



SCHWEIZERISCHES INSTITUT FÜR BERUFSPÄDAGOGIK **SIBP**  
INSTITUT SUISSE DE PÉDAGOGIE POUR LA FORMATION PROFESSIONNELLE **ISPPF**  
ISTITUTO SVIZZERO DI PEDAGOGIA PER LA FORMAZIONE PROFESSIONALE **ISPPF**

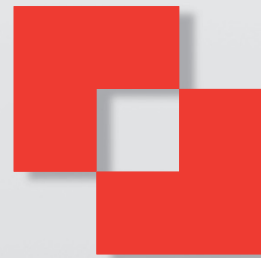
FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

# Die Entwicklung der betrieblichen Ausbildungsbereitschaft

Eine Längsschnittuntersuchung zur  
dualen Berufsbildung in der Schweiz

SIBP Schriftenreihe Nummer 31

Barbara Müller  
Jürg Schweri



FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

# **Die Entwicklung der betrieblichen Ausbildungsbereitschaft**

**Eine Längsschnittuntersuchung zur  
dualen Berufsbildung in der Schweiz**

**Barbara Müller**

**Jürg Schweri**

---

Müller, B., & Schweri, J. (2006). *Die Entwicklung der betrieblichen Ausbildungsbereitschaft. Eine Längsschnittuntersuchung zur dualen Berufsbildung in der Schweiz* (Schriftenreihe Nr. 31). Zollikofen: Schweizerisches Institut für Berufspädagogik.

**Herausgeber**

Schweizerisches Institut für Berufspädagogik (SIBP)  
Postfach 637  
CH - 3052 Zollikofen

Homepage: [www.sibp.ch](http://www.sibp.ch)

**Umschlaggestaltung**

Visualize AG, 3400 Burgdorf

**Lektorat**

Dr. Carsten Kuchler, SIBP Zollikofen  
Dr. Ursula Scharnhorst, SIBP Zollikofen

**Layout**

Ivana Lovric, SIBP Zollikofen

**Druck**

Imprimerie St-Canisius SA, 1701 Fribourg

**Copyright**

©SIBP 2006

06.2006 1500

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	3
<b>Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen</b> .....	4
<b>Management Summary</b> .....	6
<b>I Einleitung</b> .....	9
1.1 Lehrstellen und Ausbildungsbereitschaft der Betriebe .....	9
1.2 Der Markt für Berufslernende .....	10
1.3 Warum Firmen ausbilden .....	12
1.4 Ein einfacher Analyserahmen .....	17
1.5 Forschungsfragen und Aufbau dieses Berichts .....	18
<b>2 Die Daten</b> .....	19
2.1 Allgemeines zu den Betriebszählungsdaten .....	19
2.2 In die Analyse mit einbezogene Betriebe .....	20
2.3 Lernendenzahlen und abhängige Variablen .....	22
2.4 Beschäftigte und Betriebsgrösse .....	24
2.5 Branchen .....	25
2.6 Regionale Variablen .....	26
2.7 Betriebsalter .....	27
2.8 Einzelbetrieb oder Teil eines Unternehmens .....	27
2.9 Demographisches Umfeld .....	28
2.10 Konjunkturelles Umfeld .....	29
<b>3 Deskriptive Analysen</b> .....	29
3.1 Die Entwicklung der Anzahl Lernender in der dualen Berufsbildung .....	29
3.2 Demographie und Maturitätsquote .....	31
3.3 Konjunktur .....	33
3.4 Unternehmensdemographie .....	34
3.5 Betriebsgrösse .....	38
3.6 Branchenzugehörigkeit und „Tertiarisierung“ .....	41
3.7 Regionales Ausbildungsverhalten .....	44
3.8 Betriebstyp .....	45
3.9 Ausblick .....	46
<b>4 Multivariate Analysen</b> .....	47
4.1 Ausbildungsbeteiligung .....	47
4.2 Ausbildungsintensität .....	56
4.3 Veränderungen im Zeitablauf .....	60
<b>5 Diskussion und Schlussfolgerungen</b> .....	64
5.1 Zusammenfassung .....	64
5.2 Schlussfolgerungen und Politikempfehlungen .....	65
5.3 Grenzen der Untersuchung und notwendige Fortschritte bezüglich Daten und Forschung .....	68
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	70
<b>Anhänge I bis 3</b>	

---

# Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

## Abbildungen

Abbildung 1:	Angebot und Nachfrage auf dem Markt für Berufslernende .....	10
Abbildung 2:	Bezugsrahmen zur betrieblichen Ausbildungsentscheidung .....	18
Abbildung 3:	Private, marktwirtschaftliche Betriebe nach Erhebungshäufigkeit und BZ-Jahr .....	21
Abbildung 4:	Lernendenzahlen gemäss Schulstatistik und Betriebszählungen 1985-2001 .....	22
Abbildung 5:	Entwicklung der Lernendenzahlen gemäss Schulstatistik und Betriebszählungen ..	30
Abbildung 6:	Die Entwicklung des Ausbildungsverhalten der Betriebe 1985-2001 .....	30
Abbildung 7:	Entwicklung der Anzahl 16-Jähriger in der Wohnbevölkerung und Eintritte ins erste Lehrjahr .....	31
Abbildung 8:	Vergleich Lehreintritte und Anzahl 16-Jährige, indexiert .....	32
Abbildung 9:	Lernendenquote und Anteil 16-Jähriger ohne Maturitätseintritt an der Bevölkerung .....	33
Abbildung 10:	Anteil Lehreintritte 16-Jähriger ohne Maturitätseintritte .....	33
Abbildung 11:	Betriebe, Beschäftigung in VZÄ, Lernende .....	35
Abbildung 12:	Veränderung der Lernendenzahlen zwischen den Perioden nach Betriebsdemographie und Ausbildungsverhalten der Betriebe .....	37
Abbildung 13:	Anteil Betriebe und Lernende der Betriebsgrössenklassen .....	39
Abbildung 14:	Betriebs-, Beschäftigungs- und Lernendenanteile nach Sektoren .....	42
Abbildung 15:	Differenzen in der Ausbildungsbeteiligung der Betriebe zwischen verschiedenen Branchengruppen; Resultate von LPM-Schätzungen, Referenzkategorie: traditionelle Dienstleistungen .....	53
Abbildung 16:	Beobachtete und geschätzte Ausbildungsbeteiligung der Betriebe 1985 bis 2001 (ohne Berücksichtigung von Veränderungen in der Demographie und Maturitätsquote) .....	62
Abbildung 17:	Beobachtete und geschätzte Ausbildungsbeteiligung der Betriebe 1985 bis 2001 (mit Berücksichtigung von Veränderungen in der Demographie und Maturitätsquote) .....	63

## Tabellen

Tabelle 1:	Verteilung der Betriebe nach den Merkmalen öffentlich/privat und markt-/nicht-marktwirtschaftlich über alle 4 Erhebungsjahre (nach erfolgter Datenbereinigung) .....	20
Tabelle 2:	Abhängige Variablen und andere Kennzahlen zu den Lernenden .....	23
Tabelle 3:	Verteilung der Betriebe nach Betriebsgrösse .....	24
Tabelle 4:	Verteilung der Betriebe nach Sektoren und Branchengruppen .....	26
Tabelle 5:	Verteilung der Betriebe nach Grossregionen .....	26
Tabelle 6:	Verteilung der Betriebe nach städtischen und ländlichen Gebieten .....	27
Tabelle 7:	Verteilung der Betriebe nach Betriebsalter .....	27
Tabelle 8:	Verteilung der Betriebe nach Betriebstyp (Betrieb oder Teil eines Unternehmens) .....	28
Tabelle 9:	Deskriptive Statistik der Demographievariablen .....	29
Tabelle 10:	Konjunkturindikator pro Erhebungsjahr .....	29

Tabelle 11:	Eintritts-, Austritts- und Nettoeintrittsraten der privaten, marktwirtschaftlichen Betriebe zwischen den BZ-Erhebungen .....	36
Tabelle 12:	Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lernendenquote nach Betriebsalter .....	38
Tabelle 13:	Ausbildungsbeteiligung und Ausbildungsintensität nach Betriebsgrösse .....	39
Tabelle 14:	Betriebsgrössenstruktur und Veränderung der Ausbildungsbeteiligung 1985-2001 (Shift-Share-Analyse) .....	40
Tabelle 15:	Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lernendenquote nach Branchengruppen .....	42
Tabelle 16:	Tertiarisierungseffekt – Branchenstruktur und Veränderung der Lernendenquote 1985-2001 (Shift-Share-Analyse) .....	43
Tabelle 17:	Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lernendenquote nach Grossregionen und Stadt-Land .....	45
Tabelle 18:	Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lernendenquote nach Betriebstyp .....	45
Tabelle 19:	Betriebsgrössen- und Altersstruktur der Branchengruppen .....	46
Tabelle 20:	Resultate der gepoolten LPM-Schätzungen für Ausbildungsbeteiligung .....	51
Tabelle 21:	Vergleich Resultate gepooltes LPM und Fixed-Effects-Panelschätzung .....	55
Tabelle 22:	Resultate der gepoolten OLS-Schätzungen für die Ausbildungsintensität der ausbildenden Betriebe .....	58
Tabelle 23:	Resultate der Fixed-Effects-Panelschätzungen für Ausbildungsintensität .....	60

## Management Summary

Von 1985 bis 2001 hat die Ausbildungsbeteiligung der Betriebe (Anteil ausbildender Betriebe an allen Betrieben) von 24,7% auf 17,6% abgenommen; der Tiefpunkt wurde mit 15,5% im Jahr 1995 erreicht. Der vorliegende Bericht untersucht erstmals detailliert die Ursachen dieser Entwicklung auf dem schweizerischen Lehrstellenmarkt. Dazu werden die Betriebszählungsdaten zu allen privaten Schweizer Betrieben für die Jahre 1985 bis 2001 mit statistischen Analyseverfahren (multivariate Regressionsanalysen) ausgewertet. Die Ergebnisse werfen teilweise ein neues Licht auf den Lehrstellenmarkt.

### **Der Markt für Berufslernende und seine Einflussfaktoren**

Der Markt für Berufslernende ist ein Teil des Arbeitsmarktes. Masszahlen zur Ausbildungsbeteiligung geben dabei genau wie Lehrstellenzahlen ein Ergebnis der Marktinteraktionen wieder; daher kann man sie nur interpretieren, wenn beide Seiten des Marktes, d.h. die Entwicklungen auf der Angebots- und auf der Nachfrageseite, zugleich analysiert werden.

Auf dem Markt für Berufslernende sind die Lernenden die Anbieter, die Betriebe die Nachfrager. Wichtige Einflussfaktoren auf das Angebot sind die Demographie und die Maturandenquote – je bevölkerungsschwächer ein Jahrgang und je mehr Jugendliche sich für eine Maturitätsschule entscheiden, desto weniger bleiben für den Lehrstellenmarkt übrig. Auf der Nachfrageseite – bei den Betrieben – sind neben der Konjunktur vor allem die Branchen- und Grössenstruktur bedeutend.

### **Die Demographie: weniger Lehrstellen für weniger Jugendliche**

Die Analysen ergeben: die Anzahl Lehrstellen und die Bevölkerungsstärke der 16-Jährigen verlaufen im Untersuchungszeitraum gleichsinnig. Je mehr Jugendliche auf den Markt treten, desto mehr Betriebe bilden aus und desto grösser ist die Anzahl Lehrverträge pro Betrieb – und umgekehrt. Der Lehrstellenmarkt weist somit eine gewisse Flexibilität gegenüber der demographischen Entwicklung auf. Die kommende Abnahme der 16-Jährigen ab 2008 könnte somit allerdings die Zahl der Lehrstellen negativ beeinflussen, weil mit einem Rückgang der Jugendlichen auch eine sinkende Ausbildungswahrscheinlichkeit erwartet werden kann.

### **Die Maturandenquote: Ausbildungswege am Lehrstellenmarkt vorbei**

Einen wichtigen Erklärungsbeitrag liefern auch die zunehmenden Eintritte in Maturitätsschulen: immer mehr Jugendliche entscheiden sich für den Weg zur Matura. Dadurch verringert sich das Angebot an Jugendlichen auf dem Lehrstellenmarkt, was wiederum die Ausbildungswahrscheinlichkeit der Betriebe senkt. Der Einfluss von Demographie und Maturandenquote auf die Ausbildungsbeteiligung lässt vermuten, dass vollschulische Berufsausbildungen teilweise eine Konkurrenz zur dualen Ausbildung darstellen können.

### **Die Konjunktur: mehr Lehrstellen bei besserer wirtschaftlicher Entwicklung**

Die Konjunktur wirkt auf zweierlei Art und Weise auf den Lehrstellenmarkt. Erstens beeinflusst sie die Auftragslage und damit die Ausbildungsmöglichkeiten einzelner Firmen. Ein solcher positiver Zusammenhang konnte in den Analysen gezeigt werden, obwohl die volle Wirkung der konjunkturellen Schwankungen auf den Lehrstellenmarkt in den statistischen Modellen schwierig zu erfassen ist. Zweitens ist die Konjunktur ein Motor der Marktdynamik: im Aufschwung entstehen viele neue Betriebe, während die Konkursfälle typischerweise in der Rezession zunehmen. Auf diese Weise entstehen oder verschwinden auch Lehrstellen.

### **Die Grössenstruktur der Firmen**

Hier bestätigt sich ein bekanntes Muster: je grösser die Betriebe, desto eher bilden sie aus. Kleinere Ausbildungsbetriebe weisen hingegen im Verhältnis zu ihrer Gesamtbeschäftigung am meisten Lernende auf.

### **Die Branchenstruktur: neue Firmen auf neuen Aktivitätsfeldern**

Strukturwandel und technologische Entwicklungen verändern die Firmenlandschaft. Das kann Rückwirkungen auf die Ausbildungstätigkeit haben. Der Unterschied zwischen industriell-gewerblichem Sektor und Dienstleistungssektor hat sich in den Analysen zwar als weniger bedeutend erwiesen: die Betriebe im Dienstleistungssektor bilden etwas seltener aus, doch haben sie im Schnitt einen höheren Lernendenanteil an den Beschäftigten, wenn sie ausbilden.

Moderne Branchen, d.h. die High-Tech-Industrie und vor allem die wissensintensiven Dienstleistungsbranchen (u.a. Unternehmensdienste, Informatik), weisen hingegen eine geringere Ausbildungsbeteiligung und einen geringeren Lernendenanteil an den Beschäftigten auf als traditionelle Branchen. Die Ursache dafür liegt, nebst dem höheren Anteil kleiner Betriebe, auch im Alter der Betriebe begründet: In den modernen Dienstleistungsbranchen ist das durchschnittliche Betriebsalter viel tiefer, weil fast ein Drittel der Betriebe jünger als drei Jahre alt ist. Junge Betriebe weisen jedoch eine erheblich geringere Ausbildungswahrscheinlichkeit auf. Dies ist nicht unbedingt negativ zu bewerten, da diese Betriebe auch ein hohes Risiko aufweisen, den Markt z.B. wegen geringer Rentabilität oder Konkurs bald wieder zu verlassen. Zudem müssen sie erst die interne Organisationsstruktur und das nötige Know-how aufbauen, um eine Berufsausbildung pädagogisch und ökonomisch sinnvoll gestalten zu können. Da es sich bei den modernen Dienstleistungsbranchen um wachsende Branchen handelt, welche zusammen bereits über einen Drittel der Erwerbstätigen im privaten Sektor beschäftigen, kommt hier günstigen Rahmenbedingungen für die duale Ausbildung besondere Bedeutung zu.

### **Die regionalen Unterschiede**

Auch wenn die Zahlen um die unterschiedlichen Betriebsmerkmale bereinigt werden, zeigen sich zwischen Kantonen beziehungsweise Regionen gewisse Unterschiede in der Ausbildungstätigkeit. Diese werden jedoch bei Bereinigung für Demographie und Maturitätsquote geringer oder verschwinden ganz. Dies bedeutet, dass die regionalen Unterschiede in der Ausbildungstätigkeit der Betriebe weitgehend erklärbar sind durch die unterschiedlichen Anteile vollschulischer Ausbildungen (Westschweiz, Tessin) sowie durch die Jahrgangsstärke der Schulabgänger und -abgängerinnen.

### **Die individuelle „Ausbildungsbereitschaft“ der Firmen**

Bereinigt man die Entwicklung der Ausbildungsbeteiligung um die Einflüsse von Demographie, Maturandenquote, Branchenstruktur, Region und Betriebsmerkmale, so weist die individuelle Ausbildungswahrscheinlichkeit der Betriebe keinen negativen oder positiven Trend über die Zeit auf. Der „Wille zur Ausbildung“ der einzelnen Betriebe kann also kaum als rückläufig bezeichnet werden, insbesondere weil nach der Talsohle in 1995 alle Kennzahlen wieder in Richtung vermehrter betrieblicher Ausbildungsaktivität zeigten.

### **Das Gesamtbild**

Wie lässt sich die Abnahme der Ausbildungsbeteiligung von 7,1%-Punkten zwischen 1985 und 2001 insgesamt erklären? Anhand eines statistischen Zerlegungsverfahrens wurde der jeweilige Erklärungsanteil der betrachteten Faktoren (ohne die Konjunktur, da ihr Einbezug bei einem Vergleich von zwei Zeitpunkten über diesen langen Zeitraum wenig Sinn macht) ermittelt:

- 40% gehen auf die gesunkene Bevölkerungsstärke der 16-Jährigen zurück.
- Weitere 15% lassen sich mit der zunehmenden Maturitätsquote erklären.
- Zusammen sind angebotsseitige Faktoren, also die Entwicklung der potentiellen Lehrstellenbewerber, somit für mehr als die Hälfte der Veränderung in der Ausbildungsbeteiligung verantwortlich.
- Knapp 35% der Veränderung wurde durch die anteilmässige Zunahme sehr kleiner Betriebe mit tiefer Ausbildungswahrscheinlichkeit verursacht.
- Die Gewichtsverschiebungen zwischen den Branchen erklären schliesslich noch rund 10%: Anteilsmässig sind in der Volkswirtschaft jene Branchen gewachsen, in welchen die duale Berufsausbildung traditionell weniger stark verankert ist. Der eher geringe Erklärungsanteil dieses Faktors erstaunt, da die relative Beschäftigungszunahme im Dienstleistungssektor (Tertiarisierung) verschiedentlich als Bedrohung des dualen System angesehen wurde.



### **Offene Fragen**

Die Betriebszählungsdaten zeigen vieles, aber nicht alles. Die Berufsbildungsforschung sieht sich vor die Herausforderung gestellt, Antworten auf eine Reihe von Fragen zu geben, die mit dem vorliegenden Datensatz nicht untersucht werden konnten, unter anderem:

- Wie stellt sich die Entwicklung – unter Berücksichtigung der in dieser Studie analysierten Faktoren – zwischen und innerhalb von Berufen und Berufsfeldern dar?
- In welchem Masse stimmen die Qualifikationen der Jugendlichen und die Anforderungen der Betriebe an die Lehrstellenbewerber (nicht) überein?

Die Analyse dieser Fragen verlangt allerdings nach Daten, die heute nicht erhältlich sind. Die Kantone verfügen über die nötigen Informationen, doch noch werden diese nicht nach gleichen Standards erhoben und für die ganze Schweiz zusammengefasst. Sehr zu begrüßen sind deshalb die derzeit laufenden Bestrebungen, die Bildungsstatistiken in der Schweiz zu harmonisieren.

# I Einleitung

## I.1 Lehrstellen und Ausbildungsbereitschaft der Betriebe

Mitte der 90er Jahre beschäftigte das Thema der betrieblichen Ausbildungsbereitschaft, vor allem unter dem Titel „Lehrstellenkrise“, erstmals eine breite Öffentlichkeit. War es zuvor während Jahrzehnten kaum je ein Problem für Jugendliche, eine Lehrstelle zu finden, machte sich nun erstmals in weiten Teilen der Schweiz eine Knappheit an Lehrstellen bemerkbar. Nach einer Entspannung der Situation gegen Ende der 90er findet das Thema zurzeit erneut grosse mediale Aufmerksamkeit. Für unbefangene Beobachter ergibt sich aus der medialen Berichterstattung der Eindruck, wonach die Bereitschaft der Betriebe, sich in der beruflichen Grundbildung zu engagieren, deutlich abgenommen habe. Das wirft die Frage auf, ob die duale berufliche Grundbildung noch ihren Zweck erfüllt. Um diese Frage zu beantworten, braucht es jedoch zunächst eine eingehende Analyse, welche Faktoren überhaupt die Ausbildungsbereitschaft der Betriebe beeinflussen und für die Entwicklungen der vergangenen Jahrzehnte verantwortlich sind. Erst vor diesem Hintergrund lassen sich Aussagen darüber machen, welche Entwicklungen für die Zukunft erwartet werden können, und welche Anpassungen es im Berufsbildungssystem allenfalls braucht.

