen Abschluss zurückzuführen ist, die jedoch bis zum Jahr 2000 zumindest teilweise wieder kompensiert

wurde. Und dies zu einem überdurchschnittlichen Teil durch Akademiker, wie die steilere Steigung der Gerade andeutet. Auch im Bereich "Wirtschaftsberatung etc." scheint die bereits erwähnte Substitution der Hauptschüler durch Realschüler mit beruflichem Abschluss stattgefunden zu haben, die Entwicklung hat aber offenbar früher eingesetzt als bei den übrigen Branchen, was insbesondere bei den weiblichen Beschäftigten erkennbar ist. Die geschlechtsspezifischen Qualifikationsunterschiede sind in dieser Branche so offensichtlich wie in kaum einer anderen: die vorherrschende Qualifikation bei den Männern ist eine akademische Ausbildung, während es bei den Frauen der Realschulabschluss in Verbindung mit einer beruflichen Ausbildung ist. Zwar haben die Frauen über die Zeit deutlich höhere Chancen einen akademischen Abschluss zu haben, aber die Unterschiede in den absoluten Wahrscheinlichkeiten zwischen Männern (41 Prozent) und Frauen (15 Prozent) sind auch im Jahr 2000 in diesem Sektor noch offensichtlich.

6.3 Zusammenfassung

Die Ausführungen dieses sechsten Kapitels haben sich mit der Verteilung der beruflichen Bildungsabschlüsse innerhalb der gewerblichen Wirtschaft zwischen 1970 und 2000 beschäftigt. Gemeinsam mit den bis dato durchgeführten Analysen lässt sich sagen, dass die Reduktion der Anteile von Personen ohne beruflichen Abschluss bzw. mit Hauptschulabschluss in Verbindung mit einer Berufsausbildung ein breites und alle Branchen betreffendes Phänomen darstellt, das mit der Ausweitung speziell der Anteile mittlerer Bildungsabschlüsse einhergeht, welche in erster Linie von den jüngeren Kohorten getragen wird. Hier sind also Substitutionseffekte auszumachen

Während die Elektrotechnik zwar sinkende Zugangschancen von Akademikern (und anderen Bildungsgruppen) auf Grund sinkender Beschäftigtenzahlen attestiert werden mussten (vgl. Kapitel 5), weisen die Anteile der Hochqualifizierten innerhalb dieser Branche deutlich nach oben und es kann behauptet werden, dass die Elektrobranche mit rund einem Drittel die "qualifikationsintensivste" unter den hier betrachteten Sektoren darstellt. Dies unterstreicht gleichzeitig, dass die Reduktion der akademisch Beschäftigten nicht auf gleichem Niveau durchgeführt wird, wie die Reduktion der übrigen Beschäftigten. Auch hier gilt für die Individuen: Hohe Bildung sichert den Arbeitsplatz.

Weitere "qualifikationsintensive" Branchen sind die Chemie, die Wirtschaftsberatung, der Banken-Sektor, das Gesundheitswesen, aber auch der Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau. Diese Ausweitung der Anteile bzw. Chancen von Meistern, Technikern und Akademikern deutet auf eine echte "Intensivierung" der Qualifikationen und nicht auf eine Substitution im engeren Sinne hin, was sich besonders dynamisch in der Elektrotechnik zeigt und bei den übrigen genannten Branchen keine allgemeingültige sondern eine von den Frauen getragene Entwicklung darstellt, d. h. die weiblichen Beschäftigten haben ihre Chancen einen Abschluss als Meister-/Technikerin oder als Akademikerin zu haben deutlicher gesteigert als ihre männlichen Kollegen. Allerdings bleibt ihr absoluter Beitrag in zahlreichen Branchen speziell des verarbeitenden Gewerbes nach wie vor begrenzt und es stehen diesen hochqualifizierten Frauen häufig große Zahlen an sehr niedrig qualifizierten Kolleginnen gegenüber.

Anhang

Anhang 1: Zur Vergleichbarkeit der Bildungsabschlüsse in der VZ70 und den Mikrozensen 1982, 1991 und 2000

Die allgemeinen Bildungsabschlüsse wurden in den vier Jahrgängen teilweise sehr unterschiedlich erhoben. Dabei sind weniger die formellen Abschlüsse von unterschiedlicher Qualität als vielmehr die Items zu Non-Response, fehlendem Abschluss und Personen, die sich noch in Ausbildung befinden und daher keinen formellen Abschluss aufweisen (können).

In der Volkszählung von 1970 gibt es keine einheitliche Variable zum allgemeinen Bildungsabschluss, sondern es sind mehrere Variablen bei der Generierung der Abschlüsse in Betracht zu ziehen. Es wurde jeweils gefragt, ob ein bestimmter Abschluss vorhanden ist oder nicht. Mit Hilfe dieser Variablen kann eine dem "höchsten Bildungsabschluss" entsprechende Variable gebildet werden. Allerdings sind dann in einer Restkategorie sowohl Personen ohne Abschluss, Personen, die sich noch in Ausbildung befinden und Personen, die keine Angaben zu ihrem allgemeinen Bildungsabschluss gemacht haben, gemeinsam enthalten. Durch die Verwendung zusätzlicher Informationen kann diese Gruppe weiter differenziert werden. So können mit Hilfe der Variable "Schulabschluss vorhanden" die Personen ohne Abschluss separiert werden. Ihnen wird in dieser Untersuchung ebenfalls der Mindestabschluss "Volks-/Hauptschule" zugewiesen, so dass diese Kategorie stets Personen ohne formellen Abschluss und Personen mit einem Volks-/Hauptschulabschluss gemeinsam enthält. Auf Basis der Frage zum "gegenwärtigen Schulbesuch" wird anschließend der Personenkreis identifiziert, welcher sich noch in Ausbildung befindet. Für die dann noch verbleibende Restkategorie werden zusätzlich an dieser Stelle Informationen über die beruflichen Bildungsabschlüsse zur weiteren Identifizierung der allgemeinen Bildungsabschlüsse verwendet. Personen, die bei der beruflichen Bildung angeben, einen berufsbildenden Abschluss oder einen Abschluss als Meister oder Techniker zu haben, erhalten bei der allgemeinen Bildung den Mindestabschluss "Volks-/Hauptschule". Personen mit einem Hochschulabschluss wird der allgemeine Abschluss "(Fach-)Hochschulreife" zugewiesen. Für die anschließend in der Restkategorie verbleibenden Befragten liegen keine weiteren verwertbaren Informationen zur Bildung vor und müssen somit als Antwortverweigerer klassifiziert werden.

Im Mikrozensus 1982, der lediglich als absolut anonymisiertes File vorliegt, sind deutlich weniger Angaben zur Bildung vorhanden. So ist weder eine Frage enthalten, ob überhaupt ein Bildungsabschluss erworben wurde, noch eine Frage zum gegenwärtigen Schulbesuch. Allerdings sind neben den Kategorien mit den formellen Bildungsabschlüssen auch die Kategorien "Angabe fehlt" und "Entfällt" vorhanden. Leider ist auf Basis des Fragebogens und der vorliegenden Dokumentation nicht mehr eindeutig nachvollziehbar, wie diese Kategorien zustande gekommen sind. Daher werden diese beiden Ausprägungen für die hier durchgeführten Analysen zu einer Kategorie "keine Angabe/kein Abschluss/trifft nicht (tnz)" zusammengefasst. Dabei gilt zu berücksichtigen: Im Jahr 1982 war die Beantwortung der Bildungsfragen noch im Pflichtprogramm enthalten, so dass man plausibel annehmen kann, dass der Anteil der Verweigerer unter dieser Gruppe eher gering ist, zumal es sich bei der Bildung nicht um eine all zu "kritische" Frage handelt, wie dies beispielsweise beim Einkommen der Fall ist. Der Anteil der Verweigerungen fällt daher (vermutlich) eher gering aus. Unterstützung erhält diese Annahme dadurch, dass in den späteren Jahren, in welchen die Beantwortung der Bildungsfra-

gen für Personen ab einem Alter von 51 Jahren frei gestellt wurde, die Anteile der Verweigerer nicht wesentlich von den entsprechenden Anteilen bei den Personen unterhalb dieser Altersgrenze liegt.²⁶

Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass 1982 nicht nach dem höchsten sondern nach dem letzten Abschluss gefragt wurde. Allerdings kann man davon ausgehen, dass auch hier der Einfluss dieser unterschiedlichen Art der Fragestellung eher gering ist, denn ein zusätzlicher Abschluss zu einem bestehenden Abschluss macht nur dann Sinn, wenn man sich damit formell weiter qualifiziert. So wird ein Abiturient wohl kaum zu einem späteren Zeitpunkt den Realschul- oder Hauptschulabschluss nachholen, da diese Abschlüsse ein niedrigeres "Niveau" haben und mit dem bestehenden Abschluss auch bereits abgedeckt werden. Sicher ausgeschlossen können solche Fälle allerdings nicht werden.

Ab dem Mikrozensus 1991 wurde, wie bereits erwähnt, die Beantwortung der Bildungsfragen für Personen ab 51 Jahren auf Freiwilligkeit "umgestellt". Ein weiterer Unterschied im Mikrozensus 1991 ist, dass zum ersten Mal das vereinte Deutschland enthalten ist. Diese Tatsache hat auch Auswirkungen auf die Kategorien der allgemeinen Bildungsabschlüsse. So gab es in der DDR die polytechnischen Oberschulen, die einen allgemein qualifizierenden mittleren Bildungsabschluss an alle vermittelten. Zwar werden in dieser Untersuchung aus Gründen der Vergleichbarkeit über die Zeit lediglich Personen auf dem Gebiet der ehemaligen BRD betrachtet, allerdings kam es und kommt es nach wie vor zu Ost-West-Wanderungen, wodurch eine Vielzahl von Personen mit einem entsprechenden Bildungsabschluss der ehemaligen DDR im Westen der Republik leben und arbeiten. Daher muss dieser Bildungsabschluss in das bestehende Analysesystem integriert werden. Aus inhaltlicher Sicht ist der Abschluss an einer polytechnischen Oberschule mit einem Realschulabschluss sehr ähnlich und wurde daher von den Statistischen Ämtern mit dieser Kategorie zusammengeführt. D. h., ab dem Mikrozensus 1991 beinhaltet die Kategorie "Realschulabschluss" auch entsprechende Abschlüsse an polytechnischen Oberschulen der ehemaligen DDR. In späteren Mikrozensen können diese Abschlüsse separat ausgewiesen werden, wobei ein entsprechendes Vorgehen an dieser Stelle die Vergleichbarkeit über die Zeit einschränkt und daher hier keine Verwendung findet.