Obwohl sich das Thema aufgrund der politischen Aktualität für Forschungsaktivitäten anbietet, gibt es nur wenige Publikationen, welche mit aktuellen Daten die Entwicklungen in der Schweizer Berufsbildung untersuchen. Es gibt einige Befragungen von Betrieben, welche deren Ausbildungstätigkeit zum Gegenstand haben. M.I.S. Trend (1999) und Stalder (1999) haben Betriebe nach Gründen für und gegen die Ausbildung von Berufslernenden gefragt. Diese Einschätzungen der Betriebe werden aber nicht mit ihrer tatsächlichen Ausbildungstätigkeit in Verbindung gebracht und es bleibt daher offen, ob die angegebenen Motive auch wirklich die Handlungen der Betriebe leiten oder beeinflussen. Zudem handelt es sich um Befragungen zu einem bestimmten Zeitpunkt (Querschnittsbefragungen), so dass daraus keine gesicherten Rückschlüsse auf die Entwicklungen über die Zeit möglich sind. Dasselbe gilt für Geser (1999), der eine Stichprobe von 2134 Firmen des Firmenpanels der Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich (KOF) mit Angaben zur Ausbildungstätigkeit für einen bestimmten Befragungszeitpunkt untersucht hat. Er identifiziert in dieser Stichprobe verschiedene strukturelle Faktoren, die mit der Ausbildungsbereitschaft korreliert sind. Unter den Querschnittsbefragungen zu nennen sind schliesslich Untersuchungen zu Kosten und Nutzen der betrieblichen Ausbildung (Schweri et al. 2003). Die empirischen Daten zu Kosten und Nutzen einer Ausbildung im Betrieb bilden dort den Fokus der Aufmerksamkeit. Diese Kosten und Nutzen werden von verschiedenen Faktoren beeinflusst. Hinzu kommt, dass die Erwartung der Betriebe, ob Kosten oder Nutzen überwiegen werden, ihrerseits die Ausbildungsentscheidung beeinflusst (vgl. auch Mühlemann et al., 2005; Wolter et al., 2006). Während sich der theoretische Rahmen der Kosten-Nutzen-Analyse auch für Aussagen zu Entwicklungen über die Zeit eignet, liegen Daten zu Kosten und Nutzen der betrieblichen Ausbildung zurzeit nur aus einem Jahr vor.<sup>1</sup>

Längsschnittdaten zur betrieblichen Ausbildung wurden nach unserem Wissen nur in zwei Fällen ausgewertet. Zum einen wird das Lehrstellenbarometer (BBT, 2005) seit 1997 jährlich erhoben und gibt Auskunft darüber, wie viele Jugendliche eine Lehrstelle suchen und gefunden oder nicht gefunden haben, und ebenso darüber, wie viele Lehrstellen die Firmen schon besetzt haben oder noch zu besetzen gedenken. Es handelt sich um Stichprobendaten, wobei die Stichprobe jedes Jahr neu gezogen wird. Es können also keine Betriebe bezüglich ihres Ausbildungsverhaltens über die Zeit verfolgt werden. Das Bundesamt für Statistik verfügt zum anderen über eine Vollerhebung der Betriebe in der Schweiz, die „Betriebszählung“ (im folgenden ‚BZ‘), bei der auch die Anzahl der Berufslernenden in einem Betrieb erfragt wird. Die Betriebszählung wurde in den Jahren 1985, 1991, 1995, 1998, 2001 und 2005 durchgeführt. Da die Frage zu den Berufslernenden 1991 nicht gestellt wurde und die Daten für 2005 frühestens Ende 2006 zugänglich sein werden, bleiben zurzeit vier Erhebungswellen, welche Angaben zur Ausbildungstätigkeit aller Betriebe in der Schweiz enthalten. Die Betriebszählungen

---

<sup>1</sup> Allerdings wurde im Frühjahr 2005 eine erneute Firmenbefragung von der Forschungsstelle für Bildungsökonomie der Universität Bern durchgeführt. Die Ergebnisse, welche für Ende 2006 erwartet werden, ermöglichen Vergleiche mit der ersten Befragung und damit Aussagen zu Entwicklungen über die Zeit.

wurden bisher kaum auf diesen Aspekt hin ausgewertet. Ausser Utiger (2003b), der einige deskriptive Statistiken vor allem zum Kanton Zürich diskutiert, ist uns keine Publikation bekannt, welche mit BZ-Daten die Entwicklung der Ausbildungsbereitschaft in der ganzen Schweiz thematisiert. Mit Volkszählungsdaten untersucht Sheldon (2005) berufsstrukturelle Veränderungen bei den Berufslernenden über die Zeit.

Im vorliegenden Bericht werden alle verfügbaren Betriebszählungsdaten, das heisst die Jahrgänge 85, 95, 98 und 01, mit zusätzlichen Daten zu Demographie und Konjunktur erweitert und detailliert im Hinblick auf die Entwicklung der Ausbildungstätigkeit der Schweizer Betriebe analysiert. Der Vorteil der Betriebszählungsdaten liegt, neben dem Vollerhebungscharakter, in der Panelstruktur der Daten. Dies bedeutet, dass die einzelnen Betriebe in jeder der Wellen wieder befragt wurden und somit Informationen über die Entwicklung innerhalb der einzelnen Betriebe vorliegt - sofern ein Betrieb nicht zwischen 1985 und 2001 neu entstanden ist oder aufgelöst wurde.

Im Folgenden wird zunächst ein theoretischer Rahmen aus der Literatur abgeleitet, welcher die Analysen in den empirischen Kapiteln leiten wird.

## 1.2 Der Markt für Berufslernende

Auf dem sogenannten Markt für Berufslernende werden Arbeitsleistungen von Berufslernenden gehandelt. Die Jugendlichen treten als Anbieter dieser Arbeitsleistungen auf, die Unternehmen als Nachfrager. Das Geschehen auf diesem Teilmarkt des Arbeitsmarktes wird anhand des allgemeinen Marktmodells dargestellt.<sup>2</sup> Hinter diesem Modell steht die Vorstellung, dass Anbieter und Nachfrager einer Leistung zusammenkommen und sich über die Leistung, hier die Arbeitsleistung des oder der Lernenden, und über den Preis, in diesem Fall den Lohn, einigen. Die Summe der realisierten Geschäfte ergibt das Marktergebnis.

Hinter dem Marktmodell steht weiter die Vorstellung, dass Angebot und Nachfrage je für sich durch den Preis eindeutig bestimmt werden. Dieses typische Marktverhalten wird im Preis-Mengendiagramm dargestellt (Abbildung 1). Der Preis (hier: der Lohn) wird auf der y-Achse abgetragen; die zu jedem Lohn angebotenen (A) und nachgefragten (N) Mengen (hier: Anzahl Lernende) werden auf der x-Achse abgetragen. Je höher der Lohn, desto mehr Jugendliche bieten ihre Arbeitsleistung an. Daher verläuft die Angebotskurve steigend. Umgekehrt gilt: Je höher der Lohn, desto weniger sind die Unternehmen bereit, Lernende einzustellen. Die Nachfragekurve verläuft deshalb fallend. Die in der Abbildung dargestellten Kurven heissen aggregiert – die aggregierte Nachfragekurve ist die Summe der Nachfragekurven der Firmen, die aggregierte Angebotskurve ist die Summe der individuellen Angebotskurven der einzelnen Jugendlichen. Das Marktgleichgewicht wird genau dort erreicht, wo sich die beiden aggregierten Kurven schneiden: Zum Gleichgewichtslohn  $l_0$  möchten so viele Jugendliche eine Berufslehre beginnen, wie die Unternehmen Lernende suchen, nämlich  $q_0$ .

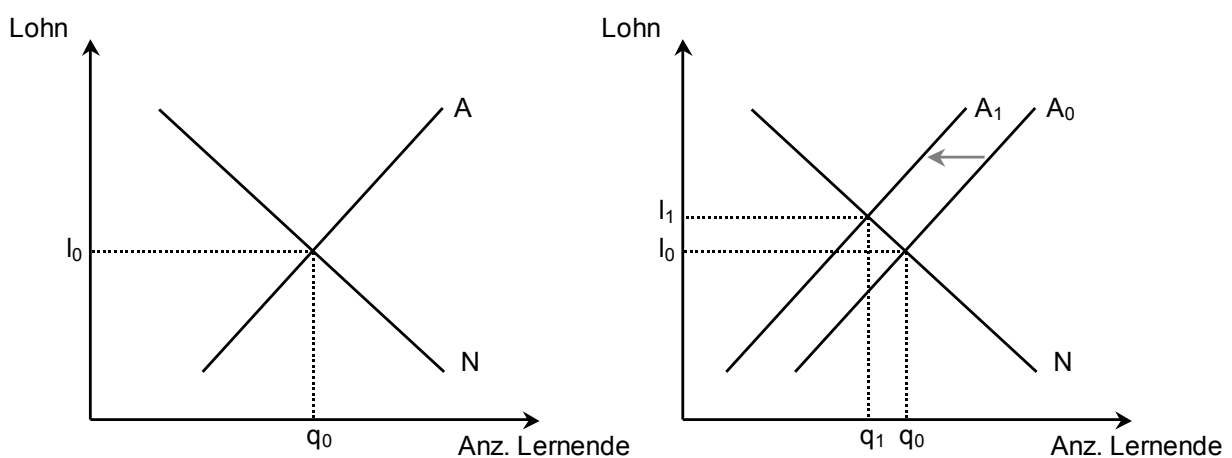


Abbildung 1: Angebot und Nachfrage auf dem Markt für Berufslernende

<sup>2</sup> Eine verständliche Einführung in das Marktmodell im Allgemeinen sowie zum Arbeitsmarkt bietet beispielsweise Mankiw (1999).

Dieses Modell stellt die Realität stark vereinfacht dar<sup>3</sup> und erscheint auf den ersten Blick möglicherweise wenig aussagekräftig. Die zwei im folgenden diskutierten politischen Äusserungen zeigen jedoch, dass das im Modell postulierte Verhalten der Marktteilnehmer häufig nicht nachvollzogen wird und die beobachteten Marktergebnisse falsch interpretiert werden. Dies kann zu vorschnellen Schlüssen und Empfehlungen für weitreichende politische Massnahmen führen.

Utiger (2003a) zeigt, dass von 1985 bis 2001 die Zahl der beschäftigten Personen gestiegen, die Anzahl der Lernenden jedoch gesunken ist. Daraus schliesst er, dass die Entwicklungen auf dem Lehrstellenmarkt nicht mit der Konjunktur erklärt werden können. Diese Folgerung wurde etwa von einer Parlamentarierin in einer Zeitungskolumne aufgegriffen<sup>4</sup>: „Im ganzen Land gingen zwischen den Jahren 1985 und 2001 knapp 31'000 Lehrstellen verloren; heute bildet nur noch jeder sechste Betrieb Lernende aus.“ Mit diesen Aussagen wird suggeriert, dass allein die Unternehmen für die Abnahme der Lehrstellen verantwortlich seien.

Diese Interpretation klingt zunächst plausibel. Sie hält aber, wie sogleich gezeigt wird, einer kritischen Überprüfung anhand des Marktmodells nicht stand. Die zitierten Äusserungen vernachlässigen einen entscheidenden Faktor: die Anzahl der 16-jährigen Jugendlichen hat seit 1985 abgenommen. Welchen Einfluss hat diese demographische Entwicklung auf das Marktergebnis? Dies ist im Angebots- und Nachfragediagramm in Abbildung 1 dargestellt: Durch den Rückgang der Anzahl 16-Jähriger stehen (unter sonst gleichen Bedingungen) weniger Anbieter von Arbeitsleistung zur Verfügung. Dies äussert sich darin, dass die aggregierte Angebotskurve nach links verschoben wird, denn für jeden Lohn ( $y$ -Achse) suchen weniger Jugendliche eine Lehrstelle als zuvor. Die Nachfragekurve dagegen verändert sich nicht. Das neue Marktgleichgewicht findet sich nun im Schnittpunkt der neuen Angebotskurve und der Nachfragekurve. Die Gleichgewichtsmenge, d.h. die Anzahl der Lehrstellen, ist von  $q_0$  auf  $q_1$  zurückgegangen, der Lehrlingslohn dafür von  $l_0$  auf  $l_1$  gestiegen. Das einfache Marktmodell in Abbildung 1 sagt also voraus, dass ein demographisch bedingter Rückgang der Jugendlichen zu einem Rückgang der besetzten Lehrstellen führt – auch wenn sich die Absichten der Unternehmen nicht ändern, das heisst die Nachfragekurve verschiebt sich nicht. Das Gleichgewicht verschiebt sich vielmehr, bildlich gesprochen, vom alten Gleichgewicht entlang der Nachfragekurve zum neuen Gleichgewicht.

Die Schwierigkeit bei der Anwendung des Modells liegt darin, dass eine Beobachterin in der Regel nur die Gleichgewichtszustände, also  $\{l_0, q_0\}$  und  $\{l_1, q_1\}$ , oder sogar nur die Gleichgewichtsmengen  $q_0$  und  $q_1$  direkt beobachten kann. Die Angebots- und Nachfragekurven stellen dagegen hypothetische Verhaltensweisen („zu jedem möglichen Preis“) dar und sind insofern unsichtbar.

Welche Schlussfolgerungen kann nun eine Person ziehen, welche die Entwicklung der Anzahl Lernender von  $q_0$  nach  $q_1$  beobachtet? Kann sie aus dieser Beobachtung schliessen, dass sich die Ausbildungsbereitschaft der Unternehmen verringert hat, wie dies in den zitierten Beispielen getan wurde? Die Antwort lautet nein: Zwar stellen die Unternehmen weniger Personen ein, doch würden sie zum alten Lohn noch immer gleich viele Lernende einstellen. Es ist die Verknappung des Angebots, welche zu einem höheren Lohn geführt hat, so dass die Zahl der ausgebildeten Jugendlichen zurückging. Die dem sichtbaren Verhalten der Unternehmen zugrundeliegenden Absichten und Pläne haben sich jedoch nicht geändert: diese Absichten, sprich die Nachfragekurve, sind konstant geblieben.

Dies führt zur Frage, was unter einer sinkenden Ausbildungsbereitschaft zu verstehen ist. Wir verstehen in diesem Bericht darunter, dass sich die individuelle Nachfragekurve ein und derselben Firma über die Zeit nach links verschiebt. Diese Firma hat dann eine sinkende Ausbildungsbereitschaft. Wenn dies für viele Firmen eintritt, verschiebt sich auch die aggregierte Nachfragekurve, wie sie in Abbildung 1 eingezeichnet ist, nach links. Diese Verschiebung führt wiederum zu einem neuen Gleichgewicht, das durch eine niedrigere Zahl an Lehrstellen und eine geringere Lohnhöhe charakterisiert wird. Allerdings kann sich die aggregierte Nachfragekurve auch aus anderen Gründen nach links verschieben, beispielsweise weil Firmen mit hoher Ausbildungsbereitschaft den Markt verlassen und neue eintreten, welche eine geringe Ausbildungsbereitschaft haben (also eine firmenspezifische Nachfragekurve, die „weiter links“ ist). In der Summe verschiebt sich die aggregierte Kurve ebenfalls, die einzelnen Firmen haben ihr Verhalten jedoch nicht geändert. Diese aggregierten Effekte werden auch als *Struktureffekt* bezeichnet, weil sie auf Veränderungen in der Zusammensetzung der Firmen einer

---

<sup>3</sup> Beispielsweise wird hier von einem nicht weiter definierten Lernenden-Markt ausgegangen; in der Realität dürfte es eine Vielzahl von regionalen und berufsspezifischen Lernenden-Märkten geben.

<sup>4</sup> Aargauer Zeitung vom 15. Mai 2004.

Volkswirtschaft zurückgehen. Solche Struktureffekte bewirken eine Veränderung der aggregierten Nachfrage, die Ausbildungsbereitschaft der Firmen hat sich jedoch gemäss unserer Definition nicht verändert.

Die wichtigste Unterscheidung, die aus der bisherigen Diskussion in Erinnerung zu rufen ist, betrifft jedoch jene von Angebots- und Nachfrageeffekten. Es muss also bei einer beobachteten Veränderung des Marktergebnisses stets gefragt werden, ob diese Veränderung auf angebots- oder nachfrageseitige Entwicklungen zurückzuführen ist. Fazit: Die Beobachtung, dass die Zahl der Lehrstellen rückläufig ist, beweist weder, dass die einzelnen Firmen ihre Ausbildungsbereitschaft verringert haben (weil es sich um einen Struktureffekt handeln kann), noch dass die Unternehmen insgesamt überhaupt weniger ausbilden möchten (weil die Ursache auch auf der Angebotsseite liegen kann).

Die einfache Analyse mit Hilfe des Angebot- und Nachfragediagramms lässt vermuten, dass die rückläufige demographische Entwicklung – neben anderen Ursachen – ein wichtiger Grund für die abnehmende Anzahl Lehrstellen gewesen sein könnte. In Kapitel 2 werden die einzelnen Faktoren vorgestellt, die wir bezüglich ihres Einflusses auf den Markt für Berufslernende analysieren werden, und die Demographie wird dabei eine wichtige Rolle spielen.

Die öffentliche Diskussion hingegen ignoriert die Wirkung der demographischen Entwicklung auf die Lehrstellenzahl häufig, weil sie nicht auf der Nachfrage-, also nicht auf der Unternehmensseite wirkt und beim Thema Lehrstellen intuitiv zuerst an die Unternehmen als Verantwortliche gedacht wird. Tatsächlich konzentriert sich auch dieser Bericht, wie bereits im Titel zu erkennen, auf die betriebliche Seite des Lehrstellenmarktes. Dies liegt daran, dass uns reichhaltigere Daten zu den Unternehmen vorliegen und wir daher mehr über die Wirkung dieser Variablen aussagen können. Dennoch muss die Analyse sowohl Einflussfaktoren der Angebots- wie auch der Nachfrageseite berücksichtigen, um zu gültigen Ergebnissen über die Entwicklung der Anzahl Berufslernender bzw. Lehrstellen zu gelangen. Ebenso gilt es, sowohl individuelle Verhaltensänderungen der Firmen zu berücksichtigen wie Struktureffekte, welche auf die Zusammensetzung der Firmen in der Wirtschaft zurückzuführen sind.

Im Angebot-Nachfrage-Modell ist von einem Gleichgewichtszustand die Rede. Inwiefern ist es überhaupt zulässig, im Zusammenhang mit der aktuellen Situation auf dem Lehrstellenmarkt von einem Gleichgewicht zu sprechen? Wie kann es auf einem Markt, der gemäss dem vorgestellten Modell funktionieren sollte, überhaupt zu Lehrstellenknappheit kommen? Tatsächlich geht das einfache Modell in Abbildung 1 von vollständigem Wettbewerb aus. Das bedeutet unter anderem, dass die Lernenden als homogen betrachtet werden, sich also nicht in für den Markt wesentlichen Merkmalen (z.B. Fleiss, Intelligenz, schulische Vorbildung etc.) unterscheiden, und dass keine Transaktionskosten bestehen; keine Transaktionskosten bedeutet, dass es weder Transportkosten gibt, wenn eine Arbeitsstelle bei einem entfernt gelegenen Arbeitgeber angenommen wird, noch Informations- oder Suchkosten, wenn sich Anbieter und Nachfrager finden wollen. In der Realität sind diese Annahmen nicht gegeben: Lernende unterscheiden sich in ihren Merkmalen und eignen sich daher für bestimmte Berufe und Lehrstellen besser oder weniger; die Mobilität der schweizerischen Arbeitnehmer und gerade der Berufslernenden ist eher niedrig, und die Informationsbeschaffung und Suche nach Lehrstellen beziehungsweise nach geeigneten Kandidatinnen und Kandidaten ist zeitaufwändig. Alle diese Faktoren führen dazu, dass es eine sogenannte Mismatch-Problematik (von engl. *match* = Übereinstimmung) auf dem Markt für Lernende gibt: In gewissen Regionen entsprechen die offenen Lehrstellen nicht den Fähigkeiten und Wünschen der Jugendlichen, umgekehrt bringen die noch suchenden Jugendlichen nicht das Profil mit, welches die Arbeitgeberin für ihre Lernenden braucht.

Wichtig ist jedoch die Feststellung, dass das in Abbildung 1 dargestellte vereinfachte Modell zwar die Mismatch-Probleme nicht erfasst, die grundlegende Analyse der Mechanik von Angebot und Nachfrage und der sie beeinflussenden Faktoren aber dennoch gültig bleibt. Das Modell hilft somit, wesentliche Phänomene des Marktes zu erklären, auch wenn es für die Erklärung weiterer Phänomene erweitert werden muss.