Auch im Mikrozensus 1991 sind die Variablen "gegenwärtiger Schulbesuch" und "Schulabschluss vorhanden" enthalten, so dass diese zur weiteren Differenzierung der fehlenden Angaben herangezogen werden können. Das Vorgehen ist dabei entsprechend der Volkszählung 1970, so dass dann die Restkategorien "tnz (noch in Ausbildung)", "kein Abschluss/keine Angabe" verwendet werden können. Auch hier erhalten Personen, die bei der beruflichen Bildung angeben, einen berufsbildenden Abschluss oder einen Abschluss als Meister oder Techniker zu haben, bei der allgemeinen Bildung den Mindestabschluss "Volks-/Hauptschule". Personen mit einem Hochschulabschluss wird der allgemeine Abschluss "Abitur" zugewiesen.

Die Bildungsvariablen im Mikrozensus 2000 sind den Variablen im Mikrozensus 1991 sehr ähnlich. Unterschiedlich ist lediglich – wie bereits erwähnt –, dass der Abschluss an einer polytechnischen Oberschule der DDR separat ausgewiesen wird. Auf diese Differenzierung wird jedoch in dieser Untersuchung verzichtet und der entsprechende Abschluss wird mit einem Realschulabschluss gleichgesetzt.

²⁶ So liegen beispielsweise die Anteile der Personen ohne Angaben im Alter zwischen 15 und 50 Jahren im Mikrozensus 1998 bei rund 0,5 % und die entsprechenden Anteile bei der Bevölkerung oberhalb dieser Altersgrenze bei 0,6 % (Scientific Use File).

Tabelle A1: Variablen und deren Ausprägungen für die Abgrenzung der allgemeinen Bildungsabschlüsse in den einzelnen Datensätzen

	VZ70	MZ82	MZ91	MZ2000
keine Angabe	✓		✓	✓
kein Abschluss		✓		
tnz (noch in Ausbildung)	✓		✓	✓
Volks-/Hauptschule	✓	✓	✓	✓
Realschule/ polytech. Oberschule	✓	✓	✓	✓
Fach-(Hochschulreife)	✓	✓	✓	✓
Weitere Variablen zur Differenzierung				
Schulabschluss vorhanden	✓	---	✓	✓
gegenwärtiger Schulbesuch	✓	---	✓	✓

Quelle: eigene Zusammenstellung.

Berufliche Bildungsabschlüsse

Hinsichtlich der beruflichen Bildungsabschlüsse gelten ähnliche Voraussetzungen bei der Abgrenzung wie für die allgemeinen Abschlüsse.

In der Volkszählung 1970 sind die Angaben nicht in einer Variable zusammengefasst, sondern verteilen sich über mehrere Eingabefelder. Neben den Fragen zum früheren Besuch von "Berufsschule", "Berufsfachschule", "Ingenieurschule" und "Hochschule", wird separat nach Abschlüssen an den jeweiligen Schultypen gefragt. An dieser Stelle werden Personen sowohl mit Angaben beim früheren Besuch als auch beim Abschluss den entsprechenden Ausprägungen der beruflichen Variable, wie sie sich in Tabelle 2 darstellt, zugewiesen. Auch für die berufliche Bildung für das Jahr 1970 gilt – entsprechend zur Abgrenzung der allgemeinen Bildung –, dass die Personen in der verbleibenden Restkategorie sowohl "keinen Abschluss", "keine Angabe" aufweisen können oder sich "noch in Ausbildung" befinden können. Zur Trennung der Personen in Ausbildung wird daher auch hier die Variable "gegenwärtiger Schulbesuch" verwendet. Die beiden übrigen Kategorien sind nicht zu trennen und Personen ohne Angabe werden entsprechend wie Personen ohne Abschluss behandelt.²⁷

Im absolut anonymisierten File des Mikrozensus 1982 ist in der Variable zur beruflichen Bildung explizit eine Kategorie "kein Abschluss" enthalten. Allerdings sind auch hier die Personen ohne Angabe und Personen, die sich noch in Ausbildung befinden nicht eindeutig zu trennen. Entsprechend werden alle diese Personengruppen in einer Kategorie zusammengefasst, da eine weitere und sinnvolle Differenzierung nicht möglich ist. Da sich die Untersuchung einerseits jedoch auf erwerbstätige Arbeiter und Angestellte bezieht und andererseits eine Freiwilligkeit bei der Beantwortung dieser Frage im 1982 ebenfalls nicht gegeben war, beschränkt sich die Kategorie "kein Abschluss/keine Angabe/tnz (noch in Ausbildung)" in erster Linie auf Personen, die keinen Abschluss haben, wenngleich die beiden übrigen Personengruppen nicht sicher ausgeschlossen werden können.

²⁷ Auch hier gilt, ähnlich wie bei der allgemeinen Bildung, dass die Personen ohne Angabe zur beruflichen Bildung in dieser Kategorie lediglich einen geringen Anteil in Anspruch nehmen, zumal im Jahr 1970 die Antworten auf Bildungsfragen nicht der Freiwilligkeit unterlagen.

Im Mikrozensus des Jahres 1991 kann die Kategorie "kein Abschluss/keine Angabe/tnz (noch in Ausbildung)" durch die Verwendung der Frage zum gegenwärtigen Schulbesuch weiter differenziert werden, sodass lediglich die Personen ohne Abschluss und ohne Angabe gemeinsam in einer Kategorie verbleiben. Diese Vorgehensweise wird nicht zuletzt deshalb auch für die Jahre 1991 und 2000 gewählt, um die Vergleichbarkeit über die Zeit zu gewährleisten bzw. zu erhöhen. Allerdings kommt ab diesem Untersuchungsjahr hinzu, dass die Beantwortung der Bildungsfragen für Personen ab einem Alter von 51 Jahren freiwillig erfolgte, was zunächst erhöhten Item-Nonresponse erwarten lässt. Zwar kann die tatsächliche Zahl der Verweigerer auf Basis der Daten im dem Scientific Use File nicht sicher angegeben werden, es wird jedoch davon ausgegangen, dass sich ähnlich wie bei der allgemeinen Bildung die Zahl der Verweigerungen in Grenzen hält, sodass der Einfluss auf die Untersuchungsergebnisse ebenfalls beschränkt bleibt.

Hinsichtlich des Mikrozensus 2000 sind die Variablen und damit auch die Abgrenzungen entsprechend dem Mikrozensus 1991. Die berufliche Bildung ist in einer separaten Variable erfasst. Allerdings wird seit dem Mikrozensus 1999 die akademische Ausbildung differenzierter erhoben. Während vor diesem Zeitpunkt lediglich die beiden Kategorien "Fachhochschule" und "Hochschule" zur Verfügung standen, werden jetzt die Kategorien "Fachhochschule", "Universität" und "Promotion" abgefragt. Zwar stehen Analysen der Effekte dieser geänderten Abfrage m. W. noch aus, erste einfache Auszählungen legen jedoch nahe, dass die geänderte Fragestellung nicht ohne Effekte auf das Antwortverhalten geblieben sind. Betrachtet man jedoch die gesamte Gruppe der Akademiker, wie es in dieser Untersuchung getan wird, dann sind die Effekte (scheinbar) vernachlässigbar.

Insgesamt wird aus den Angaben zur allgemeinen und zur beruflichen Bildung eine "Gesamtbildungs-Variable" erstellt, die folgende Ausprägungen hat:

- Kein beruflicher Abschluss / keine Angabe / tnz (noch in Ausbildung)
- k.A./VS/HS + Ausbildung
- RS + Ausbildung
- Abi + Ausbildung
- Meister/Techniker
- (Fach-)Hochschulabschluss

Es werden also die Abiturienten mit Lehre bzw. einem Meister-/Techniker-Abschluss von den übrigen mit entsprechenden beruflichen Abschlüssen unterschieden. Die dahinter stehende These lautet, dass es einen qualitativen und relevanten Unterschied macht, ob eine Berufsausbildung bzw. ein Abschluss als Meister/Techniker mit einem Haupt-/Realschulabschluss oder dem Abitur erreicht wurde. Damit wird angenommen, dass nicht nur der berufliche Bildungsabschluss alleine für die berufliche Tätigkeit verantwortlich ist, sondern auch der allgemeine Bildungsabschluss einen Einfluss ausübt.

Fazit:

Zwar sind die Probleme der Vergleichbarkeit der Bildungsangaben über die Zeit nicht einfach zu lösen und es bleibt ein gewisses Maß an Unsicherheit bestehen. Da sich allerdings die Analysen auf die 15-64jährigen Arbeiter und Angestellten in der Gewerblichen Wirtschaft konzentrieren, fallen die Unterschiede bei der Abgrenzung sowohl der allgemeinen wie auch der beruflichen Bildung deutlich weniger ins Gewicht, als bei Analysen der gesamten Wohnbevölkerung, denn diejenigen Personen, die sich noch in Ausbildung befinden und in erster Linie im Mikrozensus 1982 mit den Bildungsvariablen nicht abgegrenzt werden konnten, fallen (größtenteils) durch diesen Zuschnitt heraus.