### **1.3 Warum Firmen ausbilden**

Die Nachfragekurve in Abbildung 1 kommt zustande, indem die einzelbetrieblichen Entscheidungen aggregiert werden. Für die Analyse ist es daher sinnvoll, das Verhalten der einzelnen Firma genauer zu beleuchten. Dieser Aufgabe widmet sich die mikroökonomische Produktionstheorie. Zumeist wird dabei davon ausgegangen, dass sie das Ziel verfolgt, ihren Profit zu maximieren. Diese Annahme führt

zu einer einfachen Entscheidungsregel für das Ausbildungsverhalten: Eine Firma bildet Berufslernende aus, wenn ihr Gewinn mit dieser Ausbildung mindestens so hoch ist wie ohne Ausbildung. Soll diese einfache Regel jedoch für die Analyse nützlich sein, sind Fragen auf verschiedenen Ebenen zu klären. Erstens ist zu fragen, ob die Annahme der Profitmaximierung im Zusammenhang mit der Ausbildung nicht eine unzulässige Verkürzung darstellt, die andere wichtige Überlegungen ausblendet. Reflexionen zu dieser Frage finden sich im Kasten auf S. 14. Zweitens ist es nicht trivial, die Gewinn-Differenz zwischen den beiden Zuständen mit und ohne Ausbildung für eine Firma zu bilden. Es müssen dazu viele verschiedene Kosten- und Nutzelemente der Ausbildung berücksichtigt werden, die häufig schwierig zu erheben und zu messen sind. Schliesslich sind die Faktoren oder Determinanten zu identifizieren, welche das Kosten-Nutzen-Verhältnis beeinflussen.

Die Humankapitaltheorie (Becker, 1962) bietet einen Ansatz, die abstrakte Idee der Profitmaximierung auf die Ausbildungsentscheidung anzuwenden. Ausgegangen wird zunächst von einem Arbeitsmarkt mit vollständigem Wettbewerb unter den Arbeitgebern. Auf einem solchen kompetitiven Arbeitsmarkt entspricht der Lohn der Arbeitnehmer vereinfacht gesagt ihrer Produktivität. Wie sieht nun der Lohn einer Person aus, die sich in einer ersten Phase noch in eine Ausbildung (Lehre) befindet und anschliessend als ausgebildete Person auf dem Arbeitsmarkt auftritt? In der zweiten Phase nach der Ausbildung gilt für sie, was für alle Arbeitnehmer gilt, nämlich dass der Lohn, den eine Firma zu zahlen bereit ist, gerade der Produktivität dieser Person entspricht. Auch die Firma, in der die Ausbildung stattgefunden hat, muss mindestens diesen Lohn zahlen, weil sonst andere Firmen den Arbeitnehmer abwerben. Daher kann die ausbildende Firma nach der Ausbildung keinen zusätzlichen Gewinn auf der ausgebildeten Person erzielen (ausser jener Gewinnmarge, die in der Produktion sowieso erzielt wird). Entsprechend ist nun aber die Arbeitgeberin auch nicht bereit, Ausbildungskosten zu übernehmen, welche nicht durch produktive Arbeit der Auszubildenden während der Ausbildungsphase gedeckt sind. Der Lohn in der Ausbildungsphase, der „Lehrlingslohn“, wird daher im Vergleich zur geleisteten Arbeit so tief sein, dass die Ausbildungskosten gedeckt sind. Becker (1962) sagt somit voraus, dass die Nettokosten der Ausbildung gleich (oder kleiner als) null sein werden.

Tatsächlich zeigen Schweri et al. (2003), dass für fast zwei Drittel der Lehrverhältnisse bei Abschluss der Ausbildung in der Summe positive Nettoerträge für die Firma entstehen. Die Firmen achten offenbar auf einen möglichst produktiven Einsatz der Lernenden. Zugleich sind die Löhne der Auszubildenden tief genug, dass mit dem produktiven Einsatz nicht nur diese Löhne, sondern auch noch die Löhne der Auszubildenden und Auszubildener (für die Zeit, die sie in die Ausbildung investieren) sowie alle weiteren Ausbildungskosten gedeckt werden können.

Andererseits scheinen die Firmen in etwa einem Drittel Lehrverhältnisse bereit zu sein, Nettokosten für die Ausbildung auf sich zu nehmen. In Deutschland ist dies sogar in der überwiegenden Zahl der Lehrverhältnisse der Fall (vgl. Beicht et al., 2004). Die Literatur<sup>5</sup> beschäftigt sich angesichts dieser empirischen Evidenz neuerdings mit der Frage, wie sich das Verhalten im Modell ändert, wenn auf dem Arbeitsmarkt kein vollständiger Wettbewerb herrscht. Tatsächlich ist die Definition von vollständigem Wettbewerb sehr restriktiv, wie die folgende Aufzählung der Faktoren zeigt, welche zu einem eingeschränkten Wettbewerb auf dem Arbeitsmarkt führen<sup>6</sup>: Erstens kann es betriebspezifisches Wissen geben, welches im Extremfall nur in einem bestimmten Betrieb nützlich ist, aber nicht in anderen Betrieben – ein Beispiel hierfür wären hoch spezialisierte High-Tech-Betriebe mit komplexen Produktionstechniken, welche so in anderen Betrieben nicht vorkommen. Solches Wissen hat für Arbeitnehmende auf dem Arbeitsmarkt keinen Wert in dem Sinn, dass die Betriebe nicht bereit sind, dafür einen höheren Lohn zu bezahlen. Den meisten Betrieben nützt dieses Wissen nicht; der eine aber, in dem es nützlich ist, braucht ebenfalls keinen höheren Lohn zu bezahlen, weil keine Gefahr besteht, dass der Arbeitnehmer mit einem höheren Lohn abgeworben wird. Um dieses betriebspezifische Wissen findet also kein Wettbewerb statt. Der Wettbewerb spielt zweitens auch dann nur unvollständig, wenn Informationsasymmetrien auf dem Arbeitsmarkt vorkommen. Beispielsweise könnten die Arbeitgeberinnen unvollständige Information haben über die Produktivität, die sie von den Arbeitnehmern erwarten können, weil die Bewerbungsunterlagen keinen definitiven Rückschluss auf die tatsächliche Produktivität erlauben.

---

<sup>5</sup> Grundlegende Aufsätze sind jene von Acemoglu & Pischke (1998, 1999a, 1999b), einen Überblick gibt Leuven (2005).

<sup>6</sup> Zu den Marktunvollkommenheiten zählen ferner die oben angesprochenen Transaktionskosten.

In beiden genannten Fällen<sup>7</sup> von Marktunvollkommenheiten können die Betriebe nach der Ausbildung einen Gewinn erzielen, wenn sie die ausgebildete Person weiterbeschäftigen, da sie einen geringeren Lohn zahlen können, als dies der Produktivität der Arbeitnehmer entspricht: Bei betriebspezifischem Wissen, das sich der Auszubildende während der Lehre angeeignet hat, muss die dadurch erzielte höhere Produktivität nicht in Form höheren Lohns vergütet werden. Bei unvollständiger Information über die Produktivität der Arbeitnehmer hat die Arbeitgeberin die Chance, eine Person während der Ausbildung zu beobachten und ihre Produktivität zu beobachten. Nun kann sie nach der Ausbildungsphase gezielt jene Personen weiterbeschäftigen, welche eine hohe Produktivität bewiesen haben, und zwar zu einem niedrigeren Lohn, als ihrer Produktivität entspräche. Versucht nämlich die Person eine andere Stelle zu finden, müssen die übrigen Firmen davon ausgehen, dass es sich um eine Person niedriger Produktivität handelt, welche der Entlassung zuvorkommen möchte; deshalb sind sie nicht bereit, einen guten Lohn zu zahlen.<sup>8</sup> In beiden Fällen kann die Firma nach der Ausbildung einen Lohn unter der wahren Produktivität zahlen, ohne dass der Arbeitnehmer abgeworben wird (vgl. Acemoglu, & Pischke, 1998, 1999 und Schweri, 2006). Wenn es nun aber möglich ist, nach der Ausbildung einen Gewinn zu erzielen, ist die Arbeitnehmerin auch bereit, gewisse Nettokosten während der Ausbildung zu tragen.

Diese Ansätze können plausibel machen, wieso bei rund einem Drittel der Lehrverhältnisse in der Schweiz am Ende der Ausbildung die Bruttokosten nicht vollständig durch produktive Arbeit der Lernenden gedeckt werden und Nettokosten übrig bleiben. Hier müssen weitere Nutzelemente neben der produktiven Arbeit der Auszubildenden für die Firmen anfallen, möglicherweise in Form von betriebspezifischem Wissen oder der Weiterbeschäftigung besonders fähiger oder geeigneter Mitarbeiter<sup>9,10</sup>. Die Ausbildung hat somit teilweise den Charakter einer Investition, bei der die Firma während der Lehre investiert und nach der Lehre durch die Weiterbeschäftigung einen Ertrag erzielt. In diesem Zusammenhang wird auch von „investitionsorientierten“ Ausbildungen gesprochen, im Gegensatz zu den „produktionsorientierten“ Ausbildungen, welche dem Grundmodell der Humankapitaltheorie folgen und bei denen den Firmen bei Ende der Ausbildung keine ungedeckten Nettokosten mehr verbleiben.

#### **Reflexion:**

#### **Kosten-Nutzen oder soziale Verantwortung?**

Die Annahme profitmaximierender Firmen ist in der Ökonomie gängig, wird aber gerade im Zusammenhang mit der Berufsausbildung häufig in Frage gestellt. Das Gegenargument lautet, dass viele Firmen ausbilden, da ihnen dies einerseits Freude bereitet („Umgang mit Jugendlichen“), und sie andererseits dem Nachwuchs eine Chance geben möchten. Es handle sich bei der Ausbildung mehr um einen Dienst an der Gesellschaft und die Wahrnehmung sozialer Verantwortung, als um eine Tätigkeit, welche betriebswirtschaftlich begründet ist.

Bei diesen gegensätzlich erscheinenden Argumenten ist zunächst zu unterscheiden, von welchem

---

<sup>7</sup> Es gibt auch weitere Marktunvollkommenheiten, welche eine ähnliche Wirkung auf die Bereitschaft der Firmen haben, während der Ausbildung Nettokosten auf sich zu nehmen, um anschliessend einen Gewinn auf den weiterbeschäftigten Personen zu erzielen. Eine wichtige Gruppe sind staatliche Regulierungen. Vor allem für Deutschland wird die Rolle eines stark ausgebauten Kündigungsschutzes, der Betriebsräte und der Gewerkschaften diskutiert, welche die Mobilität der Arbeitnehmer stark einschränken, d.h. die Kosten eines Betriebswechsels erhöhen. Für den weitgehend deregulierten Schweizer Arbeitsmarkt dürften solche Faktoren aber kaum eine Rolle spielen.

<sup>8</sup> Ein „guter“ Lohn wäre in diesem Fall ein Lohn, der der tatsächlichen Produktivität entspricht. Da die Firma die wahre Produktivität aber nicht kennt, zahlt sie nur jene Produktivität als Lohn aus, die sie im Mittel erwartet. Auf dem Markt befinden sich jedoch vor allem die von den Lehrbetrieben nicht weiterbeschäftigten, weniger produktiven Personen – daher ist die erwartete Produktivität eher tief.

<sup>9</sup> Abgesehen von den Gewinnen aufgrund eingeschränkt kompetitiver Arbeitsmärkte können auch Nutzelemente wie Imagegewinn oder ein Wissenstransfer von der Berufsfachschule in den Betrieb eine Rolle spielen.

<sup>10</sup> In Schweri et al. (2003) wurde berechnet, wie viel Rekrutierungs- und Einarbeitungskosten die Firmen einsparen können, wenn Personen nicht über den externen Arbeitsmarkt eingestellt werden müssen, sondern in der Firma ausgebildete Personen weiterbeschäftigt werden können. Es zeigt sich, dass allein die Einsparung solcher Kosten in vielen Fällen den Nettokostenüberhang der Ausbildung kompensieren kann.

Aspekt der Ausbildungstätigkeit die Rede ist. Es steht ausser Zweifel, dass die Berufsbildungsverantwortlichen in den Betrieben eine hohe Motivation und Freude am Umgang mit Jugendlichen brauchen, um ihre Arbeit erfolgreich verrichten zu können. Ebenso unbestritten ist, dass ausbildende Firmen eine wichtige bildungs- und gesellschaftspolitische Aufgabe erfüllen.

Die Frage, die sich für die Analysen in diesem Bericht stellt, ist jedoch eine andere: Welche Faktoren beeinflussen die Entscheidung der Firmen, sich in der Ausbildung zu engagieren oder nicht? Bei dieser Entscheidung kann auch der Wunsch, jungen Menschen eine Ausbildung zu bieten, eine gewisse Rolle spielen; doch gibt es gute Gründe anzunehmen, dass das Kosten-Nutzen-Verhältnis der Ausbildung für die Entscheidung der Firmen insgesamt wichtiger ist:

1. Soziale Verantwortung kann und muss eine Firma auf vielerlei Art und Weise wahrnehmen: Indem sie Arbeitsplätze schafft, auch Arbeitsplätze für Benachteiligte, indem sie den Umweltschutz in der Produktion beachtet, faire Löhne zahlt etc. Zugleich bewegt sie sich jedoch in einem Wettbewerbsumfeld, d.h. die Kunden werden ihre Produkte oder Dienstleistungen nur nachfragen, wenn sie bei gleicher Qualität nicht teurer sind als die der Konkurrenz. Der Wettbewerb führt dazu, dass sich die profitabelsten Firmen, also jene, welche die (in den Augen der Abnehmer) beste Leistung zu den geringsten Kosten erbringen, auf dem Markt durchsetzen. Entsprechend kann die Firma die oben genannten sozialen Ziele nur soweit verfolgen, als sie nicht zu stark mit den betriebswirtschaftlichen Interessen kollidieren. Eine Firma kann es sich in der Regel nicht leisten, langfristig bei ungünstigem Kosten-Nutzen-Verhältnis auszubilden. Die betriebliche Ausbildung muss innerhalb der Schranken operieren, welche von den Absatzmärkten gesetzt werden, auf denen die jeweilige Firma tätig ist. Die Ausbildung von Jugendlichen, für die keine Arbeit vorhanden ist, könnte beispielsweise in einem Kleinbetrieb durchaus das Fortbestehen des Betriebes gefährden.
2. Das Argument der sozialen Verantwortung als treibende Kraft hinter der Ausbildungsbereitschaft der Betriebe hat wenig empirische Erklärungskraft. Lassen sich die Schwankungen auf dem Lehrstellenmarkt, wo sich in den vergangenen Jahrzehnten Phasen von Lernenden-Knappheit und solche von Lehrstellenknappheit abgewechselt haben, mit Ausschlägen und Wellenbewegungen in der sozialen Verantwortung der Betriebe erklären? Dienstleistungsbetriebe bilden im Durchschnitt weniger häufig aus als Betriebe des Baugewerbes. Liegt die Begründung dafür in einer höheren sozialen Verantwortung des Baugewerbes? Abgesehen davon, dass sich soziale Verantwortung schwer messen lässt, gibt es wenig Hinweise darauf, dass sich die Vorgänge auf dem Lehrstellenmarkt auf starke Veränderungen in der sozialen Verantwortung der Arbeitgeber zurückführen liessen. Hingegen ist es offensichtlich, dass sich die betrieblichen Voraussetzungen für die Ausbildung in unterschiedlichen Branchen oder in Betrieben unterschiedlicher Grösse stark unterscheiden: Es fallen jeweils andere Tätigkeiten an, der Arbeitsablauf ist anders organisiert, und das beeinflusst sowohl die Kosten wie die Erträge, die bei der Ausbildung von Berufslernenden anfallen. Es lassen sich beispielsweise die Hypothesen aufstellen, dass in einem Grossbetrieb mehr Arbeiten anfallen, welche sinnvoll von Lernenden erledigt werden kann, und dass er mehr Möglichkeiten hat, gute Lernende nach der Ausbildung weiterzubeschäftigen. Beide Hypothesen postulieren, dass in Grossbetrieben mehr Erträge aus der Ausbildung anfallen, was zur weiteren Hypothese führt, dass Grossbetriebe eher ausbilden als Kleinbetriebe. Das Kosten-Nutzen-Modell ist also nützlich in dem Sinne, dass sich mit Daten überprüfbare Hypothesen ableiten lassen. Gleichzeitig dient das Modell auch dazu – wenn es empirisch bestätigt werden kann –, die Resultate der Analysen zu interpretieren.
3. Die beste Art, über den Einfluss verschiedener Faktoren etwas auszusagen, liegt in direkten empirischen Untersuchungen. Bisher liegen für die Schweiz nur wenige Untersuchungen vor, welche das unterschiedliche Auszubildungsverhalten der Betriebe direkt analysieren. Mühlemann et al. (2005) etwa weisen nach, dass die erwarteten Nettokosten während der Ausbildung einen signifikanten Einfluss auf die Ausbildungswahrscheinlichkeit eines Betriebes haben. Sind alle anderen Umstände gleich, wird derjenige Betrieb eher ausbilden, der niedrige Nettokosten beziehungsweise höhere Nettoerträge aus der Ausbildung erwartet.



### **Sollen sich die Firmen gemäss dem Kosten-Nutzen-Kalkül verhalten?**

Die bisher angeführten Argumente waren positiver und nicht normativer Natur, das heisst es wurde (theoretisch) begründet, warum für die Betriebe die Kosten-Nutzen-Folgen bei der Entscheidung für oder gegen eine eigene Ausbildung entscheidend sind, und dass die Forschung diesem Faktor entsprechend grosse Beachtung schenken muss. Eine ganz andere Frage als die, wie die Entscheidung tatsächlich getroffen wird, ist die Frage, wie sie getroffen werden *sollte*. Ist es aus sozialer oder ethischer Perspektive richtig, wenn die Betriebe ihre Ausbildungsentscheidung einem Kosten-Nutzen-Kalkül unterwerfen? Diese Frage liegt ausserhalb der positiven Wissenschaft, da sie Werthaltungen beinhaltet. Was die Wissenschaft zu dieser Frage jedoch beitragen kann, ist Überlegungen anzustellen, ob das Ergebnis dieses Handelns für die Betroffenen – gemessen an bestimmten Kriterien – besser oder schlechter ausfällt, als wenn sich das Handeln auf andere Entscheidungskriterien stützen würde. Eine umfassende Diskussion dieses Punktes würde den Rahmen dieses Berichts sprengen, weil Grundfragen der marktwirtschaftlichen Wirtschaftsordnung in Gegenüberstellung zu anderen Systemen angesprochen sind. Es lässt sich aber in aller Kürze argumentieren, warum das Handeln der Betriebe die gesamtgesellschaftliche Wohlfahrt fördern und durchaus auch im Interesse der Jugendlichen liegen kann: Wenn sich die Betriebe gemäss ihrem Kosten-Nutzen-Kalkül für eine Ausbildungstätigkeit entscheiden, werden in der Wirtschaft jene Betriebe ausbilden, bei denen sich die Ausbildung am meisten auszahlt. Das bedeutet für die Jugendlichen, dass sie an ihrer Lehrstelle für wirtschaftlich relevante, d.h. produktive Tätigkeiten gebraucht werden und ernsthaft im Produktionsprozess eingebunden werden. Diese Praxiserfahrung macht viel vom Erfolg des dualen Ausbildungssystems (z.B. niedrige Jugendarbeitslosigkeit) im Vergleich zu vollschulischen Systemen aus, wie sie in anderen Ländern existieren. Würden die Firmen dagegen aus anderen als ökonomischen Motiven in grosser Zahl Lehrstellen anbieten, wäre die Gefahr gross, dass für die Jugendlichen zu wenig sinnvolle Arbeit vorhanden ist, die sie auf dem Weg zur Fachperson im jeweiligen Beruf weiterbringt. Da beim Kosten-Nutzen-Kalkül der Firmen auch ein allfälliger Nutzen durch die Weiterbeschäftigung der selbst ausgebildeten Berufsleute einfließt, ist zudem sichergestellt, dass auch in jenen Branchen und Berufen ausgebildet wird, bei denen es in Zukunft Arbeitskräftebedarf und somit gute Arbeitsplatzchancen für die Jugendlichen gibt. Diese Gründe sprechen dafür, dass dank dem Kosten-Nutzen-Kalkül der Betriebe die Lehrstellen dort geschaffen werden, wo sie – auch aus Sicht der Jugendlichen und der Gesamtgesellschaft – am sinnvollsten angesiedelt sind.

Ein weiterer Aspekt der Diskussion ist die negative Konnotation, die ökonomischen Begriffen wie „Profit“, „rentabel“ oder „Nutzen“ anhaftet. Diese Begriffe sagen jedoch in der ökonomischen Theorie nichts über den Charakter der Menschen aus, die beispielsweise „ihren Nutzen maximieren“. Gier, übertriebener Materialismus, Geiz, Neid und ähnliche Werthaltungen sind damit nicht verbunden, vielmehr handelt es sich um abstrakte Konzepte, welche die Entscheidungssituation von Personen und Firmen beschreiben sollen. Ziel des Berufsbildungssystems ist es, *dass alle Beteiligten* (Jugendliche, Wirtschaft, Staat) *sich zum gegenseitigen Vorteil engagieren*. Wenn sich in ökonomischer Terminologie die Jugendlichen im Nutzenmaximum und die Betriebe im Profitmaximum befinden, mag dies weniger ansprechend formuliert sein, meint aber letztlich dasselbe.<sup>11</sup>

### **Denken die Firmen so, wie im theoretischen Modell angenommen wird?**

Oben wurde argumentiert, dass Kosten und Nutzen ein wichtiger Faktor sind bei der Analyse der betrieblichen Ausbildungsbereitschaft. Dies wirft eine weitere Frage auf, nämlich die, ob die Betriebe tatsächlich den erwarteten Profit der Ausbildung im Detail berechnen, wie es das Modell unterstellt. In der Realität erfassen sehr wenige Betriebe ihre Aufwendungen und die Erträge der Ausbildung im Rechnungswesen oder Controlling. Ebenso dürften die Betriebe, welche für die Entscheidung zur Ausbildung eine explizite Kosten-Nutzen-Schätzung durchführen deutlich in der Minderheit sein. Entscheidend für das theoretische Modell ist jedoch nur, dass dieses eine möglichst hohe empirische Erklärungs- und Vorhersagekraft hat, dass sich also die Betriebe annähernd so verhalten, *als ob* sie die

---

<sup>11</sup> Die genannten ökonomischen Begriffe sind allerdings im Gegensatz zu Begriffen wie „gegenseitiger Vorteil“ präzise definiert, die fachliche Diskussion ist daher nur mit Hilfe der ökonomischen Begriffe möglich.

Kosten und Nutzen im Detail ausrechnen würden.<sup>12</sup> Tatsächlich machen sich die Verantwortlichen in den Betrieben Gedanken wie „wie viel Zeit müssen ich oder meine Mitarbeiter für die Ausbildung aufwenden?“, „was können die Lernenden für Arbeiten übernehmen?“ usw. Auch wenn diese einzelnen Aspekte nicht in Franken be- und verrechnet werden, machen sich die Verantwortlichen auf diese Weise ein Bild von den erwarteten Kosten und Nutzen, wobei sie häufig auch auf praktische Erfahrungswerte zurückgreifen, die sie entweder selbst bei früherer Ausbildungstätigkeit erworben oder im Gespräch mit Kolleginnen und Kollegen erfahren haben. Kosten-Nutzen-Untersuchungen legen nahe, dass sich die Firmen bezüglich der Lernendenausbildung im Einklang mit der ökonomischen Rationalität verhalten (vgl. Schweri et al., 2003; Mühlemann, & Wolter, 2006; Mühlemann et al., 2005). Wie dieses Verhalten im Einzelnen zustande kommt, steht für die ökonomische Analyse dabei nicht im Vordergrund, solange die verwendeten Modelle das Verhalten erklären können und damit dazu taugen, Politikempfehlungen abzuleiten.

#### **1.4 Ein einfacher Analyserahmen**

Für diesen Bericht stehen keine Kosten-Nutzen-Daten zur Verfügung. Daher mag es zunächst unnötig erscheinen, dem Thema Kosten und Nutzen den ganzen Abschnitt 1.3 zu widmen. Für die Forschung ist es jedoch unverzichtbar, die vermuteten und mit Daten zu testenden Zusammenhänge aus einer stringenten Theorie herzuleiten, weil die Interpretation der empirischen Ergebnisse sonst leicht beliebig wird. Gleichzeitig dient die empirische Analyse stets auch dazu, die Vorhersagen der Theorie zu überprüfen und diese zu schärfen.

In Abbildung 2 ist dargestellt, welche Bedeutung den Kosten und Nutzen bei unseren Analysen zukommt.<sup>13</sup> Die Umfeldbedingungen, unter denen die Firmen operieren, sind links dargestellt und in zwei Kategorien unterteilt, nämlich Marktbedingungen einerseits und staatliche Rahmenbedingungen andererseits. Ihre Wirkung auf die Ausbildungstätigkeit der einzelnen Firma entfalten diese, indem sie die erwarteten Kosten und Nutzen der Ausbildung beeinflussen. Konkrete Beispiele für relevante Marktbedingungen sind: Menge und Qualität der Lehrstellensuchenden (= Angebot auf dem für den Betrieb relevanten Lehrstellenmarkt), Menge und Qualität der sonst auf dem Arbeitsmarkt verfügbaren Arbeitskräfte, die Löhne, welche andere Firmen auf dem Arbeitsmarkt zahlen, dann aber auch die Situation auf dem Absatzmarkt der Firma, beispielsweise die Nachfrage nach den Produkten der Firma. Wenn etwa die Verkäufe einer Firma sinken, fällt weniger Arbeit in der Firma an, so dass auch weniger Arbeit für die Lernenden zur Verfügung steht und ihre produktive Leistung zurückgeht.

Ändern sich die staatlichen Rahmenbedingungen, kann dies ebenfalls Folgen für Kosten und Nutzen der Ausbildung haben. Veränderungen in den Verordnungen der beruflichen Grundbildung etwa, welche mehr oder weniger Schullektionen vorsehen, beeinflussen die Zeit, die für produktive Leistungen der Auszubildenden zur Verfügung steht. Auch viele Vorschläge, die im Rahmen der Diskussionen um die Jugendarbeitslosigkeit eingebracht werden, haben einen – beabsichtigten oder unbeabsichtigten – Effekt auf die Kosten und Nutzen. Steuergutschriften etwa zielen direkt darauf ab, die Nettokosten zu reduzieren. Eine Verpflichtung, Jugendliche nach der Lehre ein Jahr weiterzubeschäftigen, in der Hoffnung, die Jugendarbeitslosigkeit zu senken, könnte dazu führen, dass die weiterbeschäftigten Jugendlichen die Arbeit erledigen würden, welche für die nachkommenden Lernenden vorgesehen wäre. Damit würde der potentielle Nutzen von Lernenden für die Firmen gesenkt und die Ausbildungsbereitschaft reduziert. Dieses letzte Beispiel zeigt, dass auch staatliche Massnahmen, die auf den Arbeitsmarkt und nicht auf die Berufsbildung selbst zielen, unbeabsichtigte Rückwirkungen auf diese haben können.

---

<sup>12</sup> Dieses „as if“-Argument wurde von Friedman (1953) detailliert begründet und mit dem Beispiel eines Billiardspielers illustriert: Ein professioneller Billiardspieler kennt die Gesetze der Physik möglicherweise nicht, spielt am Billardtisch jedoch aufgrund von Übung und Erfahrungswissen über das Verhalten von Banden und Kugeln so, als würde er sie kennen. Sein Handeln könnte daher mit einem Modell erklärt und vorhergesagt werden, welches annimmt, dass er die physikalischen Gesetze kennt. Die falsche Annahme ist im Ergebnis irrelevant, wenn das Modell eine gute Vorhersage liefert.

<sup>13</sup> Im Unterschied zu Abbildung 1 handelt es sich hier nicht um ein Modell, aus dem sich direkt Erkenntnisse gewinnen lassen, sondern um einen Rahmen, ein Schema. Dieses hilft, die Einflussfaktoren in zwei Hauptgruppen zu organisieren und die Rolle, die wir den Kosten und Nutzen beimessen, zu klären.

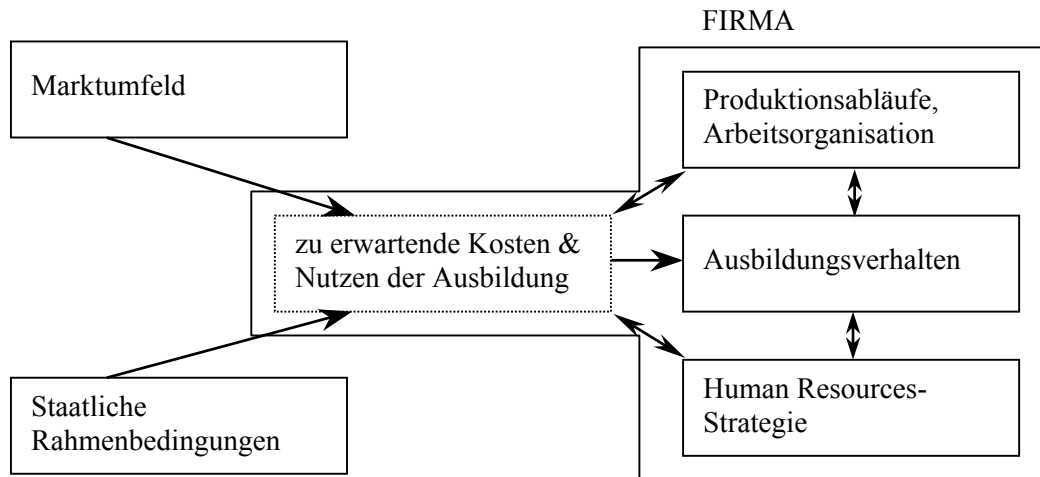


Abbildung 2: Bezugsrahmen zur betrieblichen Ausbildungsentscheidung

Die Betriebscharakteristika beeinflussen ebenfalls, ob sich die Ausbildung in einem Betrieb lohnend gestalten lässt oder nicht. Kleinbetriebe beispielsweise verfügen über weniger Möglichkeiten, geeignete Arbeiten für Lernende zusammenzustellen. In der Abbildung wurden nur zwei Betriebscharakteristika angeführt, welche eine wichtige Rolle spielen. Die Arbeitsorganisation etwa kann sich in Betrieben stark ändern. Bei den Grossbanken etwa wurden die Filialnetze deutlich ausgedünnt, wodurch der Bedarf an Schalterpersonal zurückging. Ein besonders drastisches Beispiel sind Verlage und Druckereien, wo unter anderem die Computerisierung der Arbeitsgänge zum Verschwinden des Schriftsetzer-Berufs (in seiner klassischen Form) geführt hat.

Das in Abbildung 2 skizzierte Modell bildet insbesondere die Grundlage für die Auswertungen in Kapitel 4. In den Schätzungen selbst muss aber mangels Daten auf die Verwendung von Kosten- und Nutzen-Zahlen verzichtet werden. Stattdessen wird der direkte Effekt der genannten Faktoren auf die Ausbildungstätigkeit der Betriebe untersucht. Es handelt sich also um eine „reduzierte“ Schätzung, da der Zwischenschritt über die Kosten und Nutzen bei der Schätzung ausgelassen wird. Dennoch gehen wir bei der Interpretation der Ergebnisse davon aus, dass ein Grossteil der geschätzten Einflüsse sich über die zu erwartenden Kosten und Nutzen bemerkbar macht.

## 1.5 Forschungsfragen und Aufbau dieses Berichts

Das Thema dieses Berichts, die Veränderung des betrieblichen Ausbildungsverhaltens seit 1985, lässt sich nun mit Hilfe der theoretischen Grundlagen genauer fassen. Mit den Betriebszählungsdaten, welche eine Vollerhebung der Betriebe in der Schweiz darstellen und für mehrere Zeitpunkte vorliegen (Längsschnittdaten), soll die Rolle mehrerer Faktoren genauer beleuchtet werden. Zum einen wird der angebotsseitige Faktor der Demographie untersucht. Zum anderen wird bei Faktoren auf der Nachfrageseite ermittelt, inwiefern Veränderungen in der Ausbildungstätigkeit der Betriebe über die Zeit auf strukturelle Veränderungen, d.h. auf Veränderungen in der Zusammensetzung der Betriebe der Volkswirtschaft zurückzuführen sind, oder aber auf Veränderungen des Ausbildungsverhaltens der einzelnen Firmen. Bezogen auf die einzelnen Betriebe interessiert dabei vor allem, ob hinsichtlich der Ausbildungsneigung oder der Ausbildungsintensität ein negativer Trend zu verzeichnen ist, wie dies in den Medien manchmal unterstellt wird.

In Kapitel 2 wird das zur Verfügung stehende Datenmaterial im Detail vorgestellt, ohne die Daten inhaltlich zu interpretieren. Kapitel 3 stellt die einzelnen Faktoren nacheinander dar und diskutiert ihren Zusammenhang mit der Ausbildungstätigkeit der Betriebe. Dabei steht die Wirkung dieser Faktoren auf den Gesamtbestand der Lehrstellen, also auf der aggregierten Ebene, im Vordergrund. Die Schwäche dieser Vorgehensweise besteht darin, dass das Zusammenwirken der einzelnen Faktoren vernachlässigt wird und somit einzelnen Faktoren ein zu grosses oder zu kleines Gewicht beigemessen werden könnte, als wenn die Wechselwirkungen berücksichtigt werden. Kapitel 4 widmet sich daher der multivariaten Analyse: Der Einfluss der verschiedenen Faktoren auf die Ausbildungsentscheidungen der einzelnen Betriebe wird simultan untersucht. Anschliessend wird gezeigt, welcher Anteil der

Gesamtveränderung im Anteil ausbildender Betriebe mit Veränderungen in den Firmenstrukturen der Wirtschaft erklärt werden kann und welcher Anteil unerklärt bleibt. Gemeinsam geben die Analysen der Kapitel 3 und 4 ein vollständigeres Bild der Entwicklungen und Einflussfaktoren auf dem Lehrstellenmarkt, als es bisher für die Schweiz vorlag. In Kapitel 5 werden die Schlussfolgerungen gezogen und einige Empfehlungen für die Politik formuliert.

## 2 Die Daten

In diesem Kapitel werden die Daten dargestellt, die für die Untersuchung der Ausbildung von Berufslernenden der Schweizer Betriebe zur Verfügung stehen. Zuerst erfolgen einige allgemeine Bemerkungen zur periodisch durchgeführten eidgenössischen Betriebszählung (BZ), da diese die Hauptinformationsquelle für die vorliegende Arbeit bildet. Nach der Abgrenzung des verwendeten Samples wird auf das Zustandekommen, allfällige Bereinigungsarbeiten und die Verteilung der einzelnen interessierenden Variablen eingegangen. Dabei gilt es zuerst, die Lernendenzahlen der BZ zu diskutieren, da auf der Grundlage dieser Angaben die abhängigen Variablen „Ausbildungsbeteiligung“ und „Ausbildungsintensität“ gebildet wurden. Anschliessend werden die in den Schätzungen verwendeten unabhängigen Variablen einzeln vorgestellt. Erweitert wurde der Betriebszählungsdatensatz mit Informationen zu Maturitätsquoten sowie zur demographischen und konjunkturellen Entwicklung.

### 2.1 Allgemeines zu den Betriebszählungsdaten

Für die vorliegende Untersuchung werden Datensätze der eidgenössischen Betriebszählung (BZ) aus den Erhebungsjahren 1985, 1995, 1998 und 2001 des Bundesamtes für Statistik (BFS) verwendet. Darin befinden sich unter anderem Angaben zur wirtschaftlichen Tätigkeit, Standort, Anzahl beschäftigte Personen und Lernende jedes Schweizer Betriebes. Da in der Betriebszählung 1991 die Lernendenzahlen nicht erhoben worden sind, können die Daten von 1991 nicht für die Analyse verwendet werden. Dem Vorteil der Vollerhebung steht somit der Nachteil gegenüber, dass die Beobachtungszeitpunkte (unterschiedlich) weit auseinander liegen und vor allem die stark durch strukturelle Umbrüche gezeichnete Phase von 1985 bis 1995 in Bezug auf die Lernendenausbildung nicht abgebildet wird. Bei den Lernendenzahlen der Betriebe handelt es sich zudem um Bestandesangaben, was eine sorgfältige Analyse konjunktureller und demographischer Einflüsse auf das Ausbildungsverhalten der Betriebe an ihre Grenze stossen lässt – um Aussagen über zeitliche Wirkungen (Lags) einzelner Einflussfaktoren machen zu können, müssten jährliche Daten, d.h. Angaben über den Zeitpunkt des Ausbildungsbeginnes einer Lernenden oder die Beendigung der Ausbildungstätigkeit eines Betriebes vorhanden sein. Gleichwohl stellt die BZ die einzige in der Schweiz vorhandene Datengrundlage dar, welche aufgrund der wiederkehrenden Erhebung im Abstand von drei bis vier Jahren (die Daten der Erhebung 2005 sind zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht für Analysen verfügbar) überhaupt eine Panelanalyse des Ausbildungsverhaltens auf Betriebsebene erlaubt.

Die Betriebszählung ist eine gesamtschweizerische Befragung aller privaten und öffentlichen Betriebe des Industrie- und Dienstleistungssektors (also ohne Landwirtschaft, welche separat erhoben wird). Die Erhebungseinheit der BZ ist der Betrieb. Unter „Betrieb“ ist eine Arbeitsstätte im Sinne einer abgegrenzten örtlichen Einheit zu verstehen, in welcher eine wirtschaftliche Tätigkeit ausgeübt wird<sup>14</sup>. Falls es sich um ein Einbetrieb-Unternehmen handelt (ca. 95% aller Unternehmen), fallen „Betrieb“ und „Unternehmen“ (im privatrechtlichen Sinn die kleinste juristisch selbständige Einheit zur Produktion von Gütern oder zur Erbringung von Dienstleistungen) zusammen. Anhand der im Rahmen des Betriebs- und Unternehmensregisters (BUR) vergebenen Nummern, welche den jeweiligen Betrieb über die Zeit identifiziert, konnten die Datensätze der einzelnen Erhebungen zu einem Panel-Datensatz verknüpft werden. Somit ist es möglich, das Ausbildungsverhalten und andere Charakteristiken eines Betriebs über seine ganze Verweildauer im Markt zu verfolgen. Dasselbe wäre auf der Ebene der Unternehmenseinheit nicht möglich gewesen, da die entsprechenden Unternehmens-Identifikationsnum-

---

<sup>14</sup> Eine detaillierte Beschreibung der BZ-Erhebung findet sich in BFS (2002).

mern von der BZ 1985 zur BZ 1995 verändert worden sind.

Die Fokussierung auf die Betriebsebene kann jedoch ebenfalls damit begründet werden, dass es auch bei Mehrbetriebsunternehmen einzelne Betriebe sind, welche aufgrund Kapazitätserweiterungen oder Aufnahme neuer Tätigkeitsbereiche in den Markt eintreten. Um Lernende überhaupt erfolgreich ausbilden zu können, ist wiederum die Betriebsebene diejenige, auf welcher die nötige Kapazität, Infrastruktur und das entsprechende Know-How vorhanden sein müssen.<sup>15</sup>

## 2.2 In die Analyse mit einbezogene Betriebe

Für die Analyse wurden nur die privaten, marktwirtschaftlichen Betriebe berücksichtigt, weil vermutet werden muss, dass öffentliche und nicht-marktwirtschaftliche Betriebe in Bezug auf ihre betriebswirtschaftlichen Entscheidungen weniger stark dem Marktmechanismus unterworfen sind.<sup>16</sup>

Im öffentlichen wie im privaten Sektor gibt es jeweils sowohl markt- wie nicht-marktwirtschaftliche Betriebe. Die Tabelle 1 zeigt, wie sich die Betriebe in Bezug auf diese zwei Dimensionen über alle vier Erhebungsjahre verteilen.