Tabelle A2: *Abgrenzung der gewerblichen und nicht-gewerblichen Wirtschaft nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige 1993*

Gewerblich Wirtschaft	Zur "Gewerblichen Wirtschaft" gehören nicht:
C Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	A Landwirtschaft, gewerblicher Jagd
D Verarbeitendes Gewerbe	B Fischerei und Fischzucht
E Energieversorgung	751 Öffentliche Verwaltung
F Baugewerbe	752 Ausw. Angelegen., Verteidig., Öffentl. Ordnung
G Handel; Instandh. und Rep. von Kraftfahrz. und Gebrauchsgütern	753 Sozialversicherung u. Arbeitsförderung
H Gastgewerbe	801 Kindergärten, Vor- u. Grundschulen
I Verkehr und Nachrichtenübermittlung	802 Weiterführende Schulen
J Kredit- und Versicherungsgewerbe	803 Hochschulen
K Grundstücks- und Wohnungswesen, Verm., Dien.f. Unt.	804 Erwachsenenbildung u. sonstiger Unterricht
N Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	853 Sozialwesen
O Erbringung v. sonst. öff. u. pers. Dienstleistungen	911 Wirtschafts-, Arbeitgeberverb., Berufsorganis.
	912 Gewerkschaften
	913 Sonst. Interessenvertr., kirchliche, religiöse
	950 Private Haushalte
	990 Exterritoriale Organisat. u. Körperschaften

Quelle: (Grupp et al. 2000); eigene Darstellung.

Tabelle A3: *Verwendete Berufe zur Erstellung der Gruppen von "Ausbildungsberufen" nach der Klassifizierung der Berufe 1992*

Land-, Tier-, Forstwirtschaft, Bergleute	011, 012, 023, 024, 051, 053, 061, 062, 070, 080
Fertigungsberufe	101, 121, 131, 135, 141, 142, 145, 152, 153, 161, 162, 164, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 181, 185, 191, 194, 201, 212, 220, 221, 222, 224, 225, 229, 233, 234, 241, 245, 250, 254, 255, 256, 259, 261, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 273, 274, 276, 278, 281, 282, 283, 287, 290, 293, 300, 302, 303, 304, 305, 307, 308, 310, 311, 312, 313, 315, 316, 317, 318, 323, 331, 332, 341, 344, 351, 352, 353, 358, 359, 361, 371, 373, 374, 376, 391, 392, 393, 401, 411, 421, 431, 435, 440, 441, 442, 443, 460, 461, 463, 465, 466, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 491, 492, 501, 502, 505, 506, 510, 511, 512, 514, 521, 522, 546, 550
Technische Berufe	620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 631, 632, 633, 634, 641, 642, 651, 652
Warenkaufleute	660, 661, 662, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 677, 678, 683, 685, 686
Dienstleistungskaufleute	691, 692, 695, 701, 702, 703, 704
Büroberufe	754, 780, 785, 786, 787, 789
Verkehr, Ordnung, Körperpflege, Reinigung, Gastgewerbe	712, 714, 716, 723, 731, 732, 741, 795, 804, 901, 902, 912, 914, 915
Künstler, Schriftwerkschaffende, Erziehungsberufe	823, 834, 835, 836, 837
Gesundheitsdienst- und soziale Berufe	851, 852, 853, 855, 856, 857, 858, 861, 863, 864, 865, 866, 867

Quelle: eigene Zusammenstellung.

Tabelle A3-1: Berufe der 35-44 bzw. 45-54jährigen nach allgemeinen Bildungsabschlüssen 1970-2000 (in Prozent)**

Jahr	Schulabschluss	Beruf									Gesamt
		Bergbau, Landw..	Fertig.	tech. Berufe	Warenkaufleute	DL-Kaufl.	Büroberufe	Verkehr, Gastgew.	Künstler, Publiz.	Ges., Soziales	
Altersgruppe 35 -34											
1970	VS/HS	2,8	61,6	5,5	7,2	2,2	9,5	9,5	0,3	1,5	100
	RS	0,4	16,1	10,0	12,3	11,7	37,7	4,4	1,4	5,9	100
	Abi	---	5,3	6,2	13,8	19,1	43,8	2,0	1,7	8,1	100
		2,6	56,8	5,9	7,7	3,2	12,5	8,9	0,4	2,0	100
1982	VS/HS	1,1	47,7	7,3	12,3	2,9	14,8	11,2	0,4	2,3	100
	RS	0,1	10,0	11,7	10,4	13,8	44,0	3,1	0,7	6,2	100
	Abi	---	8,1	19,3	10,0	11,7	37,0	4,1	1,5	8,4	100
		0,9	40,2	8,3	11,9	5,0	20,4	9,6	0,5	3,2	100
1991	VS/HS	0,9	45,7	5,4	13,2	2,9	16,8	11,3	0,5	3,3	100
	RS	0,2	13,7	9,4	9,6	15,2	35,3	4,1	0,5	11,9	100
	Abi	1,0	18,1	15,6	10,7	12,2	26,0	4,7	1,0	10,7	100
		0,8	36,1	6,9	12,1	6,6	22,0	9,1	0,5	5,9	100
2000	VS/HS	1,1	51,8	5,4	14,1	1,9	8,8	13,6	0,3	3,2	100
	RS	0,5	23,2	9,0	12,1	9,7	22,2	6,4	0,9	16,1	100
	Abi	0,3	14,8	12,9	9,3	16,3	25,7	3,8	2,1	14,8	100
		0,8	37,2	7,6	12,8	6,4	15,6	9,8	0,7	9,2	100
Altersgruppe 45 -54											
1970	VS/HS	3,4	54,3	5,2	9,1	2,5	13,2	9,5	0,4	2,4	100
	RS	0,3	14,5	7,8	11,8	12,0	42,2	4,5	0,7	6,3	100
	Abi	0,6	6,5	8,5	13,8	14,9	42,5	2,0	1,4	9,9	100
		3,0	49,2	5,5	9,5	3,8	16,8	8,8	0,4	3,0	100
1982	VS/HS	2,2	54,0	7,2	9,8	2,2	11,3	11,2	0,3	1,7	100
	RS	0,2	14,0	11,8	11,0	10,5	41,1	3,6	0,7	7,0	100
	Abi	0,2	9,2	15,8	12,8	14,9	32,4	2,6	2,8	9,4	100
		1,9	48,0	8,0	10,1	3,6	15,5	10,1	0,4	2,5	100
1991	VS/HS	0,9	46,8	7,1	13,0	2,4	16,2	11,2	0,2	2,2	100
	RS	0,3	11,3	10,8	12,3	11,6	42,3	3,5	0,7	7,2	100
	Abi	0,1	10,4	19,2	10,3	11,9	35,2	3,1	1,6	8,0	100
		0,7	38,5	8,2	12,8	4,6	22,0	9,4	0,3	3,4	100
2000	VS/HS	0,7	44,3	6,8	15,6	3,6	12,8	12,2	0,5	3,6	100
	RS	0,2	15,4	10,2	11,7	14,9	28,4	5,1	0,9	13,3	100
	Abi	0,5	16,0	15,7	7,7	14,6	23,9	5,6	2,1	13,9	100
		0,5	35,2	8,1	14,1	7,1	17,5	10,0	0,7	6,7	100

Die Daten für 1991 wurden mit dem Substichproben-Kompensationsgewicht (100/70) hochgerechnet, um ähnliche Größenordnungen im Zeitverlauf zu erreichen.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Tabelle A3-2: *Ergebnisse der Schätzung des multinomialen Logit-Modells für die 25-34jährigen Erwerbstätigen zwischen 1970 und 2000 (Berufe)*

	Landw./ Bergl.	Ferti- gung	tech. Berufe	Waren- kauf.	DL- Kauf.	Büro- berufe	Künstl., Publ.	Gesundh.
Konstanter Term	-1,93 **	1,85 **	-0,64 **	-0,86 **	-1,62 **	-0,62 **	-2,94 **	-3,89 **
HS	0	0	0	0	0	0	0	0
RS	-0,28	-0,36	1,88 **	1,50 **	3,00 **	2,45 **	1,67 **	2,67 **
Abi	-0,42	-1,47	1,80 **	1,49 **	2,72 **	2,15 **	2,75 **	3,16 **
1970	0	0	0	0	0	0	0	0
1982	-0,53 **	-0,22 **	-0,15 **	-0,09 **	-0,10	-0,03	-0,60	0,70 **
1991	-0,26 **	-0,04	-0,38	-0,09 **	-0,83 **	-0,54 **	-1,29 **	0,59 **
2000	-1,19 **	-0,10 *	-0,45 **	0,11	-1,20 **	-1,09 **	-1,64 **	0,74 **
Männer	0	0	0	0	0	0	0	0
Frauen	-1,26 **	-0,41 **	-0,42 **	1,75 **	0,75 **	1,96 **	0,02	3,57 **
HS * '1970	0	0	0	0	0	0	0	0
HS * '1982	0	0	0	0	0	0	0	0
HS * '1991	0	0	0	0	0	0	0	0
HS * '2000	0	0	0	0	0	0	0	0
RS * '1970	0	0	0	0	0	0	0	0
RS * '1982	0,30	0,33	-0,07 **	-0,46 **	0,02	-0,31	0,01	0,00
RS * '1991	-0,15	0,36	-0,30 **	-0,78 **	-0,30 *	-0,68 **	-0,08	-0,19
RS * '2000	0,52	0,38	-0,38 **	-1,01 **	-0,46 **	-0,73 **	0,46	-0,60 **
Abi * '1970	0	0	0	0	0	0	0	0
Abi * '1982	-1,62	0,40	-0,46	-1,03 **	-0,75 *	-0,90 **	-1,42 **	-1,13 **
Abi * '1991	0,13	1,03	0,05 **	-0,67	0,71 *	0,05	-0,77	-0,33
Abi * '2000	0,54	1,17	0,33 **	-0,68 *	1,30 **	0,36	0,94	-0,70 *
1970 * Männer	0	0	0	0	0	0	0	0
1982 * Männer	0	0	0	0	0	0	0	0
1991 * Männer	0	0	0	0	0	0	0	0
2000 * Männer	0	0	0	0	0	0	0	0
1970 * Frauen	0	0	0	0	0	0	0	0
1982 * Frauen	0,36	-0,63 **	0,14	0,13	0,24 *	-0,01	1,02	-0,31 *
1991 * Frauen	0,87 **	-0,81 **	-0,08	-0,15	0,15	-0,18 *	0,73	-0,72 **
2000 * Frauen	2,17 **	-0,92 **	-0,27 **	-0,27 **	0,14	-0,25	0,59	-0,96 **

Statistisch signifikant auf dem: 5 %-Niveau (*), auf dem 1 %-Niveau (**); Wald-Test²⁸; N = 115.845.