*Tabelle 1: Verteilung der Betriebe nach den Merkmalen öffentlich/privat und markt-/nicht-marktwirtschaftlich über alle 4 Erhebungsjahre (nach erfolgter Datenbereinigung)*

	marktwirtschaftlich		nicht-marktwirtschaftlich		Total	
<b>privatwirtschaftlich</b>	1'252'132	86.30%	58'099	4.00%	1'310'231	90.31%
<b>öffentlich</b>	22'013	1.52%	118'628	8.18%	140'641	9.69%
<b>Total</b>	1'274'145	87.82%	176'727	12.18%	1'450'872	100.00%

Für eine saubere Abgrenzung des Samples (schraffierte Fläche in Tabelle 1) waren einige Bereinigungen erforderlich (eine nach BZ-Jahr aufgegliederte Version der Tabelle 1 mit den Werten vor und nach der Datenbereinigung befindet sich im Anhang). Dabei wurde folgendermassen vorgegangen:

Für die Abgrenzung zwischen dem öffentlichen und dem privaten Sektor wurde grundsätzlich die jeweils bestehende Kodierung übernommen. Dies hat zur Folge, dass bei einzelnen Betrieben nicht alle Beobachtungen genutzt werden, wenn es während der gesamten Lebensdauer zu einem einmaligen Wechsel vom öffentlichen in den privaten Sektor (oder auch umgekehrt) gekommen ist. Die Betriebe öffentlicher Unternehmen, welche in den vergangenen zwanzig Jahren privatisiert worden sind, werden also ab ihrem Eintritt in den privaten Sektor in die Analyse mit einbezogen<sup>17</sup>. In die herrschende Zuteilung wurde nur bei denjenigen Fällen eingegriffen, bei welchen die Kennzeichnung der vorherigen wie der nachfolgenden Betriebszählung nicht derjenigen der „aktuellen“ BZ entsprach. Fälle mit dem Muster „öffentlich - privat - öffentlich“ wurden somit als Ganze aus dem Sample ausgeschlossen. Insgesamt wurden rund 10% aller Fälle aufgrund ihrer Zugehörigkeit zum öffentlichen Sektor aus dem Sample entfernt (vgl. Tabelle 1).

In einem nächsten Schritt wurden zusätzlich alle „nicht-marktwirtschaftlichen“ Betriebe ausgeschlossen. Dabei erfolgte in zweierlei Hinsicht einen Eingriff in die bestehende Kodierung: Erstens wurden alle Vereine und Stiftungen der BZ 2001 dem nicht-marktwirtschaftlichen Sektor zugewiesen, weil dies auch in den früheren BZ-Datensätzen systematisch so gemacht worden ist. Zweitens wurden all jene Betriebe aus dem Sample entfernt, welche über die Beobachtungsperiode einmal oder mehrmals einen Wechsel in ihrer Kennzeichnung zwischen markt- und nicht-marktwirtschaftlich aufwiesen. Im

<sup>15</sup> Thom et al. (1998) etwa finden empirische Evidenz dafür, dass die Ausbildung zu den Aufgaben des Personalmanagements gehört, die eher dezentral wahrgenommen werden.

<sup>16</sup> Die Unterscheidungen privat/öffentlich und marktwirtschaftlich/nicht marktwirtschaftlich werden vom BFS vorgenommen und sind in den BZ-Daten enthalten.

<sup>17</sup> In den vergangenen zwanzig Jahren ist es vermehrt zu Privatisierungen öffentlicher Unternehmen gekommen. So wurden seit 1985 immer mehr Kantonal- und Regionalbanken dem privaten Sektor zugerechnet, Fernmeldedienste (Swisscom) tauchen 1998 und Eisenbahnbetriebe sowie Elektrizitätswerke in der BZ 2001 aufgrund Umwandlung der Rechtsform (häufig in eine AG) erstmals im privaten Sektor auf.

Ganzen wurden pro Erhebungsjahr rund 4% der Fälle aufgrund ihrer nicht-marktwirtschaftlichen Orientierung aus dem Sample ausgeschlossen<sup>18</sup>.

Nach Ausschluss der Betriebe des öffentlichen Sektors und der nicht-marktwirtschaftlichen Betriebe des privaten Sektors verblieben rund 86% der Beobachtungen des ursprünglichen Datensatzes im Sample. Wenn jeder Betrieb in jedem Beobachtungszeitpunkt t (t = 1985, ...) als unabhängige Beobachtung betrachtet wird (gepoolte Daten), sind dies insgesamt 1'252'132 Fälle. Die Zusammensetzung der Betriebe in jedem Erhebungsjahr nach ihrem jeweiligen Beobachtungsverlauf<sup>19</sup> ist in der Abbildung 3 dargestellt. Die jeweiligen Blöcke gleicher Farbe stellen dar, wie viele Betriebe ein bestimmtes Beobachtungsmuster im Zeitverlauf aufweisen. Beispielsweise befanden sich insgesamt 90'319 Betriebe sowohl 1995, 1998 und 2001, nicht aber 1985 in der Erhebung.

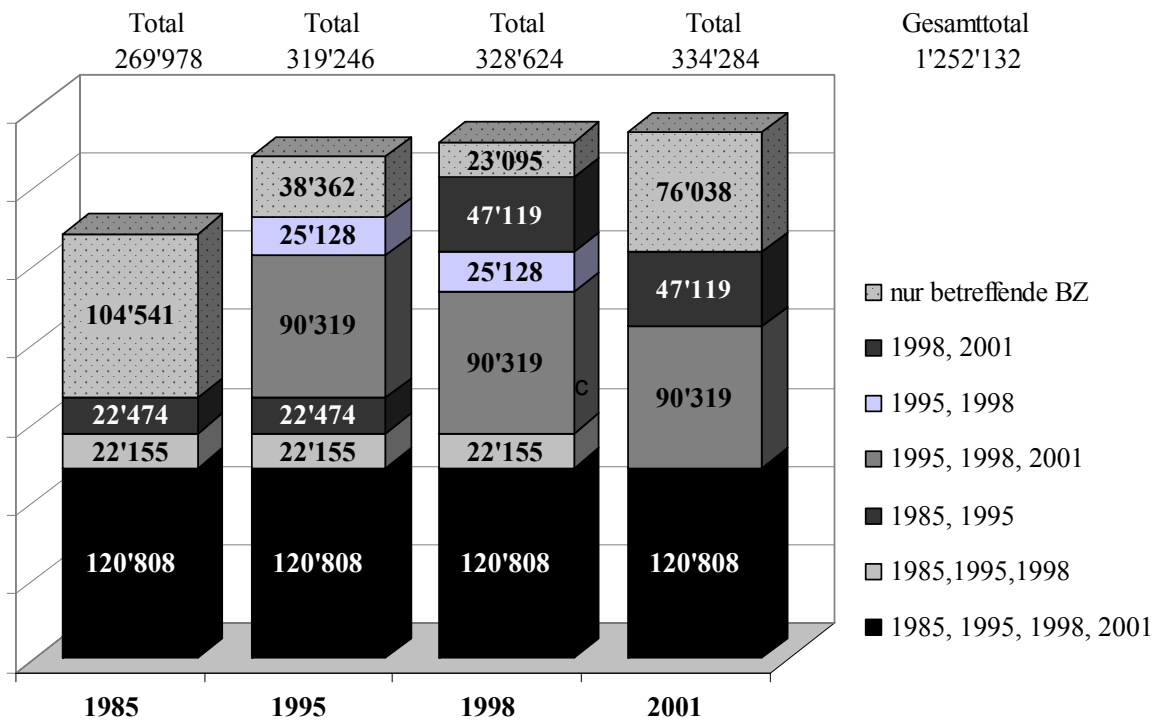


Abbildung 3: Private, marktwirtschaftliche Betriebe nach Erhebungshäufigkeit und BZ-Jahr

Es zeigt sich, dass der Hauptteil der Betriebe in mehreren Erhebungen beobachtet wurde. So tauchen 120'808 Betriebe in allen Betriebszählungen auf, 90'319 Betriebe befinden sich seit 1995 immer im Datensatz. Zusammen mit anderen über mehrere Perioden vorhandenen Betrieben ergeben sich 328'003 Arbeitsstätten, welche mehr als einmal in der Betriebszählung auftauchen und somit für eine Längsschnittbetrachtung in Frage kommen. Sowohl in der ersten wie in der letzten auswertbaren Betriebszählung ist die Zahl der nur einmal beobachteten Betriebe grösser als in den übrigen Erhebungen, weil von diesen Betrieben nicht bekannt ist, ob sie vor 1985 bereits bestanden bzw. nach 2001 immer noch bestehen<sup>20</sup>.

<sup>18</sup> In allen Erhebungsjahren bestehen die ausgeschlossenen nicht-marktwirtschaftlichen privaten Betriebe zu rund 80% aus Vereinen und Stiftungen.

<sup>19</sup> Dabei wurden Betriebe, die eine Beobachtungslücke, also beispielsweise das Beobachtungsmuster 1985, 1998, 2001 aufweisen, folgendermassen behandelt: Die allein stehende Beobachtung 1985 wurde als anderer Betrieb angeschaut als die jeweils aufeinander folgenden Beobachtungen 1998 und 2001. Insgesamt gab es jedoch nur 1,2% solche Fälle.

<sup>20</sup> Harmonisierte Betriebszählungsdaten sind erst seit 1985 verfügbar. Die Daten der Betriebszählung 2005 stehen momentan noch nicht zur Verfügung.

### 2.3 Lernendenzahlen und abhängige Variablen

Die von den Betrieben angegebenen Lernendenzahlen<sup>21</sup> bilden für die vorliegende Arbeit die zentrale Informationsquelle. Aus diesen konnte nämlich für jeden Betrieb das Merkmal „ausbildend ja/nein“ und die „Ausbildungsintensität“ gebildet werden. Diese zwei Grössen und ihre Entwicklung im Zeitablauf sind Hauptgegenstand der Analyse in den nachfolgenden Kapiteln. Bevor jedoch auf diese Variablen und ihre Verteilung näher eingegangen werden kann, müssen einige grundsätzliche Anmerkungen zu den Lernendenzahlen in den Betriebszählungsdaten gemacht werden.

In der Schweiz bestehen noch zwei andere Statistiken, welche die Anzahl Lernende in regelmässigem Abstand erheben. Nebst der Lehrvertragsstatistik des BFS<sup>22</sup>, welche jedoch erst seit 1995 auch die nicht BBG-reglementierten Berufe mit einbezieht, gibt es die jährlich von den Kantonen durchgeführte und vom BFS veröffentlichte Statistik der Schüler und Studierenden<sup>23</sup>. Sie erfasst unter anderem alle Schüler und Schülerinnen der Berufsschulen, wobei zwischen Vollzeit-, Teilzeitschüler/innen und Schüler/innen in einer dualen Ausbildung unterschieden wird. Abgesehen von einigen Differenzen, welche aufgrund von Abgrenzungsproblemen zwischen dem Landwirtschaftssektor und den übrigen Wirtschaftssektoren unvermeidbar sind<sup>24</sup>, sollten die Lernendenzahlen aus der Schulstatistik mit denjenigen aus der Betriebszählung ungefähr übereinstimmen beziehungsweise über die Zeit nicht unterschiedlich stark voneinander abweichen.

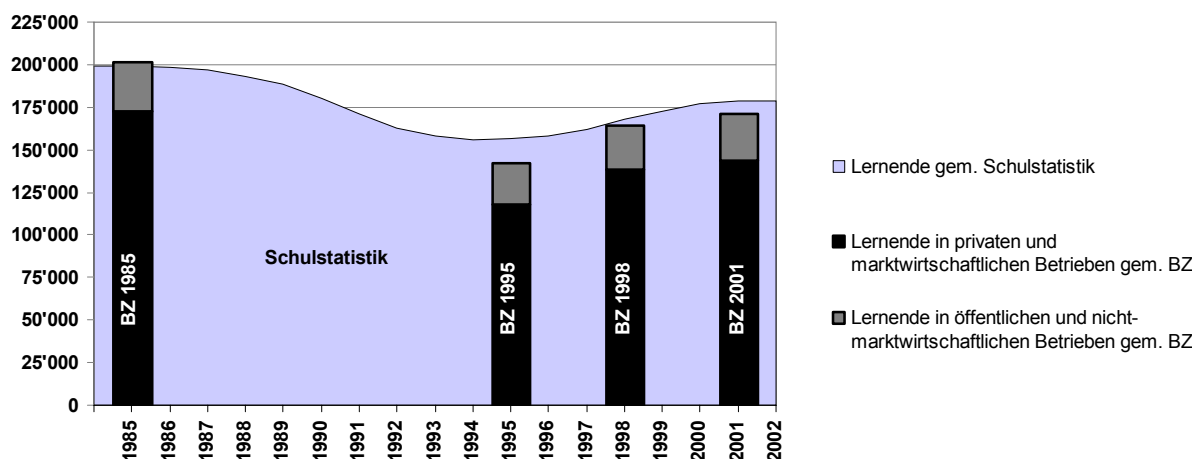


Abbildung 4: Lernendenzahlen gemäss Schulstatistik und Betriebszählungen 1985-2001

Wie aber aus der Abbildung 4 ersichtlich wird, weicht die Summe der 1995 über die Betriebszählung erfassten Lernenden erheblich stärker von jener aus der Schüler- und Schülerinnenstatistik ab, als dies für die übrigen Jahrgänge der BZ der Fall ist. Der Grund dafür ist nach Auskunft des BFS ungeklärt. Eine entsprechende Überprüfung des BFS der Verteilungen nach Kanton, Branche resp. Beruf und Geschlecht zeigte keine systematischen Verzerrungen<sup>25</sup>. Auch wenn die BZ-Zahlen die Bewegung der Schüler/innen-Daten wiedergeben, bleibt daher offen, ob im Jahr 1995 die Lernendenzahlen der Betriebe unterschätzt wurden. Bei der Interpretation der Ergebnisse sollte dies im Auge behalten werden.

<sup>21</sup> Gemäss den Erläuterungen zum Fragebogen (vgl. BFS (2002) gilt als *Lernende(r)* („Lehrling“), wer aufgrund eines Lehrvertrages einen dem Berufsbildungsgesetz oder entsprechenden kantonalen Gesetz unterstellten Beruf erlernt. Ebenfalls als Lernende zu zählen sind die Personen, welche eine *Anlehre* absolvieren.

<sup>22</sup> Statistik der Lehrverträge, BFS, Sektion Schul- und Berufsbildung, Neuchâtel.

<sup>23</sup> Statistik der Schüler und Studierenden, BFS, Sektion Schul- und Berufsbildung, Neuchâtel.

<sup>24</sup> Unsere Betriebszählungsdaten beziehen sich auf den 2. und 3. Sektor. In der Schulstatistik werden alle Berufsschüler erhoben, die Zuweisung zum Wirtschaftssektor erfolgt jedoch über die Berufsart und nicht wie bei der Betriebszählung über die Branche des Lehrbetriebes. Vom Wirtschaftssektor der Berufsart kann nicht zwingend auf den Wirtschaftssektor des Lehrbetriebes geschlossen werden und umgekehrt.

<sup>25</sup> Auskunft der Sektion Bildung, Wissenschaft und Technologie vom 30.08.2004.

Ein weiterer kritischer Punkt in Bezug auf die Lernendenangaben sollte an dieser Stelle erwähnt werden: In den BZ-Datensätzen der Jahre 1985 und 1995 unterschied die EDV-Applikation des BFS bei den Lernendenangaben nicht zwischen den Angaben „Null“ und „keine Angabe“. „Keine Angabe“ wurde also mit „Null“ gleichgesetzt. In den Daten von 1998 und 2001 werden hingegen fehlende Werte bei den Lernendenangaben korrekt ausgewiesen. In der BZ 1998 (2,41% fehlende Werte) wurden nach Auskunft des BFS die entsprechenden Fälle wahrscheinlich nicht konsequent gleich behandelt, das heisst teilweise auf Null und teilweise auf „keine Angabe“ gesetzt. Im Datensatz der BZ 2001 verzeichnen hingegen 11,74% der Betriebe unter der Lernendenzahl einen fehlenden Wert. Da früher ein Nichtausfüllen der Frage als 0 und in jüngerer Zeit als fehlender Wert betrachtet wurde, haben wir uns entschieden, im Sinne der Gleichbehandlung über die Zeit alle fehlenden Werte bei den Lernendenzahlen der BZ 1998 und 2001 ebenfalls auf Null zu setzen. Eine Analyse dieser Fälle ergab nämlich, dass es sich bei den betreffenden Betrieben meist um Kleinbetriebe handelt. So weisen beispielsweise 80,5% der Betriebe der BZ 2001, welche sowohl 1998 als auch 2001 einen fehlenden Wert bei den Lernendenzahlen verzeichnen, eine Betriebsgrösse von höchstens zwei Vollzeitäquivalenten auf. Da die Ausbildungsbeteiligung dieser Grössenklasse sehr tief ist, kann man davon ausgehen, dass es sich beim allergrössten Teil der Fälle ohne Lernendenangaben tatsächlich um nicht ausbildende Betriebe handelt und somit das Ersetzen der fehlenden Werte vertretbar ist.

Anhand der Lernendenzahlen der Betriebe wurden die abhängigen Variablen gebildet. Die „**Ausbildungsbeteiligung**“ ist eine 0/1-Variable (Dummy-Variable), welche jeden Betrieb als *ausbildend* (1) bzw. *nicht ausbildend* (0) kennzeichnet. Ein Betrieb gilt als ausbildend, wenn er mindestens einen Lernenden aufweist. Nebst der Entscheidung, *ob* sich ein Betrieb überhaupt an einer dualen Ausbildung beteiligt, muss er weiter entscheiden, *in welchem Umfang* dies geschieht. Als abhängige Variable wird zur Untersuchung dieser Frage üblicherweise statt der absoluten Lernendenzahl die sogenannte „**Ausbildungsintensität**“ verwendet<sup>26</sup>. Diese Grösse besteht aus einem Quotienten, welcher die Lernendenzahl im Zähler und die Gesamtbeschäftigung eines Betriebes im Nenner hat. Sie repräsentiert somit den Lernendenanteil an der Gesamtbeschäftigung eines ausbildenden Betriebes. Darin kommt das Ausmass der Lernendenausbildung unabhängig von der Betriebsgrösse zum Ausdruck. Die Gesamtbeschäftigung im Nenner wird dabei in diesem Bericht nicht in Mitarbeiterzahlen, sondern in Vollzeitäquivalenten (vgl. dazu Kapitel 2.4) inklusive Lernende gemessen. Die Ausbildungsintensität ist eine Zahl zwischen 0 und 1 (beziehungsweise 0% und 100%), wobei der Wert 0 gleichbedeutend ist mit „nicht ausbildend“ und daher für ausbildende Betriebe nicht erreicht werden kann. Eine Ausbildungsintensität von 0,25 bedeutet beispielsweise, dass ein Viertel der betrieblichen Beschäftigung aus Lernenden besteht.

Tabelle 2: Abhängige Variablen und andere Kennzahlen zu den Lernenden

Abhängige Variablen	1985	1995	1998	2001
	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Ausbildungsbeteiligung (0 = nicht ausbildend, 1 = ausbildend)	0.247	0.155	0.178	0.176
Ausbildungsintensität der ausbildenden Betriebe (Lernende / Beschäftigung in VZÄ)	0.272	0.253	0.266	0.263
Weitere Grössen und Kennzahlen	1985	1995	1998	2001
Anzahl Lernende	172'559	118'197	138'215	143'904
Anzahl ausbildende Betriebe	66'779	49'608	58'620	58'922
Anzahl nicht ausbildende Betriebe	203'199	269'633	270'004	275'362
Durchschnittliche Lernendenzahl der ausbildenden Betriebe	2.58	2.38	2.36	2.44
Lernendenquote (Total Lernende / Total Beschäftigung)	0.074	0.050	0.060	0.059

<sup>26</sup> vgl. beispielsweise Niederalft (2005); Franz & Zimmermann (2000); Neubäumer & Bellmann (1999) für Deutschland sowie Stöger & Winter-Ebmer (2001) für Österreich.



Aus Tabelle 2 können für jedes Erhebungsjahr die durchschnittlichen Werte der abhängigen Variablen sowie diverse andere die Ausbildung betreffende Grössen abgelesen werden. Der Mittelwert der Ausbildungsbeteiligung pro Erhebungsjahr zeigt den Anteil ausbildender Betriebe im jeweiligen Erhebungsjahr. Im Jahr 1985 haben sich beispielsweise 24,7% der Betriebe an der Ausbildung beteiligt, im Jahr 2001 waren es 17,6%. Im Schnitt wiesen die ausbildenden Betriebe 1985 einen Lernendenanteil von 27,2% an ihrer Gesamtbelegschaft auf, im Jahr 2001 betrug die durchschnittliche Ausbildungsintensität der ausbildenden Betriebe 26,2%.

In der letzten Zeile befindet sich die *Lernendenquote* des jeweiligen Erhebungsjahres. Sie stellt den Lernendenanteil an der Gesamtbeschäftigung des jeweiligen Jahres dar (hier wiederum in Vollzeitäquivalenten gemessen). Es handelt sich um eine Masszahl, die vor allem zu deskriptiven Zwecken in der vorliegenden Arbeit (vgl. Kapitel 3) wie auch in anderen Studien öfters verwendet wird.

Im Nachfolgenden werden die unabhängigen Variablen beschrieben, welche im Analysekapitel in die ökonometrischen Schätzungen einfließen werden.