Referenzkategorien: männliche Hauptschulabsolventen im Jahr 1970 in Verkehrs-, Reinigungsberufen oder Berufen im Gastgewerbe.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

²⁸ Der Wald-Test ist definiert als: (Beta/SE)². Die Ergebnisse dieser Berechnung folgen einer Chi-Quadrat-Verteilung. Die Interpretation entspricht der Interpretation in der linearen Regression (siehe bspw. Long 1997; Rudas 1998).

Tabelle A4-1: Bildungsabschlüsse der 35-44jährigen bzw. der 45-54jährigen innerhalb der einzelnen Berufsgruppen zwischen 1970 und 2000 (in Prozent)

Jahr	Schulabschluss	Beruf									Gesamt
		Bergbau, Landw..	Fertig.	tech. Berufe	Warenkaufleute	DL-Kaufl.	Büroberufe	Verkehr, Gastgew.	Künstler, Publiz.	Ges., Soziales	
Altersgruppe 35 -44											
1970	VS/HS	98,6	97,4	83,8	83,7	60,2	68,9	95,4	66,4	68,2	89,9
	RS	1,4	2,4	14,7	13,8	31,4	26,1	4,3	28,2	26,0	8,6
	Abi	---	0,1	1,5	2,5	8,4	5,0	0,3	5,5	5,9	1,4
1982	VS/HS	98,3	95,2	70,1	82,8	46,5	58,2	93,5	65,3	59,4	80,2
	RS	1,7	4,3	24,7	15,3	48,3	37,8	5,6	27,3	34,6	17,5
	Abi	---	0,5	5,2	1,9	5,2	4,0	0,9	7,4	6,0	2,2
1991	VS/HS	86,2	87,7	53,6	75,1	30,9	52,8	85,8	65,3	38,9	69,2
	RS	7,5	9,8	35,1	20,4	59,8	41,3	11,6	25,6	52,0	25,8
	Abi	6,3	2,5	11,2	4,4	9,3	5,9	2,6	9,1	9,1	5,0
2000	VS/HS	73,5	73,0	37,1	57,7	15,7	29,5	72,3	19,4	18,5	52,4
	RS	22,0	22,4	43,0	33,8	54,4	51,2	23,2	44,7	62,7	35,9
	Abi	4,5	4,7	19,9	8,5	29,9	19,3	4,5	35,9	18,8	11,7
Altersgruppe 45 -54											
1970	VS/HS	98,6	96,7	82,2	84,1	58,7	68,7	94,2	75,3	71,0	87,5
	RS	1,0	3,1	14,6	12,9	33,1	26,1	5,4	17,8	22,1	10,4
	Abi	0,4	0,3	3,2	3,0	8,2	5,2	0,5	6,8	6,9	2,1
1982	VS/HS	98,6	95,9	77,3	83,6	54,0	62,2	95,0	66,7	57,5	85,3
	RS	1,2	3,7	18,7	13,8	37,5	33,6	4,5	20,6	35,0	12,7
	Abi	0,2	0,4	4,0	2,6	8,5	4,2	0,5	12,7	7,5	2,0
1991	VS/HS	91,2	93,3	66,5	78,1	41,0	56,4	91,5	46,2	49,4	76,8
	RS	8,2	5,9	26,7	19,5	51,4	39,0	7,5	39,7	43,7	20,3
	Abi	0,6	0,8	6,8	2,3	7,6	4,7	1,0	14,1	7,0	2,9
2000	VS/HS	86,6	86,2	57,1	75,6	34,3	50,4	83,7	47,5	37,1	68,6
	RS	8,0	11,3	32,4	21,4	54,5	42,2	13,2	35,3	51,5	25,9
	Abi	5,4	2,5	10,5	3,0	11,2	7,4	3,0	17,3	11,4	5,4

Die Daten für 1991 wurden mit dem Substichproben-Kompensationsgewicht (100/70) hochgerechnet, um ähnliche Größenordnungen im Zeitverlauf zu erreichen.

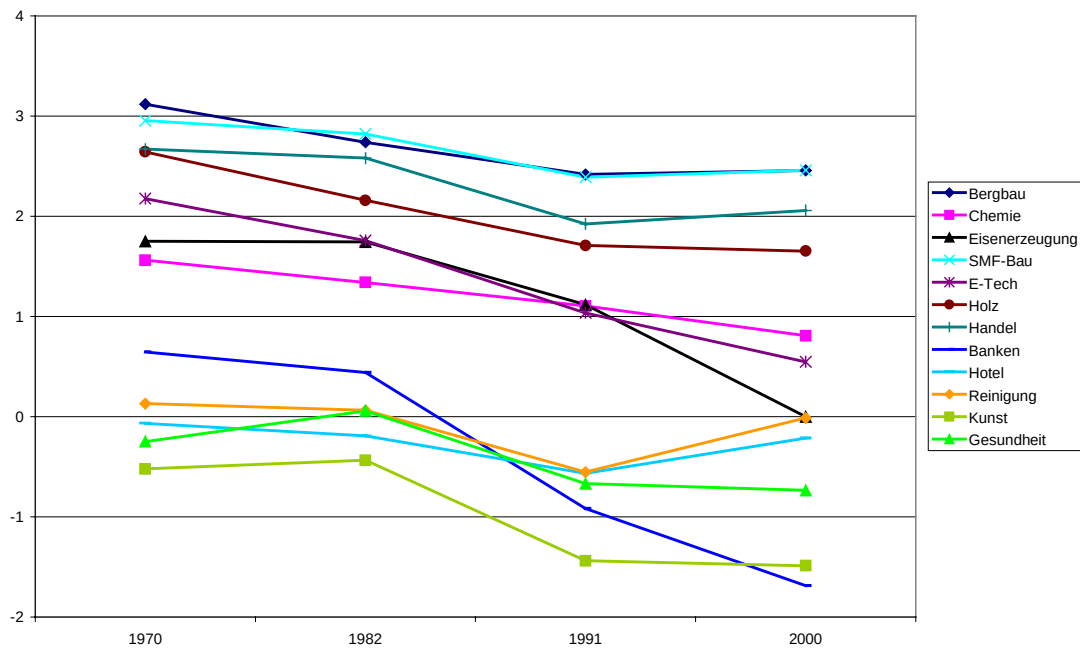
Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Tabelle A4-2: Bildungsabschlüsse der 35-44 bzw. 45-54jährigen innerhalb ausgewählter Branchen in 1970 und 2000

		Bergbau	Chemie	Eisen	M-bau	E-tech	Holz	H+V	Banken	Hotel	Reinigung	Kunst	Gesundheit	Wirtschaf	Gesamt
1970															
35-44	kein Abschluss	34.4	37.7	35.1	25.5	41.1	45.0	35.1	20.2	51.7	51.0	30.5	30.5	18.2	35.8
	k.A./HS + Ausbildung	55.9	43.6	55.0	59.3	43.5	46.2	51.2	46.4	38.9	43.4	36.6	44.9	39.0	50.2
	RS + Ausbildung	3.0	6.3	3.9	4.7	4.9	4.1	9.5	22.7	6.9	3.9	13.3	13.8	13.4	6.2
	Abi + Ausbildung	0.3	1.7	0.2	0.6	0.8	0.6	1.4	5.1	0.6	---	6.6	3.1	2.9	1.0
	Meister	3.2	2.9	2.7	4.8	3.7	2.4	0.9	0.3	0.5	0.8	3.4	0.4	3.4	2.7
	Akademiker	3.2	7.7	3.2	5.0	6.0	1.7	1.9	5.4	1.5	0.9	9.5	7.3	23.1	4.1
45-54	kein Abschluss	21.0	24.6	21.5	17.4	21.4	30.7	21.2	15.4	39.6	36.6	18.1	18.7	15.1	22.1
	k.A./HS + Ausbildung	60.5	43.8	59.3	54.6	41.7	51.9	56.7	33.4	46.4	48.4	32.9	39.4	32.7	51.0
	RS + Ausbildung	6.1	10.5	6.4	7.7	11.2	8.6	13.9	34.6	9.3	6.5	20.9	17.2	22.4	11.7
	Abi + Ausbildung	0.4	1.2	0.5	0.6	1.1	0.4	1.3	2.8	0.6	0.6	3.6	1.7	2.7	1.0
	Meister	7.3	9.7	8.0	13.1	13.8	6.4	4.3	6.1	3.4	5.7	8.7	8.2	9.3	8.0
	Akademiker	4.7	10.1	4.3	6.6	10.9	2.1	2.6	7.7	0.6	2.2	15.8	14.9	17.7	6.2
2000															
35-44	kein Abschluss	19.4	22.0	21.8	17.7	20.9	28.5	21.1	16.4	31.3	29.4	22.7	21.2	18.0	21.2
	k.A./HS + Ausbildung	54.2	41.0	52.0	49.1	34.9	49.1	52.0	23.3	46.5	54.0	28.8	29.5	28.5	44.1
	RS + Ausbildung	9.5	12.9	10.1	10.2	13.5	10.9	15.9	36.7	15.1	8.6	15.6	24.3	23.4	15.5
	Abi + Ausbildung	0.9	2.1	1.5	1.1	2.7	1.5	2.3	4.3	1.5	0.9	3.7	2.9	3.4	2.1
	Meister	9.9	10.7	9.5	13.0	12.6	7.3	4.5	8.5	4.9	5.9	7.7	9.3	7.5	8.7
	Akademiker	6.0	11.3	5.3	8.9	15.4	2.7	4.1	10.7	0.8	1.2	21.5	12.8	19.1	8.4
45-54	kein Abschluss	20.6	22.0	22.1	20.2	20.0	26.7	23.1	16.9	39.0	41.2	27.6	17.6	20.6	22.4
	k.A./HS + Ausbildung	49.9	41.3	51.6	48.1	34.4	46.3	49.3	23.9	40.9	37.0	25.7	28.6	35.1	42.7
	RS + Ausbildung	10.8	14.6	10.2	9.8	13.6	13.2	16.3	34.1	13.3	10.8	17.0	23.0	20.5	15.8
	Abi + Ausbildung	1.5	2.4	1.8	1.9	2.2	1.9	2.3	6.5	1.5	1.8	5.0	3.9	3.0	2.5
	Meister	9.3	8.9	9.4	12.0	12.6	6.6	4.8	8.1	2.8	4.0	6.8	14.1	8.3	8.5
	Akademiker	7.9	10.8	4.7	8.0	17.2	5.3	4.3	10.5	2.5	5.2	17.9	12.7	12.4	8.2

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

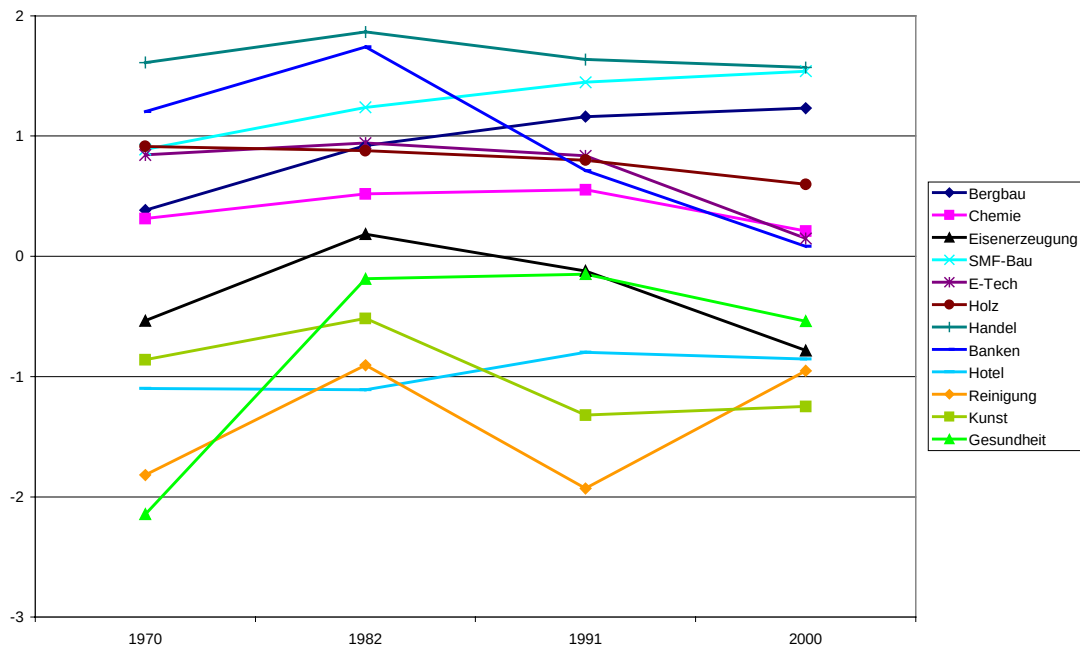
Abbildung A5-1: Relative Zugangschancen von Hauptschülern, 1970-2000



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

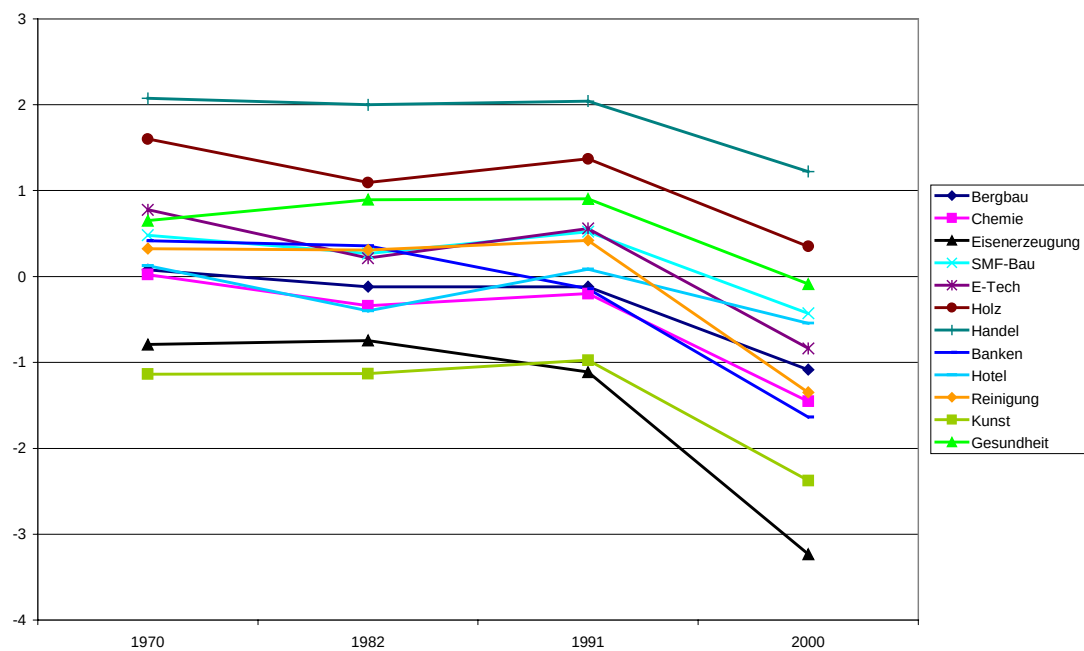
Abbildung A5-2: Relative Zugangschancen von Realschülern, 1970-2000



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

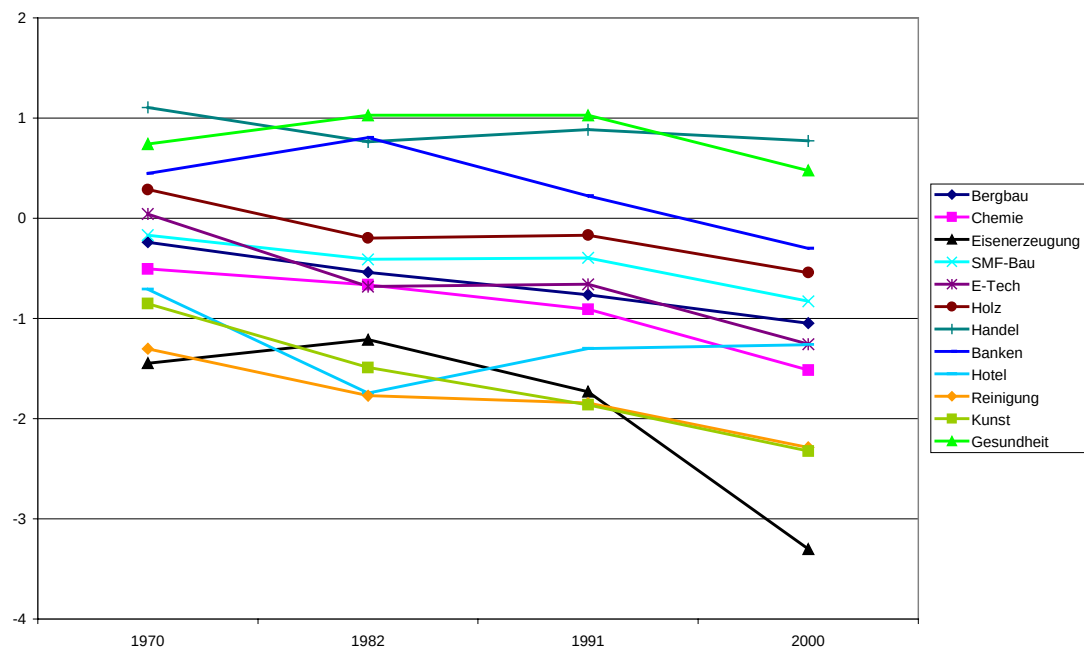
Abbildung A5-3: Relative Zugangschancen von Hauptschülerinnen, 1970-2000



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

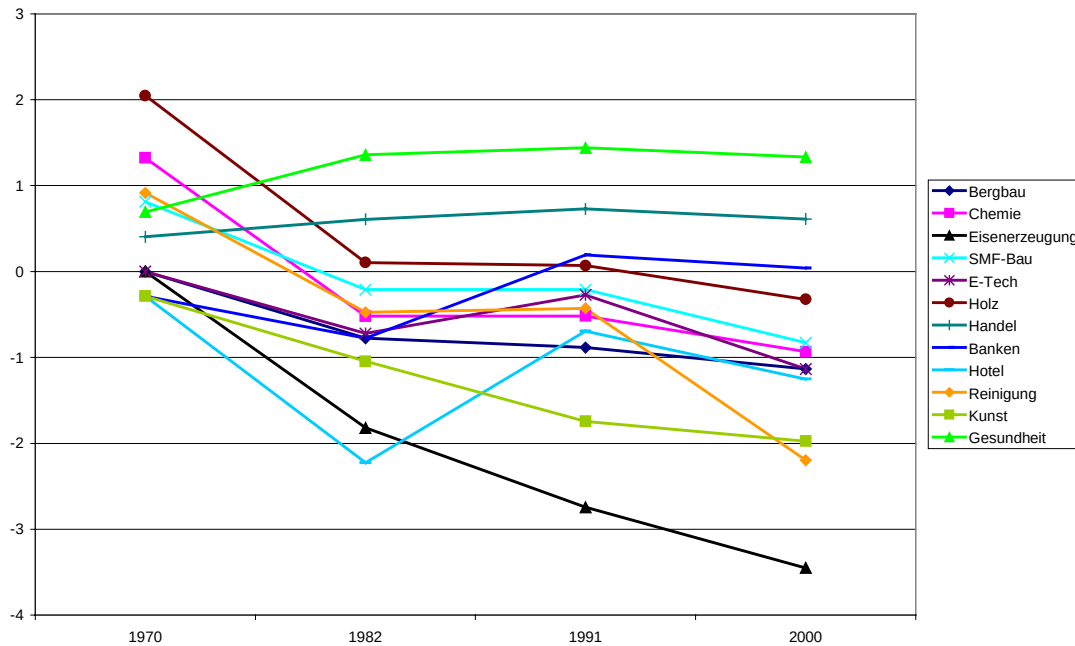
Abbildung A5-4: Relative Zugangschancen von Realschülerinnen, 1970-2000