## 2.4 Beschäftigte und Betriebsgrösse

Eine wichtige Variable in der Analyse der Ausbildungsbeteiligung und der Ausbildungsintensität stellt die Betriebsgrösse dar. In der vorliegenden Arbeit werden für die Analyse in Anlehnung an ähnliche Untersuchungen (vgl. Fussnote 26) Betriebsgrössenklassen statt der absoluten Beschäftigtenzahl verwendet. Die Betriebsgrösse wird in der BZ nicht anhand der Anzahl Mitarbeitender, sondern der sogenannten Vollzeitäquivalente berechnet. In der Befragung mussten die Betriebe die Zahl der im Betrieb beschäftigten Personen nämlich nach Beschäftigungsgrad angeben, wobei jeweils unterschieden wird zwischen Vollzeit (mindestens 90%), Teilzeit 1 (zwischen 50% und 89%) und Teilzeit 2 (weniger als 50%). Anhand der gemachten Angaben werden vom BFS die auf Vollzeitstellen umgerechneten Beschäftigungszahlen, die Vollzeitäquivalente (VZÄ), berechnet<sup>27</sup>. Diese erlauben den Vergleich der Beschäftigungszahlen zu verschiedenen Erhebungszeitpunkten, obwohl die Bedeutung der Teilzeitarbeit zwischen diesen Zeitpunkten erheblich zugenommen hat. In der vorliegenden Analyse wurden die VZÄ sowohl für die Bildung der Ausbildungsintensität (vgl. Abschnitt 2.3) wie der Betriebsgrössenklasse verwendet. Bei der unabhängigen Variable „Betriebsgrösse“ wurden die Lernenden jedoch nachträglich aus den Beschäftigungszahlen herausgerechnet. Damit wird ausgeschlossen, dass ein Betrieb rein aufgrund seiner Ausbildungstätigkeit in die nächst höhere Betriebsgrösse rutscht (Endogenitätsproblem bei den Schätzungen). Die Tabelle 3 zeigt, wie sich die Betriebe der vier Erhebungsjahre auf die Grössenklassen verteilen (exkl. Lernende). Insbesondere wird deutlich, dass der Anteil der kleinsten Betriebsgrössenklasse im Laufe der Zeit gestiegen ist.

Tabelle 3: Verteilung der Betriebe nach Betriebsgrösse

Betriebsgrösse (exkl. Lernende)	1985		1995		1998		2001	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
< 2 VZÄ	88'811	32.9	126'269	39.6	141'149	43.0	146'184	43.7
2 VZÄ	54'953	20.4	58'309	18.3	59'750	18.2	57'639	17.2
3-4 VZÄ	51'057	18.9	53'375	16.7	52'867	16.1	52'139	15.6
5-9 VZÄ	39'161	14.5	42'994	13.5	39'431	12.0	40'509	12.1
10-19 VZÄ	18'656	6.9	20'495	6.4	18'886	5.8	19'572	5.9
20-49 VZÄ	11'128	4.1	11'716	3.7	10'734	3.3	11'708	3.5
50-99 VZÄ	3'675	1.4	3'630	1.1	3'371	1.0	3'710	1.1
100-149 VZÄ	1'121	0.4	1'052	0.3	1'080	0.3	1'224	0.4
150-249 VZÄ	793	0.3	795	0.3	726	0.2	845	0.3
250-499 VZÄ	409	0.2	428	0.1	431	0.1	533	0.2
500-999 VZÄ	158	0.1	141	0.0	153	0.1	174	0.1
1000+ VZÄ	56	0.0	42	0.0	46	0.0	47	0.0
<b>Total</b>	<b>269'978</b>	<b>100</b>	<b>319'246</b>	<b>100</b>	<b>328'624</b>	<b>100</b>	<b>334'284</b>	<b>100</b>

<sup>27</sup> Die VZÄ werden ermittelt, indem die nach drei Kategorien unterteilten Beschäftigten (Vollzeit, Teilzeit 1 und Teilzeit 2) mit dem mittleren Beschäftigungsgrad der jeweiligen Kategorie multipliziert werden. Der mittlere Beschäftigungsgrad wird mit Hilfe der Arbeitskräfteerhebung (SAKE) bestimmt (vgl. BFS (2002)).

Bevor die Vollzeitäquivalente der Betriebszählungsdaten verwendet werden konnten, mussten einige Daten bereinigt werden. Bei der Plausibilisierung des Datensatzes hatten sich Ungereimtheiten gezeigt, welche gemäss Rückfrage beim BFS vermutlich auf Missverständnisse seitens der Betriebe beim Ausfüllen des Fragebogens zurückzuführen sind. So waren Betriebe auszumachen, welche eine Ausbildungsintensität (Anteil Lernende am Beschäftigungstotal in VZÄ) von 1 oder mehr aufwiesen. Dies ist unmöglich, weil ein Betrieb nicht zu 100% oder mehr aus Auszubildenden bestehen kann. Nachforschungen ergaben, dass in den entsprechenden Fällen entweder die mitarbeitenden Inhaber oder die Lernenden beim Ausfüllen des Fragebogens nicht in das Total der Beschäftigten eingerechnet<sup>28</sup> oder die Lernenden nicht unter den Vollzeitbeschäftigten (wie in der Anleitung zum Fragebogen beschrieben) angegeben wurden. Solche Fehler konnten für kleine Betriebe eruiert und korrigiert werden. Beispielsweise wurden Betriebe, die sowohl einen Lernenden in dualer Ausbildung wie einen mitarbeitenden Inhaber hatten, aber laut Fragebogen ein Beschäftigtentotal von nur einer Person aufwiesen, in unserer Untersuchung als Betriebe mit zwei Beschäftigten betrachtet. Waren im Betrieb Teilzeitbeschäftigte vorhanden und die Vollzeitäquivalente unter Einbezug der Lernenden und/oder Vollzeitinhaber tiefer als möglich, wurden die VZÄ um die kleinstmögliche Differenz korrigiert. Die Korrektur der insgesamt 7'347 Beobachtungen hatte auf die aggregierten Grössen nur minimale Auswirkungen – der dadurch bedingte „Zuwachs“ der aggregierten Vollzeitäquivalente bewegt sich je nach Erhebungsjahr zwischen 0,28 und 1,1 Promille des ursprünglichen Wertes. Auf die im vorherigen Kapitel beschriebene Ausbildungsintensität der ausbildenden Betriebe hingegen, war in einigen der korrigierten Fälle eine bedeutende vorher-nachher-Differenz zu verzeichnen. Dies kommt daher, dass sich beispielsweise bei Betrieben mit nur einer Lernenden in dualer Ausbildung und einer mitarbeitenden Inhaberin die Ausbildungsintensität durch die beschriebene Korrektur von 1 auf 0,5 senkte, weil das Beschäftigungstotal inkl. Lernende von einem auf zwei VZÄ erhöht worden ist.

## 2.5 Branchen

Sowohl in den Schätzungen wie in den deskriptiven Analysen werden Branchen-Variablen auf unterschiedlicher Aggregatsebene verwendet. In der Betriebszählung wird jedem Betrieb nach der schweizerischen Wirtschaftszweigsystematik NOGA diejenige Branche zugeteilt, welche aufgrund des Personaleinsatzes die Haupttätigkeit der Arbeitsstätte bildet (vgl. BFS, 2002). Für die vorliegende Analyse wurde anhand dieser Einteilung eine Branchengliederung gewählt, welche mehrheitlich der Noga-2-Steller-Definition des BFS entspricht. Aufgrund geringer Fallzahlen einiger Branchen werden die Branchen im Anhang 2 teilweise stärker zusammengefasst dargestellt als in den Analysen des Kapitels 4 verwendet (vgl. Tabelle im Anhang 3).

Bei einzelnen Betrieben wurden Branchenkorrekturen notwendig. Innerhalb der Branche „Unterrichtsberufe“ gibt es eine Branchenart „Berufsbildende Schulen“, unter welcher sich Betriebe befinden, die nach Auskunft des BFS im Zusammenhang mit Lernendenfragen zu einem anderen Wirtschaftszweig gehören, weil sie vermutlich Ausbildungszentren von Unternehmen darstellen. Solche Verschiebungen weg von der Branchenart „8022A“ wurden für Betriebe vorgenommen, welche eine Ausbildungsintensität grösser als 40% und mehr als 15 Lernende aufwiesen. Durch Zuweisung der Branche der Unternehmensebene bzw. der Branche vorangegangener oder nachfolgender Erhebungen und dank Mithilfe der Sektion Unternehmensstruktur und Beschäftigung des BFS konnten solche Betriebe demjenigen Wirtschaftszweig zugeführt werden, in welchem die Lernenden ihre Ausbildung effektiv absolvieren<sup>29</sup>. Da sich die vorliegende Analyse jedoch nur auf marktwirtschaftliche private Betriebe bezieht, sind von diesen Korrekturen nur 20 Betriebe mit insgesamt 1'342 Lernende betroffen. Sie wurden den Branchen 93, 31-32, 29, 60-63 zugeteilt<sup>30</sup>.

Für gewisse Analysen schien es darüber hinaus sinnvoll, die Branchen noch stärker in Branchengrup-

---

<sup>28</sup> Die Zahl der Lernenden und mitarbeitenden Inhaber war beim Ausfüllen des Fragebogens beim Total der Beschäftigten bzw. Beschäftigtenkategorien einzubeziehen, musste aber auch noch separat ausgewiesen werden.

<sup>29</sup> Dies wurde in ähnlicher Form auch in anderen Publikationen gemacht, vgl. Utiger (2003b).

<sup>30</sup> Für eine Analyse der nicht-marktwirtschaftlichen privaten Betrieben müssten pro BZ-Jahr zwischen 3000 und 4000 Lehrlinge durch solche Korrekturen von den „Unterrichtsberufen“ beispielsweise in das Gesundheits- und Sozialwesen (Pflegeberufe), in die chemische Industrie (Ausbildungszentren von Chemiekonzernen) oder der Maschinenherstellung (z.B. ABB Lernzentren) verschoben werden.

pen zusammenzufassen. So wurden die Branchen des zweiten Sektors in die Gruppen „traditionelle Industrie“, „moderne Industrie“ und „Baugewerbe“ eingeteilt, die Branchen des dritten Sektors wurden zu den Kategorien „traditionelle Dienstleistungen“ und „moderne Dienstleistungen“ zusammengefasst<sup>31</sup>. Zu den modernen Wirtschaftszweigen gehören alle wissensintensiven („knowledge intensive“) und alle technologieintensiven („high tech intensive“) Branchen. Als High-tech-Branchen gelten beispielsweise die Chemieindustrie und die Herstellung von Präzisionsinstrumenten, wissensintensive Branchen des Dienstleistungssektors sind u.a. Banken und Versicherungen, Informatik und das Gesundheits- und Sozialwesen. Als traditionell werden alle herkömmlichen Handwerksbranchen, das Baugewerbe sowie beispielsweise Gross- und Detailhandel bezeichnet. Eine detaillierte Darstellung der verwendeten Einteilung nach Branchen, Branchengruppen und Wirtschaftssektoren kann dem Anhang 3 entnommen werden. Tabelle 4 bildet eine zusammengefasste Darstellung der Fallzahlen und Anteile der Branchengruppen und Wirtschaftssektoren.

Tabelle 4: Verteilung der Betriebe nach Sektoren und Branchengruppen

Branchengruppen	1985		1995		1998		2001	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Traditionelle Industrie	33'264	12.3	34'103	10.7	32'833	10.0	32'479	9.7
Moderne Industrie	9'558	3.5	11'310	3.5	10'480	3.2	10'698	3.2
Baugewerbe	28'611	10.6	35'147	11.0	35'996	11.0	36'175	10.8
<b>Total 2. Sektor</b>	<b>71'433</b>	<b>26.5</b>	<b>80'560</b>	<b>25.2</b>	<b>79'309</b>	<b>24.1</b>	<b>79'352</b>	<b>23.7</b>
Traditionelle Dienstleistungen	126'094	46.7	132'418	41.5	134'853	41.0	128'680	38.5
Moderne Dienstleistungen	72'451	26.8	106'268	33.3	114'462	34.8	126'252	37.8
<b>Total 3. Sektor</b>	<b>198'545</b>	<b>73.5</b>	<b>238'686</b>	<b>74.8</b>	<b>249'315</b>	<b>75.9</b>	<b>254'932</b>	<b>76.3</b>
<b>Gesamttotal</b>	<b>269'978</b>	<b>100</b>	<b>319'246</b>	<b>100</b>	<b>328'624</b>	<b>100</b>	<b>334'284</b>	<b>100</b>

## 2.6 Regionale Variablen

In die Analyse wurden auch regionale Variablen einbezogen. Da das Bildungswesen in der Schweiz mehrheitlich in die Kompetenz der Kantone fällt und somit 26 unterschiedliche Bildungssysteme existieren, ist vor allem die Kantonsebene als institutionelle Gliederung für die Analyse bedeutend. Die nächst höheren gebräuchlichen Aggregate, für welche im Datensatz entsprechende Kodierungen vorliegen, bilden die Gross- bzw. Sprachregionen, welche ihrerseits auf keiner institutionellen Einteilung beruhen. Die sieben Schweizer Grossregionen sind Zusammenzüge von Kantonen, wobei die Kantone Zürich und Tessin jeweils eine eigene Region bilden. Die Verteilung der Betriebe nach Grossregionen kann der Tabelle 5 entnommen werden, eine nach Kantonen aufgegliederte Darstellung befindet sich im Anhang 2.

Tabelle 5: Verteilung der Betriebe nach Grossregionen

Grossregionen	1985		1995		1998		2001	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Espace Mittelland (BE,FR,JU,NE,SO)	58'929	21.8	68'371	21.4	69'341	21.1	69'031	20.7
Zürich (ZH)	48'117	17.8	58'796	18.4	59'545	18.1	62'091	18.6
Genferseeregion (GE,VD,VS)	51'657	19.1	59'992	18.8	59'754	18.2	60'320	18.0
Ostschweiz (AI,AR,GR,SG,SH,TG)	40'710	15.1	46'227	14.5	48'930	14.9	49'128	14.7
Nordwestschweiz (AG,BL,BS)	32'933	12.2	39'769	12.5	43'047	13.1	43'624	13.1
Zentralschweiz (LU,NW,OW,SZ,UR,ZG)	23'331	8.6	29'478	9.2	31'439	9.6	33'338	10.0
Tessin (TI)	14'301	5.3	16'613	5.2	16'568	5.0	16'752	5.0
<b>Total</b>	<b>269'978</b>	<b>100</b>	<b>319'246</b>	<b>100</b>	<b>328'624</b>	<b>100</b>	<b>334'284</b>	<b>100</b>

<sup>31</sup> Diese Zuordnung wurde analog der auf Eurostat basierenden Einteilung in BFS (2005) vorgenommen.

Eine andere Art der räumlichen Gliederung bildet die ebenfalls verwendete Stadt-Land-Dimension. Anhand der in der BZ-vorhandenen Variable „Agglomeration“ kann zwischen Betrieben in ländlichen und städtischen Gebieten unterschieden werden. Der städtische Raum umfasst die Ausdehnung des urbanen Raumes, bestehend aus den eigentlichen Kernstädten und den mit ihnen formal und funktional verflochtenen Umlandgemeinden<sup>32</sup>. Das Gebiet ‚Land‘ umfasst alle übrigen Landesteile.

Tabelle 6: Verteilung der Betriebe nach städtischen und ländlichen Gebieten

Stadt / Land	1985		1995		1998		2001	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Stadt und Agglomeration	190'091	70.4	225'869	70.8	231'822	70.5	238'391	71.3
Land	79'887	29.6	93'377	29.3	96'802	29.5	95'893	28.7
<b>Total</b>	<b>269'978</b>	<b>100</b>	<b>319'246</b>	<b>100</b>	<b>328'624</b>	<b>100</b>	<b>334'284</b>	<b>100</b>

## 2.7 Betriebsalter

Über das Alter der Betriebe sind in den jeweiligen BZ-Daten keinerlei Angaben vorhanden. Da diese Information aber für die vorliegende Analyse ein wichtiges Merkmal darstellt, wurden als Minimal-lösung zwei Variablen gebildet, welche eine Beobachtung als *neuen Betrieb* (weniger als 3 Jahre im Markt), oder *alten Betrieb* (länger als 10 Jahre im Markt) kennzeichnet. Als effektiver Markteintritt musste dazu das Kriterium der erstmaligen Beobachtung einer BUR-Nummer erfüllt sein. Ein Betrieb, welcher das erste Mal im marktwirtschaftlichen Sektor auftauchte, wurde nicht als „neu“ betrachtet, wenn er in der vorangegangenen Erhebung im nicht-marktwirtschaftlichen Sektor bereits vorhanden war. Leider konnten für die Betriebe der Erhebung 1985 keine entsprechenden Variablen über ihr Alter gebildet werden, da es dazu eine vorangegangene Betriebszählung gebraucht hätte<sup>33</sup>. Da die Dummy-Variablen für das Betriebsalter für die Beobachtungen des Jahres 1985 nicht gebildet werden konnte, müssen entsprechende Schätzungen ohne die Daten dieses Erhebungsjahres durchgeführt werden. Zusätzlich stellte sich bei Betrieben des Erhebungsjahres 1995 das Problem, dass die Kennzeichnung „neu“ ein Alter zwischen 0 und 10 Jahren (und nicht 0 und 3 Jahre) hätte bedeuten können. Mit Unterstützung des BFS konnten anhand der nicht verwendeten Betriebszählung aus dem Jahr 1991 diejenigen Betriebe identifiziert werden, welche sich bereits 1991 im Markt befanden.

Tabelle 7: Verteilung der Betriebe nach Betriebsalter

Betriebsalter	1985		1995		1998		2001	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Jünger als 3 Jahre (für 1995 jünger als 4 Jahre)			85'250	26.7	69'967	21.3	75'477	22.6
Zwischen 3 und 10 Jahre	Info nicht vor-		113'188	35.5	137'849	42.0	137'999	41.3
Älter als 10 Jahre	handen		120'808	37.8	120'808	36.8	120'808	36.1
<b>Total</b>	<b>269'978</b>	<b>100</b>	<b>319'246</b>	<b>100</b>	<b>328'624</b>	<b>100</b>	<b>334'284</b>	<b>100</b>

## 2.8 Einzelbetrieb oder Teil eines Unternehmens

In den einführenden Bemerkungen im Abschnitt 2.1 wurde bereits angesprochen, dass die Betriebszählung sowohl die Betriebs- wie die Unternehmensebene umfasst. Wie aus der Tabelle 8 ersichtlich ist, sind jeweils über 80% der beobachteten Betriebe Einzelbetriebe, also juristisch selbständige Personen. Die restlichen Betriebe sind Arbeitsstätten eines Unternehmens, welches aus mehreren Betrieben besteht. Hier kann jeweils unterschieden werden, ob es sich um den Hauptsitz des Unternehmens oder einen Nebenbetrieb handelt.

<sup>32</sup> Vgl. BFS (2004a)

<sup>33</sup> Die BZ-Daten sind erst ab 1985 harmonisiert verfügbar.

Tabelle 8: Verteilung der Betriebe nach Betriebstyp (Betrieb oder Teil eines Unternehmens)

Betriebstyp	1985		1995		1998		2001	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Einzelbetrieb	220'611	81.7	263'269	82.5	281'828	85.8	289'307	86.6
Hauptsitz	13'330	4.9	15'450	4.8	12'026	3.7	10'623	3.2
Nebenbetrieb	36'037	13.4	40'527	12.7	34'770	10.6	34'354	10.3
<b>Total</b>	<b>269'978</b>	<b>100</b>	<b>319'246</b>	<b>100</b>	<b>328'624</b>	<b>100</b>	<b>334'284</b>	<b>100</b>

## 2.9 Demographisches Umfeld

Die Daten zur demographischen Entwicklung stammen aus der Statistik der ständigen Wohnbevölkerung zur Jahresmitte des BFS<sup>34</sup> und liegen auf Kantonsebene für den ganzen betrachteten Zeitraum vor. Um eine Annäherung an das potentielle Lernendenangebot zu erhalten, welches sowohl in der Querschnitts- wie der Längsschnittsbetrachtung verwendet werden kann, wurde für jeden Kanton ein Demographie-Quotient gebildet, welcher für jeden Erhebungszeitpunkt das 3-Jahres-Mittel der Anzahl 16-Jährigen im Verhältnis zu den 16- bis 65-Jährigen darstellt. Letztere Altersklasse ist näherungsweise mit der erwerbsfähigen Bevölkerung gleichzusetzen.

Das 3-Jahres-Mittel wird jeweils über das aktuelle Erhebungsjahr und die zwei vorangegangenen Jahre gebildet. Seine Verwendung erfolgt aus der Überlegung, dass auch die Lernendenangaben der Betriebe das Ergebnis von Entscheidungen darstellen, die aufgrund einer Lehrdauer zwischen zwei und vier Jahren vielfach in der Vergangenheit gefällt worden sind. Aus den erhobenen Daten geht nämlich nicht hervor, wann die angegebenen Lernenden ihre Lehre begonnen haben. Da aus jährlichen Demographieschwankungen keine zusätzliche Erkenntnis zu gewinnen wäre, erstreckt sich die den Lernendenbestand beeinflussende demographische Situation in der vorliegenden Analyse ebenfalls auf einen Zeitraum von drei Jahren.

Zum Teil wurde für die deskriptive Analyse in Kapitel 3 die oben beschriebene Demographievariable um die Maturitätseintritte bereinigt, um eine bessere Annäherung an das potentielle Angebot an Lernenden zu erhalten. Dabei wird angenommen, dass die Maturitätsquote bezüglich der Lehrstellensituation weitgehend exogen ist. Die Angaben zu den Maturitätseintritten je Kanton stammen aus der Schüler/innenstatistik des BFS. Dabei wurden sowohl die Eintritte in eine gymnasiale Maturitätsausbildung wie die Eintritte in ein Lehrerinnen- und Lehrerseminar berücksichtigt. Aus den jährlichen Zahlen der Maturitätseintritte und der 16-Jährigen Bevölkerung konnten auch die kantonalen Maturitätsquoten berechnet werden. Die Quote drückt den Anteil 16-Jährige aus, welche auf dem ersten Bildungsweg eine der genannten Ausbildungen auf der Sek-II-Stufe begonnen haben<sup>35</sup>. In den Analysen des Kapitels 4 wurde auch für die Maturitätsquote ein 3-Jahres-Mittel verwendet.

Alle Grössen wurden den Betrieben aufgrund ihres kantonalen Standortes zugewiesen.

<sup>34</sup> Bundesamt für Statistik, Statistik des jährlichen Bevölkerungsstandes (ESPOP), Ständige Wohnbevölkerung zur Jahresmitte, 1981-2004

<sup>35</sup> Zu beachten ist, dass diese berechneten Maturitätsquoten nicht den offiziellen gymnasialen Maturitätsquoten des BFS entsprechen (vgl. [www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch)). Zum einen, weil in der vorliegenden Arbeit die Eintritte in Unterrichtsberufe miteinbezogen wurden, zum andern, weil sie sich auf Eintritte im Verhältnis zur 16-jährigen Bevölkerung und nicht auf erteilte gymnasiale Maturitätszeugnisse in % der 19-Jährigen Bevölkerung bezieht.

Tabelle 9: Deskriptive Statistik der Demographievariablen

	1985			1995			1998			2001		
	Mittelwert	Std. Abw.	Min. Max.	Mittelwert	Std. Abw.	Min. Max.	Mittelwert	Std. Abw.	Min. Max.	Mittelwert	Std. Abw.	Min. Max.
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<b>Demographiequotient:</b> Anteil 16-Jährige an 16-65-Jährigen (nach Kanton)	2.27	0.32	1.57 3.28	1.65	0.17	1.15 2.18	1.71	0.19	1.28 2.41	1.71	0.21	1.31 2.42
<b>Maturitätsquote</b> (nach Kanton)	18.8	8.82	9.1 41.5	25.7	11.0	11.6 58.8	25.7	12.0	10.8 64.2	25.5	12.2	13.2 62.1
<b>Demographiequotient maturitätsbereinigt:</b> Anteil 16-Jährige abzüglich Maturitätseintritte an 16-65-Jährigen (nach Kanton)	1.87	0.37	1.02 2.91	1.24	0.25	0.63 1.81	1.29	0.28	0.55 1.96	1.29	0.30	0.56 1.99
<b>Demographie indexiert</b>	100	0	100 100	79.4	5.31	70.7 91.7	82.7	5.59	72.3 94.4	83.8	6.47	71.1 100.4

## 2.10 Konjunkturelles Umfeld

Da über den Geschäftsgang der Betriebe keine Informationen im BZ-Datensatz vorhanden sind, wurde die reale Bruttowertschöpfung<sup>36</sup> der BAK-Basel-Economics als Konjunkturindikator verwendet. Daraus wurde für jedes Erhebungsjahr das durchschnittliche jährliche Wachstum der realen Bruttowertschöpfung bezogen auf das aktuelle Jahr und die zwei vorangegangenen Perioden gebildet. Die Verwendung eines Durchschnittswertes (hier: geometrisches Mittel) geschah wiederum, weil auch die abhängige Variable nicht im Jahresabstand vorliegt und daher die Informationen aus jährlichen Schwankungen nicht ausgenutzt werden können.

Tabelle 10: Konjunkturindikator pro Erhebungsjahr

	1985	1995	1998	2001
<b>Konjunkturindikator</b>	2.52	0.12	1.92	1.67

## 3 Deskriptive Analysen

### 3.1 Die Entwicklung der Anzahl Lernender in der dualen Berufsbildung

Die Betriebszählungen ebenso wie die Schülerinnen- und Schülerstatistik zeigen, dass die Zahl der Berufslernenden über den betrachteten Zeitraum der letzten 20 Jahre deutlichen Schwankungen unterworfen war. Abbildung 5 wurde bereits in Kapitel 2 unter dem Gesichtspunkt der Datenverfügbarkeit dargestellt. Das Ziel dieses und des nächsten Kapitels ist es, Erklärungsansätze für die erheblichen Schwankungen zu finden, welche die Abbildung nahe legt.

<sup>36</sup> Diese entspricht dem BIP ohne Nettoeinfuhrsteuern und nichtabzugsfähiger Mehrwertsteuer inkl. Unterstellte Produktion von Bankdienstleistungen.

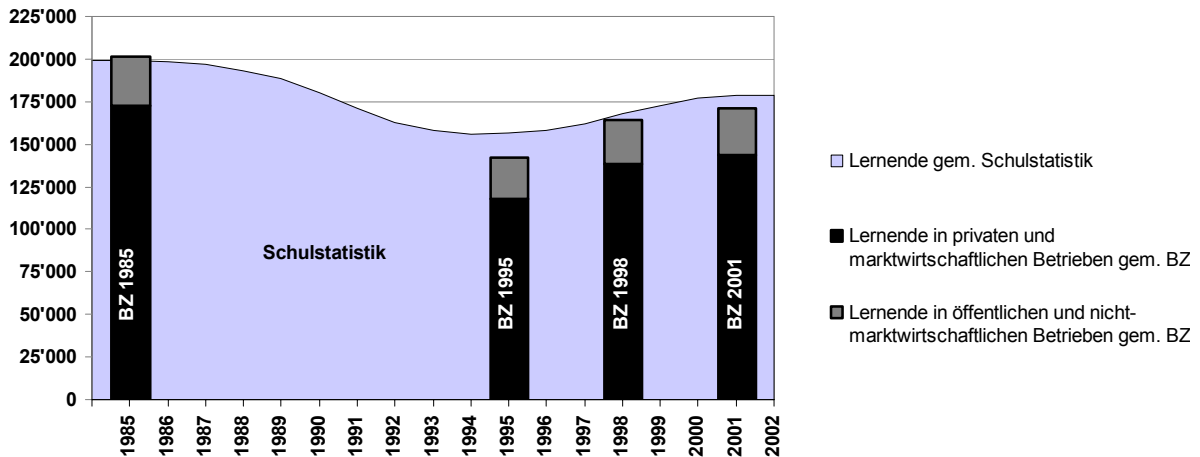


Abbildung 5: Entwicklung der Lernendenzahlen gemäss Schulstatistik und Betriebszählungen

Nach einem Höhepunkt Mitte der 80er Jahre sank die Zahl der Lernenden bis Mitte der 90er um ungefähr 20%. Danach stieg die Zahl wieder an auf einen Stand vergleichbar mit jenem zu Beginn der 90er.

Obwohl die Definition der Lernenden bei den beiden Erhebungen etwas voneinander abweicht und daher die absolute Höhe der Zahlen nicht identisch ist (vgl. 2.3), bewegen sich die Kurven beziehungsweise Balken weitgehend parallel. Eine deutliche Abweichung ist von Auge jedoch für 1995 erkennbar, wo die Betriebszählung deutlich unter dem Wert der Schulstatistik liegt. Die Differenz lässt sich nicht schlüssig erklären und ist vermutlich teilweise auf Messfehler zurückzuführen.<sup>37</sup>

Im Folgenden werden die oben beschriebenen Schwankungen mit verschiedenen möglichen Erklärungsfaktoren in Verbindung gebracht.

Zur Analyse der betrieblichen Ausbildung finden jedoch nicht die absoluten Lernendenzahlen, sondern folgende in Kapitel 2.3 beschriebenen Grössen Anwendung:

- Ausbildungsbeteiligung (= Anteil ausbildende Betriebe)
- durchschnittliche Ausbildungsintensität der *ausbildenden* Betriebe (= durchschnittlicher Lernendenanteil an der Gesamtbeschäftigung in den ausbildenden Betrieben)
- Lernendenquote (= Anteil Total Lernende an der Gesamtbeschäftigung)

Die Abbildung 6 stellt die Entwicklung dieser Grössen über die Zeit dar.

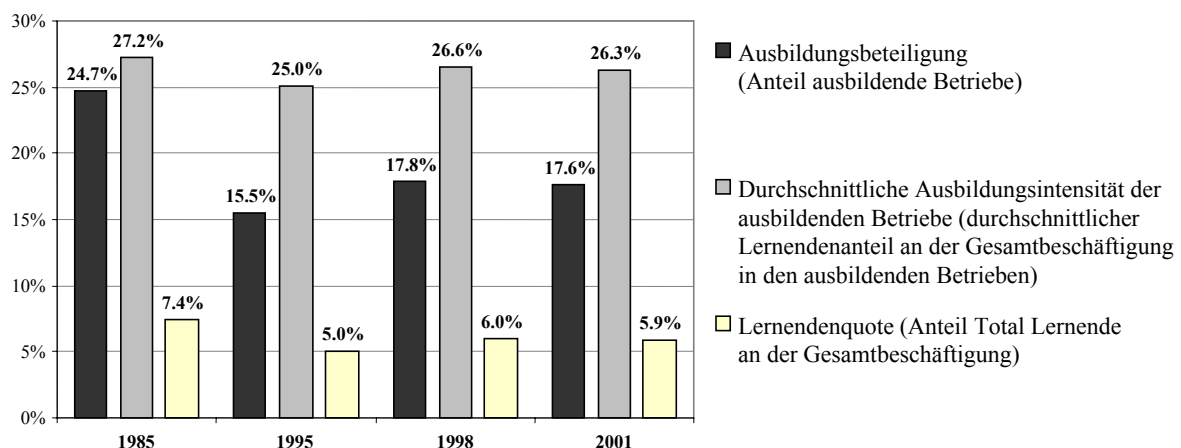


Abbildung 6: Die Entwicklung des Ausbildungsverhaltens der Betriebe 1985-2001

<sup>37</sup> Vgl. Kapitel 2.3

Durch die Verbindung der in Abbildung 6 beschriebenen Grössen mit möglichen Einflussfaktoren verfolgen wir das Ziel, die Entwicklungen in der Ausbildungstätigkeit der Betriebe auf Entwicklungen anderer Faktoren zurückführen zu können. Die so sichtbar gemachten Zusammenhänge sind beschreibend, das heisst, sie dürfen nicht mit kausalen Ursache-Wirkungs-Beziehungen verwechselt werden. Um Ursachen festzustellen, müssen alle Einflüsse gemeinsam betrachtet werden. Dies geschieht in Kapitel 4. Das Kapitel 3 bereitet diese Analysen vor, indem es mit den einzelnen Faktoren und ihrer Veränderung über die Zeit vertraut macht.

### 3.2 Demographie und Maturitätsquote

Da das Hauptaugenmerk in dieser Untersuchung der Ausbildungstätigkeit der Betriebe gilt, werden hauptsächlich Variablen betrachtet, welche die betriebliche Entscheidung direkt betreffen, das heisst, es handelt sich um Faktoren, welche die Nachfrage nach Lernenden beeinflussen. Zunächst wird mit der demographischen Entwicklung jedoch ein angebotsseitiger Faktor diskutiert. ‚Angebotsseitig‘ insofern, als die Anzahl Jugendlicher das mögliche Angebot an Lernenden nach oben begrenzt. Um die Bedeutung dieses Faktors zu begreifen, muss man sich in Erinnerung rufen, dass wir die Anzahl der Lernenden analysieren, also die Anzahl jener Jugendlichen, die auf dem Lehrstellenmarkt erfolgreich waren. Dieses Marktergebnis wird jedoch nicht alleine von den Betrieben, d.h. der Nachfrage bestimmt, sondern ebenso vom Angebot. Abbildung 1 in Kapitel 1 und die anschliessende Diskussion haben gezeigt, wie sich die Anzahl Lernender sowie der Lohn der Lernenden verändern, wenn die demographische Entwicklung rückläufig ist und somit das Angebot sinkt. Wenn dieser angebotsseitige Faktor nicht in die Analysen einbezogen wird, sind die Erklärungen unvollständig, und selbst die multivariaten Analysen in Kapitel 4 würden dadurch verzerrt.

Abbildung 7 zeigt die Eintritte ins erste Lehrjahr (gemäss Schüler-/Schülerinnenstatistik) und die Zahl der 16-Jährigen in der ständigen Wohnbevölkerung. Es ist eine deutliche Parallelität in der Entwicklung zu erkennen. Von 1984 bis 1992 bewegen sich beide Kurven nach unten, während ab 1994 bis 2001 beide Kurven eine leichte Aufwärtsbewegung zeigen. Bereits diese Darstellung ist ein starkes Indiz dafür, dass die Demographie die Zahl der vergebenen Lehrstellen beeinflusst.

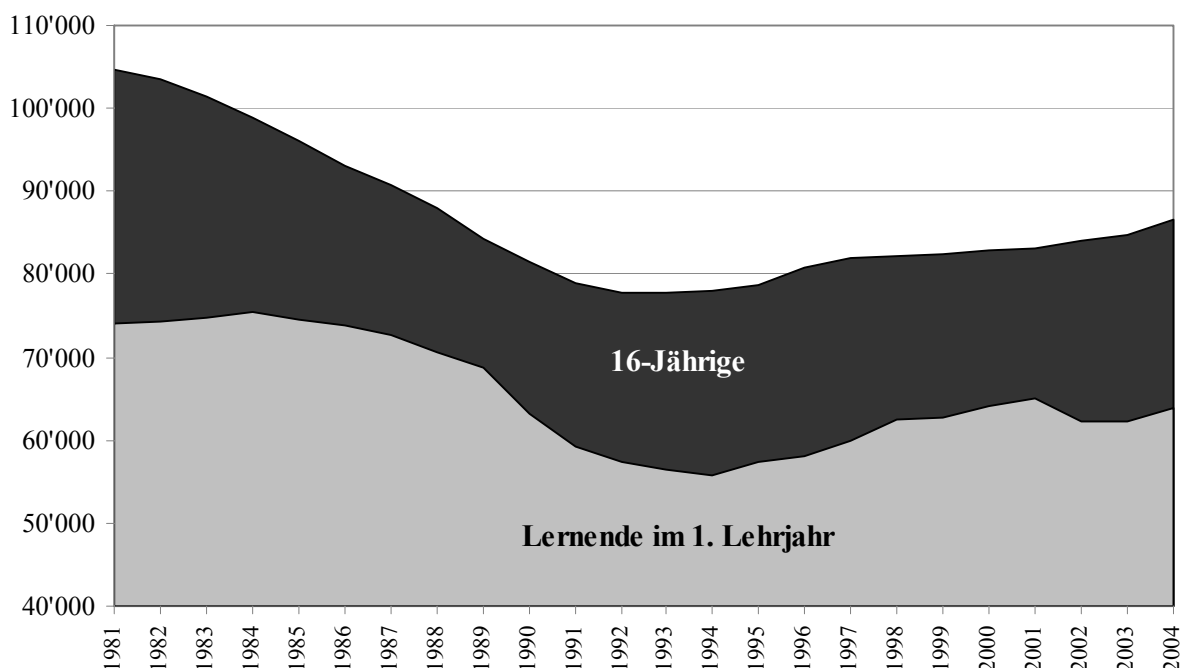


Abbildung 7: Entwicklung der Anzahl 16-Jähriger in der Wohnbevölkerung und Eintritte ins erste Lehrjahr



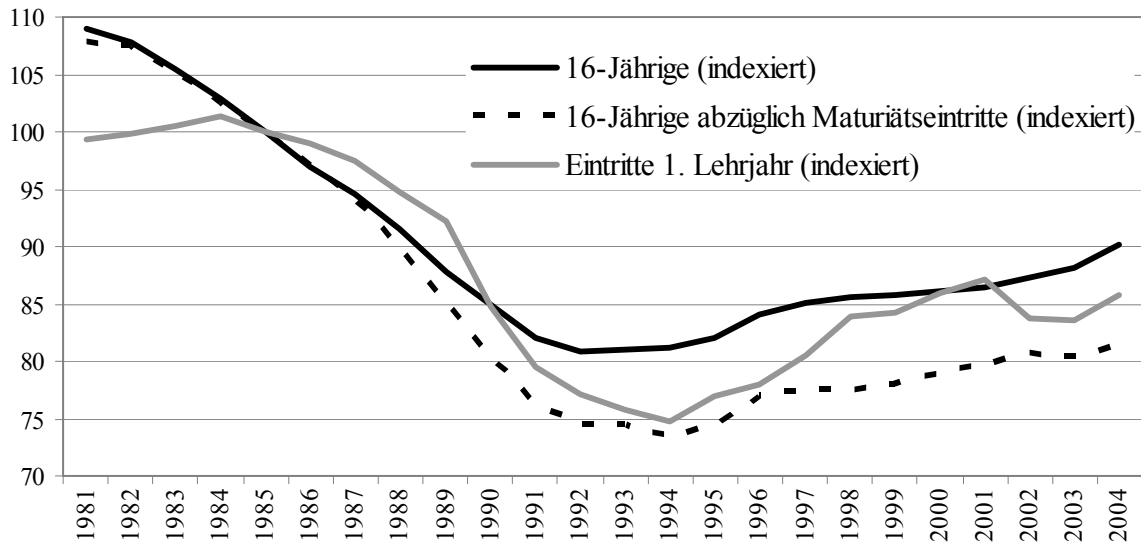


Abbildung 8: Vergleich Lehreintritte und Anzahl 16-Jährige, indexiert

In Abbildung 8 sind die Kurven der 16-Jährigen und der Lehreintritte indexiert, das heisst die Bestände von 1985 wurden jeweils gleich 100% gesetzt. Die weitere Entwicklung wurde relativ zu diesen 100% abgetragen. Aus dieser Darstellung wird deutlicher als in Abbildung 7 ersichtlich, dass sich die Eintritte in die Lehre zeitlich etwas verzögert zu der Anzahl 16-Jähriger bewegen. Der Rückgang der Lehreintritte zu Beginn der 80er Jahre ist zunächst unterproportional zum Rückgang der 16-Jährigen, doch ab 1989 ist der Rückgang steiler und der Wiederanstieg erfolgt erst 1994, wogegen die 16-Jährigen bereits seit 1992 eine steigende Tendenz aufweisen. 2001 berühren sich die beiden Kurven wieder, das heisst es wurde wiederum dasselbe Verhältnis von 16-Jährigen und Lehreintritten erreicht wie 1985.

Zieht man von den 16-Jährigen zusätzlich jene ab, welche die Maturität anstreben, und trägt auch diese indexiert auf den Stand von 1985 (gleich 100%) ab, erhält man die gestrichelte Linie. Ab 1987 entfernt sich diese Kurve von der Kurve der 16-Jährigen insgesamt, da relativ gesehen zunehmend mehr Jugendliche – insbesondere Frauen – eine Maturitätsschule besuchen. Gemessen an dieser Kurve liegt die Zahl der Lehreintritte in den letzten Jahren im Verhältnis zu den 16-Jährigen abzüglich Maturanden stets höher als 1985. Diese Erkenntnis ist an sich erfreulich, doch bedeutet dies nicht, dass die Situation auf dem Lehrstellenmarkt deswegen entspannter wäre als 1985. Da ein nachobligatorischer Bildungsabschluss heute mehr denn früher de facto als zwingend erachtet wird und nurmehr ganz wenige Jugendliche nach der obligatorischen Schule direkt eine Arbeit suchen, könnte sich der Anteil der Lehrstellensuchenden an den 16-Jährigen ohne Maturanden erhöht haben. Andererseits wirkt diesem Trend ein zunehmend breiteres Angebot an alternativen Bildungsmöglichkeiten (vollschulische Ausbildungen auf der Sekundarstufe II) entgegen. Diese Veränderungen im Angebot auf dem Markt für Lernende werden durch unsere Demographievariable nicht abgebildet.