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

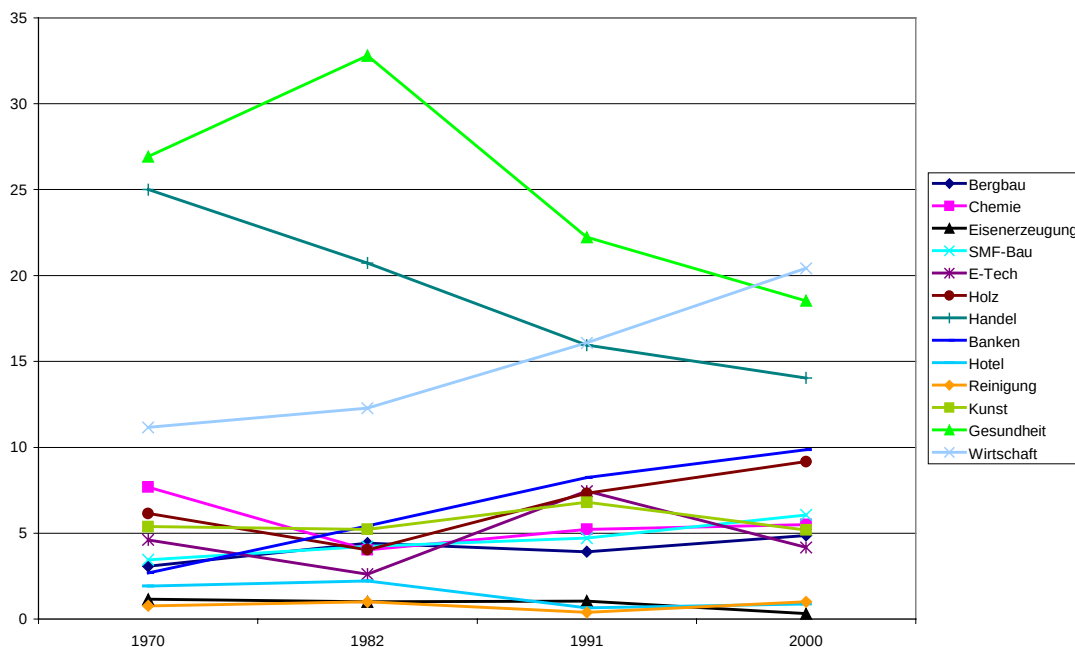
Abbildung A5-5: Relative Zugangschancen von Frauen mit Meister-/Techniker-Ausbildung, 1970-2000



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Abbildung A5-6: Zugangswahrscheinlichkeiten Akademikerinnen, 1970-2000

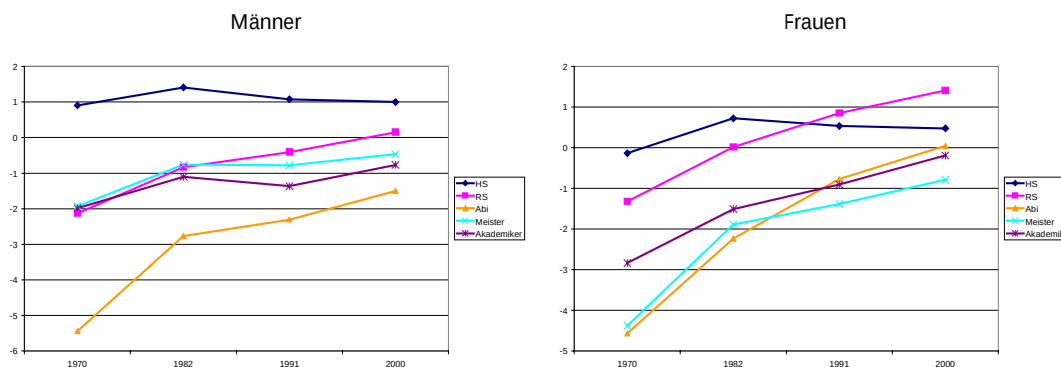


Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Anhang Kapitel 6

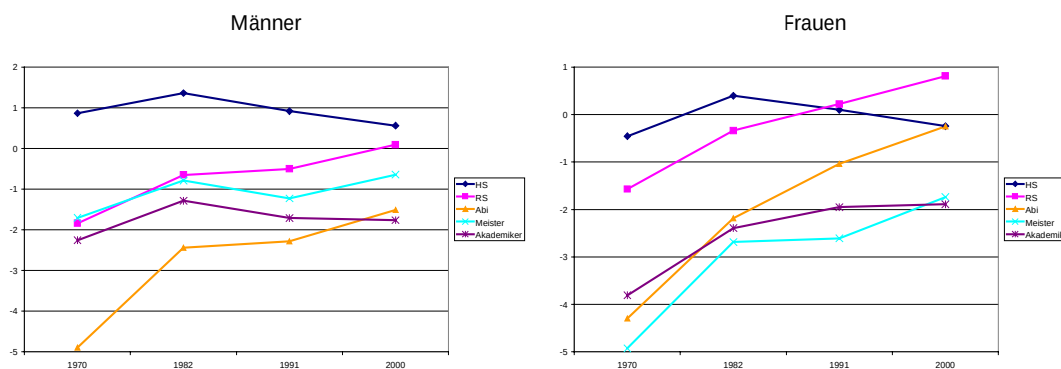
Abbildung A6-1: Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb Bergbau etc. nach Geschlecht, 1970-2000



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

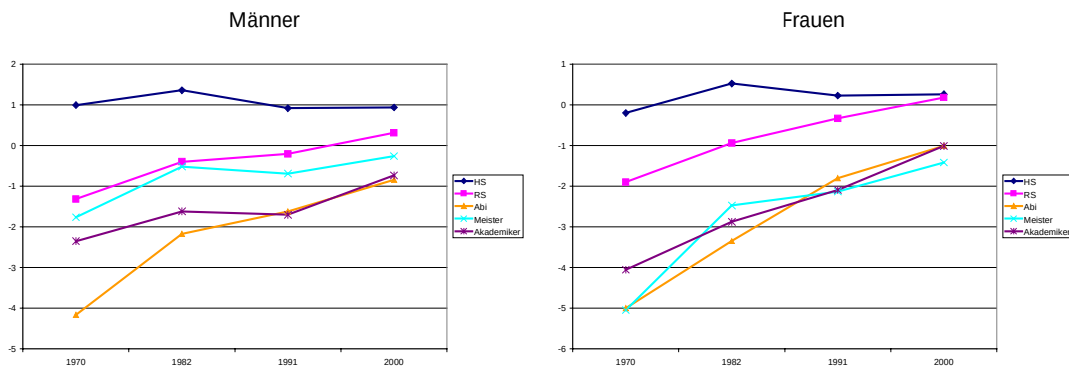
Abbildung A6-2: Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb Eisenerzeugung etc. nach Geschlecht, 1970-2000



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

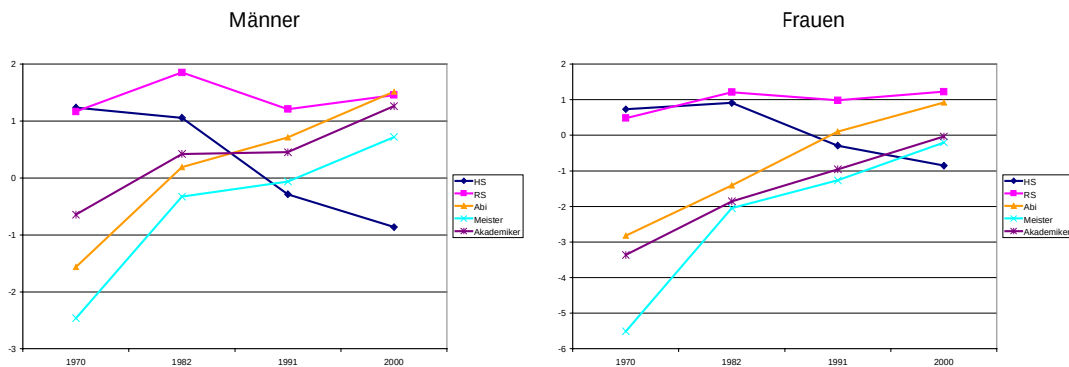
Abbildung A6-3: Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb der Holzverarbeitung etc. nach Geschlecht, 1970-2000



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

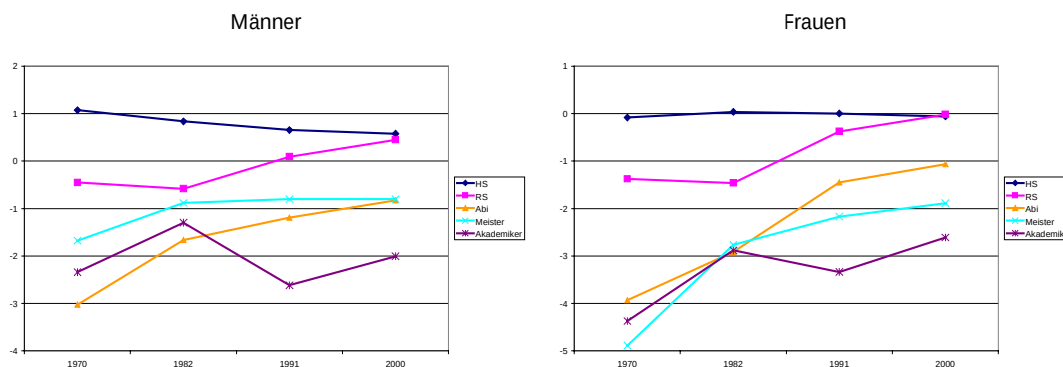
Abbildung A6-4: Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb von Banken und Versicherungen nach Geschlecht, 1970-2000



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

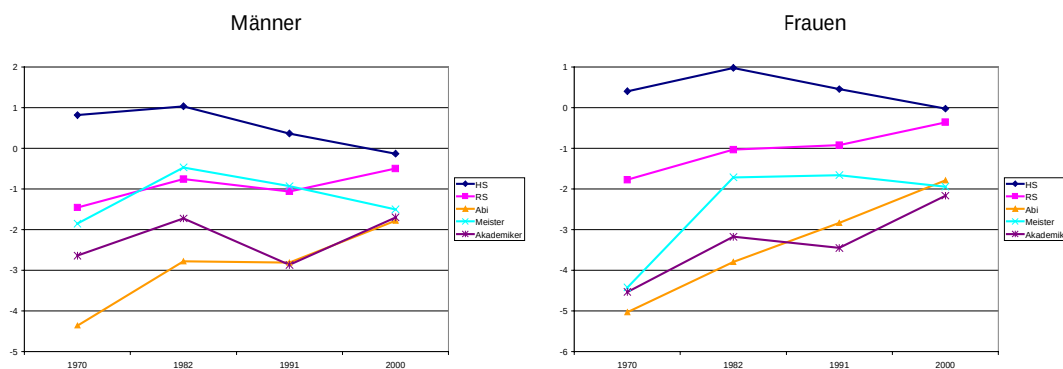
Abbildung A6-5: *Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb von Hotel und Gaststätten nach Geschlecht, 1970-2000*



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

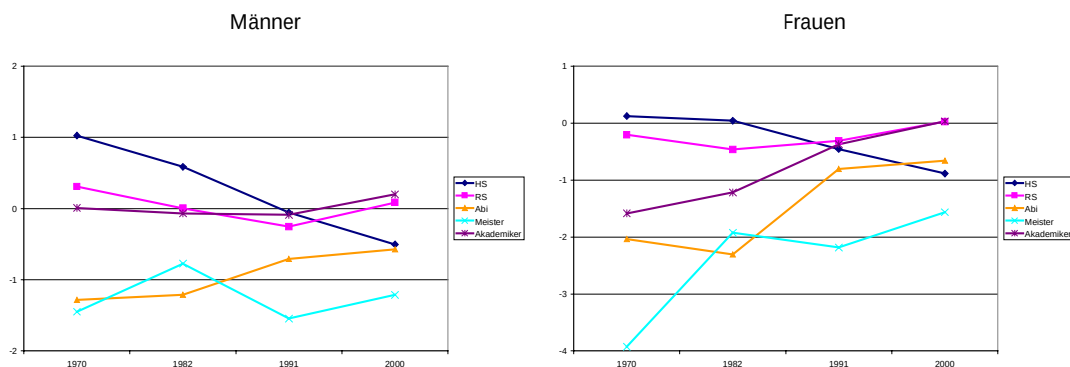
Abbildung A6-6: *Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb von Reinigung etc. nach Geschlecht, 1970-2000*



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

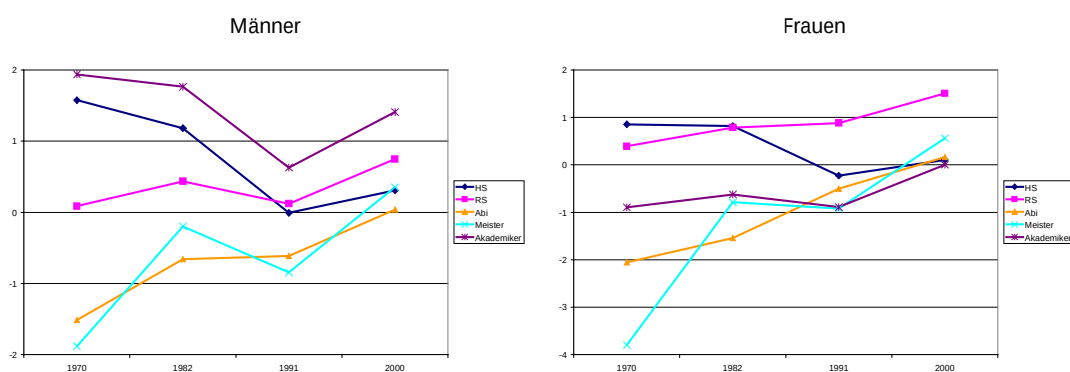
Abbildung A6-7: Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb von Kunst etc. nach Geschlecht, 1970-2000



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Abbildung A6-8: Relative Chancen der Bildungsabschlüsse innerhalb des Gesundheitswesens nach Geschlecht, 1970-2000



Referenzkategorien: Männer ohne beruflichen Bildungsabschluss im Jahr 2000 in Wirtschaftsberatung, Architektur, Werbung (Unt-nahe DL), Vermietung und Verpachtung; N = 160.647.

Quellen: 1 % Stichprobe der Volkszählung 1970, Mikrozensus 1982, 1991 (jeweils ZUMA-File) und Mikrozensus 2000; Berechnungen des Fraunhofer ISI.

Literatur

- Agresti, A. (1984): Analysis of ordinal categorical data, New York: Wiley.
- Aldrich, J. H.; Nelson, F. D. (1984): Linear Probability, Logit, and Probit Models, Newbury Park: Sage.
- Andreß, H.-J.; Hagenaars, J. A.; Kühnel, S. (1997): Analyse von Tabellen und kategorialen Daten: loglineare Modelle, latente Klassenanalyse, logistische Regression und GSK-Ansatz, Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Becker, G. S. (1962): Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. In: Journal of Political Economy, 70, S. 9-49.
- Becker, G. S. (1993a): Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education, Chicago.
- Becker, R. (1993b): Staatsexpansion und Karrierechancen. Berufsverläufe im öffentlichen Dienst und in der Privatwirtschaft, Frankfurt.
- Blechinger, D.; Pfeiffer, F. (1997): Qualifikation, Beschäftigung und technischer Fortschritt. In: ZEW-Diskussionspapier, 97-12D, Mannheim.
- Blossfeld, H.-P. (1983): Höherqualifizierung und Verdrängung - Konsequenzen der Bildungsexpansion in den Siebziger Jahren. In: Haller, M.; Müller, W. (Hrsg.): Beschäftigungssystem im gesellschaftlichen Wandel. Frankfurt: S. 184-240.
- Blossfeld, H.-P. (1985): Bildungsexpansion und Berufschancen. Empirische Analysen zur Lage der Berufsanfänger in der Bundesrepublik, Frankfurt.
- Blossfeld, H.-P. (1993): Changes in Educational Opportunities in the Federal Republic of Germany: A Longitudinal Study of Cohorts Born Between 1916 and 1965. In: Shavit, Y.; Blossfeld, H.-P. (Hrsg.): Persistent Inequality. Changing Educational Attainment in Thirteen Countries. Boulder: S. 51-74.
- Brosi, W.; Troltsch, K.; Ulrich, J. G. (2001): Nachfrage Jugendlicher nach Ausbildungsplätzen. Analysen und Prognosen 2000-2015, Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.), Bonn.
- Büchel, F.; Weißhuhn, G. (1997a): Ausbildungsinadäquate Beschäftigung in Deutschland und den USA : ein Vergleich von Struktur und Einkommenseffekten auf der Basis von Paneldaten, Bonn.
- Büchel, F.; Weißhuhn, G. (1997b): Unter Wert verkauft. Ausbildungsinadäquate Beschäftigung von Frauen in West- und Ostdeutschland, Bielefeld: Bertelsmann, W. Verl.

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.) (2001): Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands: Zusammenfassender Endbericht 2000, Bonn.
- Daly, M. C.; Büchel, F.; Duncan, G. J. (1998): Premiums and penalties for surplus and deficit education. Evidence from United States and Germany. In: *Economics of Education Review*, 19, S. 169-178.
- Däumer, R. (1993): Log-Multiplikative Modelle zur Bestimmung der Assoziation zwischen qualitativen Variablen mit inkonsistent geordneten Kategorien. In: *ZA-Information*, 33, S. 52-74.
- Dostal, W.; Jansen, R. (2002): Qualifikation und Erwerbssituation in Deutschland - 20 Jahre BIBB/IAB-Erhebungen. In: *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 35 (2).
- Egeln, J.; Eckert, T.; Griesbach, H.; Heine, C.; Heublein, U.; Kerst, C.; Leszczensky, M.; Middendorff, E.; Minks, K.-H.; Weitz, B. (2003) Indikatoren zur Ausbildung im Hochschulbereich, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 10-2003, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.), Bonn.
- Esser, H. (1999): *Soziologie - Spezielle Grundlagen. Band 1: Situationslogik und Handeln*, Frankfurt am Main.
- Eurostat (Hrsg.) (1999): *Erhebung über die Arbeitskräfte. Methodik und Definition*, Luxembourg.
- Fraunhofer-ISI; IWW; NIW; DIW; WSV; ZEW (2002): *Zur Technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2001. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung*, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.), Bonn.
- Fraunhofer-ISI; NIW; IWW (2003): *Zur Technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2002. Bericht im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung*, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.), Bonn.
- Frietsch, R.; Breitschopf, B. (2003) *Qualifikationsstrukturen in der deutschen Wirtschaft im Vergleich*, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 8-2003, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.), Bonn.
- Gangl, M. (2000a): *Changing Labour Markets and Early Career Outcomes: Labour Market Entry in Europe over the Past Decades*. In: *MZES-Arbeitspapiere*, 26/2000, Mannheim.
- Gangl, M. (2000b): *Education and Labour Market Entry across Europe: The Impact of Institutional Arrangements in Training Systems and Labour Markets*. In: *MZES-Arbeitspapiere*, 25/2000, Mannheim.
- Geißler, R. (1987): *Soziale Schichtung und Bildungschancen*. In: Geißler, R. (Hrsg.): *Soziale Schichtung und Lebenschancen*. Stuttgart: S. 79-110.

- Geißler, R. (1999): Mehr Bildungschancen, aber weniger Bildungsgerechtigkeit - ein Paradox der Bildungsexpansion. In: Neumann-Schönwetter, M.; Renner, A.; Wildner, R. C. (Hrsg.): Anpassen und Untergehen: Beiträge zur Hochschulpolitik. Marburg: S. 19-32.
- Graff, M. (1995): Bildung und technischer Fortschritt als Determinanten wirtschaftlicher Entwicklung, Heidelberg.
- Gries, T. (1995): Wachstum, Humankapital und die Dynamik der komparativen Vorteile, Tübingen.
- Gries, T. (1998): Internationale Wettbewerbsfähigkeit. Eine Fallstudie für Deutschland - Rahmenbedingungen - Standortfaktoren - Lösungen, Wiesbaden.
- Griliches, Z. (1988): Technology, Education, and Productivity. Early papers with Notes to Subsequent Literature, Oxford.
- Griliches, Z. (1997): Education, Human Capital, and Growth: A Personal Perspective. In: Journal of Labor Economics, 15 (1), S. 330-344.
- Grupp, H.; Legler, H.; Jungmittag, A.; Schmoch, U. (2000): Hochtechnologie 2000. Neudefinition der Hochtechnologie für die Berichterstattung zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands, Karlsruhe/Hannover.
- Handl, J. (1985): Mehr Chancengleichheit im Bildungssystem: Erfolge der Bildungsreform oder statistisches Artefakt? In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 37, S. 677-697.
- Handl, J. (1996): Hat sich die berufliche Wertigkeit der Bildungsabschlüsse in den achtziger Jahren verringert? Eine Analyse der abhängig erwerbstätigen, deutschen Berufsanfänger auf der Basis von Mikrozensusergebnissen. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 48 (2), S. 249-273.
- Hempell, T. (2003) Technologische Leistungsfähigkeit und der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 16-2003, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.), Bonn.
- Hofmann, A. (2001): Humankapital als Standortfaktor - Volkswirtschaftliche Betrachtungsweisen, Aachen.
- Hout, M. (1983): Mobility Tables, Thousand Oaks: Sage.
- International Labour Office (1990): International Classification of Occupations, Genf.
- Liao, T. F. (1994): Interpreting Probability Models. Logit, Probit, and Other Generalized Linear Models, Thousand Oaks: Sage.
- Licht, G.; Steiner, V.; Bertschek, I.; Falk, M.; Fryges, H. (2002): IKT-Fachkräftemangel und Qualifikationsbedarf.

- Lindenberg, S. (1990): Homo Socio-oeconomicus: The Emergence of a General Model of Man in the Social Sciences. In: Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE), 146, S. 727-748.
- Lindenberg, S. (1991): Social Approval, Fertility and Female Labour Market Behaviour. In: Siegers, J. J.; de Long-Gierveld, J.; van Imhoff, E. (Hrsg.): Femal Labour Market Behaviour and Fertility: A Rational Choice Approach. Berlin: Springer, S. 33-58.
- Long, J. S. (1997) Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables, Thousand Oaks: Sage.
- Lutz, B. (1983): Bildungsexpansion und soziale Ungleichheit. Eine historisch-soziologische Skizze. In: Kreckel, R. (Hrsg.): Soziale Ungleichheit. Soziale Welt, Sonderband 2. Göttingen: S. 221-248.
- Lutz, B.; Meil, P. (2000): Thesen zum zukünftigen Qualifikationsbedarf der deutschen Industrie. In: Lutz, B.; Meil, P.; Wiener, B. T. (Hrsg.): Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert. Aufgaben und Perspektiven für die Produktion von Morgen. Frankfurt: S. 17-38.
- Lutz, B.; Wiener, B. (2000): Entwicklungstendenzen des Angebots an Fachkräften für die deutsche Industrie. In: Lutz, B.; Meil, P.; Wiener, B. T. (Hrsg.): Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert. Aufgaben und Perspektiven für die Produktion von Morgen. Frankfurt: S. 39-69.
- Lutz, C.; Meyer, B.; Schnur, P.; Zika, G. (2002): Projektion des Arbeitskräftebedarfs bis 2015. Modellrechnungen auf Basis des IAB/INFORGE-Modells. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 35 (3), Stuttgart, S. 305-326.
- Mincer, J. (1958): Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. In: Journal of Political Economy, 66, S. 281-302.
- Mincer, J. (1997): The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earning: Variations on a Theme. In: Journal of Labor Economics, 15 (1), S. 26-47.
- Müller, W. (1999): Institutional Context and Labor Market Outcomes of Education in Germany. In: Jasinska-Kania, A.; Kohn, M.; Słomczynski, K. (Hrsg.): Power and Social Structure. Essays in Honor of Włodzimierz Wesolowski. Warschau.
- Müller, W. (2001a): Education and Labour Market Outcomes: Commonality or Divergence? In: Haller, M. (Hrsg.): The Making of the European Union. Contributions of the Social Sciences. Heidelberg: S. 287-308.
- Müller, W. (2001b): Zum Verhältnis von Bildung Beruf in Deutschland. Entkopplung oder zunehmende Strukturierung? In: Berger, P. A.; Konietzka, D. (Hrsg.): Die Erwerbsgesellschaft. Neue Ungleichheiten und Unsicherheiten. Opladen: S. 29-64.

- Müller, W.; Brauns, H.; Steinmann, S. (2002): Expansion und Erträge tertiärer Bildung in Deutschland, Frankreich und im Vereinigten Königreich. In: Berliner Journal für Soziologie, 12 (1), S. 37-62.
- Müller, W.; Haun, D. (1994): Bildungsungleichheit im sozialen Wandel. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 46 (1), S. 1-42.
- Müller, W.; Steinmann, S.; Ell, R. (1998): Education and Labour-Market Entry in Germany. In: Müller, W.; Shavit, Y. (Hrsg.): From School to Work. A Comparative Study of Educational Qualifications and Occupational Destinations. Oxford: S. 143-188.
- Münch, J. (1999): Qualifikation als Standortfaktor - Deutschland, USA und Japan im Vergleich, Hochheim am Main.
- OECD (Hrsg.) (2001): The Well-being of Nations. The Role of Human and Social Capital, Paris.
- OECD (Hrsg.) (2003): Bildung auf einen Blick. OECD-Indikatoren 2002, Paris.
- Peter, V. (2002): Institutionen im Innovationsprozess. Eine Analyse anhand der biotechnologischen Innovationssysteme in Deutschland und Japan, Heidelberg: Physica.
- Pollmann-Schult, M.; Büchel, F. (2002): Ausbildungsinadäquate Erwerbstätigkeit: eine berufliche Sackgasse? Eine Analyse für jüngere Nicht-Akademiker in Westdeutschland. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 35 (3), Stuttgart, S. 371-384.
- Rauch, A.; Reinberg, A. (2000): Qualification and Employment Opportunities. In: IAB-Topics, 38, Nürnberg.
- Reinberg, A. (1999): Der qualifikatorische Strukturwandel auf dem deutschen Arbeitsmarkt - Entwicklungen, Perspektiven und Bestimmungsgründe. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (4).
- Rothe, G. (2001): Die Systeme beruflicher Qualifizierung Deutschlands, Österreichs und der Schweiz im Vergleich. Kompendium zur Aus- und Weiterbildung unter Einschluß der Problematik Lebensbegleitendes Lernen, Wien.
- Rudas, T. (1998): Odds ratios in the analysis of contingency tables, Thousand Oaks: Sage.
- Schimpl-Neimanns, B. (2000a) 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 Nr. 2000/02, Mannheim.
- Schimpl-Neimanns, B. (2000b): Soziale Herkunft und Bildungsbeteiligung. Empirische Analysen zu herkunftsspezifischen Bildungsungleichheiten zwischen 1950 und 1989. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 52 (4), S. 636-669.

- Schmidt, S. (2000): Erwerbstätigkeit im Mikrozensus. Konzepte, Definition, Umsetzung, ZUMA-Arbeitsbericht 2000/01, Mannheim.
- Schwerdt, W.; Bender, S. (2003): Was tun Lehrlinge nach ihrer Ausbildung? Eine Analyse mit dem Linked Employer-Employee-Datensatz des IAB. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 35 (1), S. 46-59.
- Statistisches Bundesamt (1980): Klassifizierung der Berufe - Ausgabe 1975/70, Stuttgart: Metzler-Pöschel.
- Statistisches Bundesamt (1992): Klassifizierung der Berufe - Systematisches und alphabetisches Verzeichnis der Berufsbenennungen, Stuttgart.
- Statistisches Bundesamt (2000): Klassifikation der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen, Stuttgart.
- Statistisches Bundesamt (2002): Fachserie 11 Reihe 4.3.1 Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2003): Bildung im Zahlenspiegel 2002, Wiesbaden.
- Velling, J.; Pfeiffer, F. (1997): Arbeitslosigkeit, inadäquate Beschäftigung, Berufswechsel und Erwerbsbeteiligung. In: ZEW-Dokumentation (97-02), Mannheim.
- Wirth, H.; Schmidt, S. (2003): Bildungspartizipation und Heiratsneigung: Die Entwicklung des bildungsselektiven Heiratsverhaltens in Westdeutschland zwischen 1970 und 1997. In: ZUMA-Nachrichten, 52, Mannheim, S. 89-124.