Die Entwicklung der Anzahl 16-Jähriger kann nicht nur über die Zeit schwanken, sondern auch regionale Unterschiede aufweisen. Wie die Daten zeigen, sind tatsächlich Differenzen zwischen den Kantonen in Bezug auf die Altersstruktur der Bevölkerung vorhanden (Tabelle 9). Es kann beobachtet werden, dass Kantone mit einem hohen Anteil von Jugendlichen (16-Jährigen) tendenziell eine höhere kantonale Lernendenquote aufweisen. Die Korrelation zwischen der kantonalen Lernendenquote und dem kantonalen Demographiequotienten (Anteil der 16-Jährigen an der Bevölkerung im Erwerbsalter) lag im Jahr 2001 bei  $r = 0,84$ . Ebenso weisen Kantone mit hohen Maturitätsquoten tendenziell einen tieferen Anteil Lernender an der kantonalen Gesamtbeschäftigung auf ( $r = -0,76$ ). Abbildung 9 fasst diese zwei möglichen Einflussgrößen auf die kantonale Lernendenquote zusammen und ermöglicht einen Vergleich zwischen den Kantonen für das Jahr 2001: In jenen Kantonen, wo der Anteil der 16-Jährigen ohne Maturitätseintritt an der Bevölkerung im Erwerbsalter höher ist (dunklere Färbung), ist meist auch die Lernendenquote (die Anzahl der Lernenden an allen Beschäftigten) höher. Sowohl über die Zeit wie im Querschnitt zwischen den Kantonen finden wir in diesen ersten, bivariaten Analysen einen Zusammenhang zwischen der Anzahl 16-Jähriger und der Anzahl Lehrstellen.

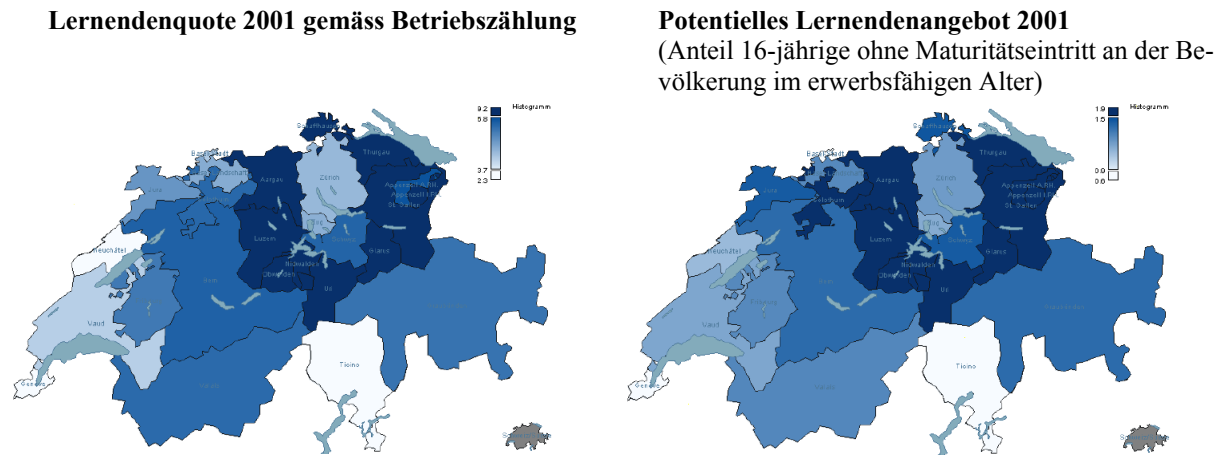


Abbildung 9: Lernendenquote und Anteil 16-Jähriger ohne Maturitätseintritt an der Bevölkerung

Zusätzlich zur Demographie wurden in der Abbildung 9 auch die kantonalen Maturitätsquoten verwendet. Diese werden in die Analysen einbezogen, weil die Schulsysteme zwischen den Kantonen deutliche Unterschiede aufweisen; beispielsweise besuchen in den Kantonen der Westschweiz und im Tessin mehr Jugendliche die allgemeinbildenden Schulen auf der Sekundarstufe II. Darüber hinaus gab es seit 1985 einen Trend hin zu mehr Maturitätsausbildungen (vgl. Tabelle 9), was Veränderungen in den gesellschaftlichen Präferenzen, vor allem aber die zunehmende Bildungsbeteiligung der Mädchen auf Sekundarstufe II widerspiegelt.

### 3.3 Konjunktur

Ähnlich wie die Demographie ist auch die Konjunktur eine Grösse, die sich über die Zeit stark verändert und daher als Erklärung für Schwankungen in der Anzahl Lernender in Frage kommt. Anders als die Demographie ist die Konjunktur ein nachfrageseitiger Faktor: Die Konjunktur beeinflusst die Auftragslage der Betriebe daher die Nachfrage nach Personal, darunter jene nach Lernenden.

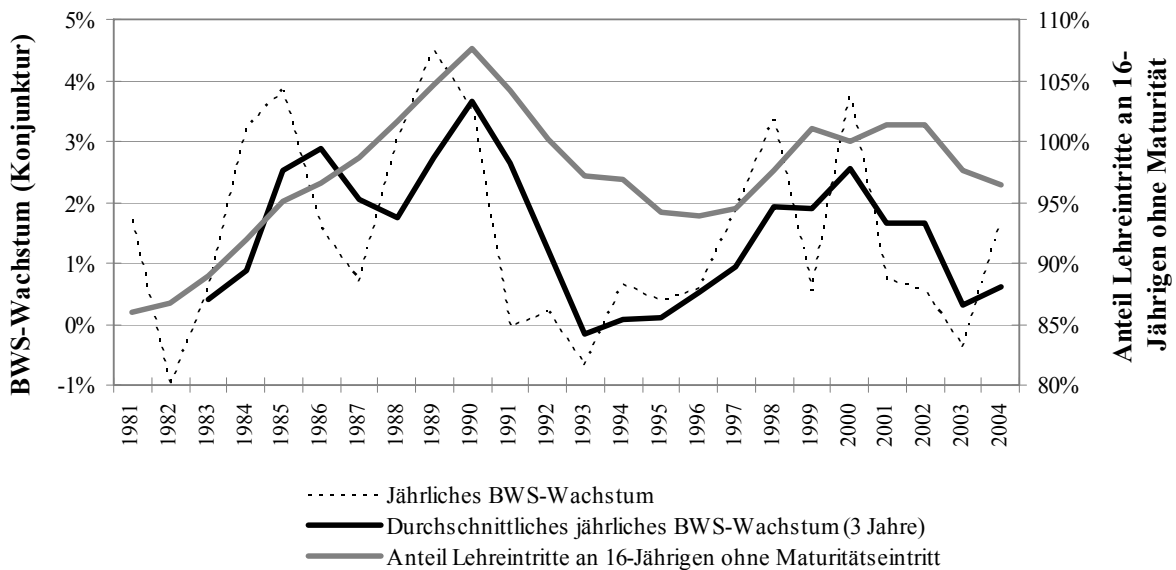


Abbildung 10: Anteil Lehreintritte 16-Jähriger ohne Maturitätseintritte

Abbildung 10 stellt die Entwicklung der Lernenden der Konjunkturentwicklung in der Schweiz gegenüber. Die Kurve der Lernenden wurde jedoch hier um den Einfluss der Demographie bereinigt, indem der Anteil der Jugendlichen am Total der 16-Jährigen (ohne Maturanden) angegeben wird, welcher

sich für eine duale Berufslehre entscheidet. Die Konjunktur ist zum einen als jährliche Wachstumsrate eingezeichnet, zum anderen als geglättete Kurve, welche die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate des aktuellen und zwei vorangegangener Jahre wiedergibt.<sup>38</sup>

Der Anteil Lernender an den 16-jährigen Jugendlichen ohne Maturanden zeigt ähnliche Bewegungen wie die Konjunktorentwicklung. Die gute Wirtschaftslage in den 80er Jahren spiegelt sich in einem zunehmenden Anteil Lernender an den 16-Jährigen<sup>39</sup> (auch wenn die absolute Zahl der Lernenden zurückging, siehe Abbildung 7 und Abbildung 8); Der deutliche Konjunkturrückgang zu Beginn der 90er wird gefolgt von einem Rückgang des Anteils Berufslernender. Die Konjunkturerholung zu Ende der 90er schliesslich fällt zusammen mit einem steigenden Anteil Lernender an den 16-Jährigen.

Werden die Effekte von Demographie und Konjunktur zusammen betrachtet, ergeben sich folgende Phasen auf dem Lehrstellenmarkt in den vergangenen 25 Jahren: Von 1981 bis 1990 ist die demographische Entwicklung eindeutig negativ. Obwohl die absolute Zahl der Lehreintritte langsam sinkt, ist die wirtschaftliche Entwicklung gut, und der Anteil Jugendlicher, welche eine Berufslehre beginnen, steigt weiter. In diese Phase fallen die medialen Diskussionen um den drohenden Fachkräftemangel, die Firmen werben um jugendliche Lehrstellensuchende. Von 1990 an erreicht die demographische Entwicklung eine Talsohle, das heisst der Rückgang der 16-Jährigen kommt zu einem Ende. Zugleich folgt eine Phase wirtschaftlicher Rezession. Die Zahl der Lernenden geht nun bis 1994 sowohl absolut wie im Verhältnis zu den 16-Jährigen zurück. Mitte der 90er kommt es zu einer ersten Knappheit an Lehrstellen, welche von den Medien auch als Lehrstellenkrise bezeichnet wird. Obwohl ab Mitte der 90er die Demographie ansteigt, also sogar noch mehr Jugendliche auf den Lehrstellenmarkt drängen, entschärft sich die Situation in den folgenden Jahren. Eine Ursache hierfür könnte in der positiven Konjunktorentwicklung in dieser Zeit liegen. Diese hält bis 2001 an, und die Anzahl Berufslernender steigt wiederum an, sowohl in absoluten Zahlen wie auch relativ gemessen am Anteil 16-Jähriger. Ab 2001 geht allerdings die Konjunktur zurück, während die demographische Entwicklung weiterhin nach oben zeigt. Diese Konstellation ist noch ungünstiger als Mitte der 90er, als die demographische Entwicklung beinahe konstant war. Es scheint daher kein Zufall zu sein, dass die letzten Jahre im Zeichen einer zweiten Lehrstellenknappheit standen.

Obwohl die im obigen Abschnitt dargestellten Entwicklungen von Demographie und Konjunktur plausible Erklärungen für die Entwicklung der Lehrstellenzahlen zu liefern scheinen, handelt es sich nur um eine erste, vorläufige Annäherung ans Thema. Die Interpretation dreier Kurven über 25 Jahre reicht als Analyse alleine noch nicht aus, da zu viele Faktoren unberücksichtigt bleiben. Insbesondere wurden weder regionale Entwicklungen berücksichtigt, noch wurde der Unternehmensdemographie, beispielsweise Verschiebungen zwischen den Wirtschaftssektoren oder Entwicklungen in der durchschnittlichen Betriebsgrösse, Beachtung geschenkt. Bevor von Ursache-Wirkungsbeziehungen die Rede sein kann, müssen diese Faktoren ebenfalls näher beleuchtet werden. Dies geschieht in den folgenden Unterkapiteln, wobei die Faktoren separat betrachtet werden und nach ihrem Einfluss auf die Lehrstellenentwicklung gefragt wird. Erst in Kapitel 4 werden die verschiedenen Faktoren dann zusammen analysiert, indem die Frage gestellt wird, wie sie gemeinsam auf die Ausbildungsbereitschaft einzelner Firmen wirken.

### 3.4 Unternehmensdemographie

Über die Zeit verändern sich nicht nur Demographie und das konjunkturelle Umfeld, sondern auch die Betriebe selbst. Neben der Veränderung in den Merkmalen der einzelnen Betriebe ist es hier vor allem das Entstehen und Ableben von Betrieben, welche zu einer erheblichen Dynamik auf der Nachfrage-

---

<sup>38</sup> Diese Darstellung wurde gewählt, weil die Firmen sich bei ihrer Erwartungsbildung zur künftigen Konjunkturentwicklung nur auf Angaben zur Vergangenheit stützen können. Die Kurve der Demographie- und maturitätsbereinigten Lehreintritte bewegt sich also, wie zu erwarten ist, verzögert zur tatsächlichen Konjunktur.

<sup>39</sup> Dieser Anteil kann über 100% betragen, da die Schulstatistik Doppelzählungen enthält von Jugendlichen, die mehrere Ausbildungen begonnen haben (vgl. [http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/bildung\\_und\\_wissenschaft/uebersicht/blank/panorama/berufsbildung\\_dominiert](http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/bildung_und_wissenschaft/uebersicht/blank/panorama/berufsbildung_dominiert) [Stand: 14.03.06]). Darüber hinaus reduzieren sich bei guter Wirtschaftslage die aufgeschobenen Übertritte in eine duale Berufslehre (BFS, 2004b), d.h. es treten nicht nur Schulabgänger (16-Jährige), sondern auch Jugendliche vermehrt eine Lehre an, welche sich vorher in Übergangslösungen befunden haben.

seite führen. Diese Dynamik betrifft sowohl die Anzahl beschäftigter Personen insgesamt als auch die Anzahl der Berufslernenden.

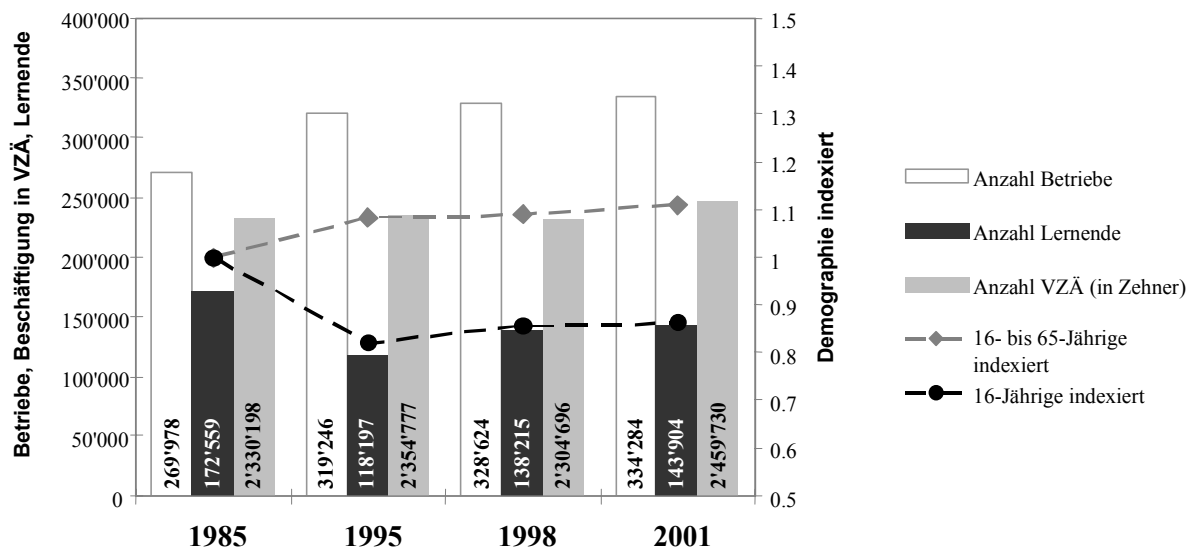


Abbildung 11: Betriebe, Beschäftigung in VZÄ, Lernende

Abbildung 11 zeigt, dass die Zahl der betrachteten Betriebe in der untersuchten Zeitspanne von Betriebszählung zu Betriebszählung zugenommen hat (allerdings waren in der für die Analyse nicht nutzbaren BZ 1991 noch etwas mehr Betriebe zu verzeichnen als 2001). Ebenso stieg die Anzahl Beschäftigte, ausgedrückt in Vollzeitäquivalenten (vgl. Abschnitt 2.4), in der Erhebung 2001 etwas an. Die Anzahl Lernender dagegen sank, wie bereits gesehen, weitgehend gleichsinnig mit der demographischen Entwicklung der 16-Jährigen. Die Abbildung macht beim Vergleich der Jahre 1985 und 2001 deutlich: Angesichts der unterschiedlichen demographischen Entwicklung der 16-Jährigen gegenüber der Bevölkerung im Erwerbsalter ist es nicht zulässig, aus der wachsenden Beschäftigungszahl und der sinkenden Lernendenzahl direkt auf eine abnehmende Ausbildungsbereitschaft der Betriebe zu schliessen. Utiger (2003a) verwendet diese Argumentation; der Autor bezeichnet die Beschäftigtenzahl als Konjunkturindikator und leitet aus der davon abweichenden Entwicklung der Lernendenzahlen ab, dass letztere kaum von der Konjunktur beeinflusst würden. Dieser Fehlschluss ist hauptsächlich damit erklärbar, dass die demographische Entwicklung ignoriert wurde.<sup>40</sup>

Das Augenmerk gilt in diesem Unterkapitel jedoch den verschiedenen Einflussgrößen, welche die Nachfrage bestimmen. Ein wichtiger Faktor ist dabei, analog zur Angebotsseite, die Demographie der Betriebe. Bei einem Vergleich der Ausbildungsbeteiligung in verschiedenen Jahren werden beispielsweise nicht dieselben Betriebe verglichen. Ein Teil der Betriebe ist aus dem Markt ausgeschieden, neu gegründete sind hinzugekommen. Mit den untergegangenen Betrieben gehen Ausbildungsplätze verloren, umgekehrt entstehen in neuen Betrieben neue Lehrstellen. Im Marktmodell aus Kapitel 1 wurde die Unternehmensdemographie auch als Struktureffekt bezeichnet, der einen Einfluss auf die aggregierte Nachfragekurve im Markt für Berufslernende hat.

<sup>40</sup> Zu ergänzen ist, dass in der ausführlichen Studie (Utiger, 2003b) die Korrelation der Anzahl Schulabgänger mit der Lehrstellenzahl bestätigt. Da aber keine multivariaten Analysen durchgeführt werden, sind Aussagen über die Rolle der Konjunktur, bei denen der Einfluss der Demographie wiederum nicht mitdiskutiert wird, nicht zulässig.

Tabelle 11: Eintritts-, Austritts- und Nettoeintrittsraten der privaten, marktwirtschaftlichen Betriebe zwischen den BZ-Erhebungen

	1985 bis 1995	1995 bis 1998	1998 bis 2001
Eintrittsrate	57,0% (+153'809)	22,0% (+70'214)	23,1% (+76'038)
Austrittsrate	-38,7% (-104'541)	-19,1% (-60'836)	-21,4% (-70'378)
Nettoeintrittsrate	18,3% (+49'268)	2,9% (+9'378)	1,7% (+5'660)

Tabelle 11 zeigt Eintritts-, Austritts- und Nettoeintrittsraten der Betriebe, die sich in den Zeiträumen zwischen den einzelnen Betriebszählungen ergeben. Die dargestellten Zahlen basieren darauf, welche BUR-Nummern<sup>41</sup> neu auftauchen oder verschwinden. Sie geben daher keinen Aufschluss darüber, warum ein Zu- oder Abgang erfolgt ist (Schliessung, Neugründung, Umgründung, Fusion, Ausgliederung). Während sich die Ein- und Austritte zwischen 1995 und 2001 insgesamt beinahe die Waage gehalten haben, ist für den Zeitraum von 1985 bis 1995 eine deutliche Netto-Zunahme der Betriebe zu verzeichnen. Wie bereits in Abbildung 11 ersichtlich, ging diese Entwicklung nicht mit einer Erhöhung der Anzahl Beschäftigten einher, die Betriebe wurden also im Durchschnitt kleiner.

Über den ganzen betrachteten Zeitraum gilt, dass sich der Bestand der Betriebe laufend umwälzt. Während sich die Periode 1985 bis 1995 schlecht mit den beiden späteren, kürzeren Perioden vergleichen lässt, war die Umwälzung in den beiden späteren Perioden ähnlich hoch.

Interessant ist nun zu sehen, wie sich diese Dynamik auf dem Lehrstellenmarkt niederschlägt. Abbildung 12 stellt die Entwicklung in drei verschiedenen Kategorien von Betrieben dar: Die erste Kategorie (schwarz) besteht aus jenen Betrieben, die ausgeschieden beziehungsweise neu dazugekommen sind; Die Kategorien zwei (dunkelgrau) und drei (hellgrau) enthalten Betriebe, die in zwei aufeinander folgenden Erhebungen beobachtet wurden. Kategorie 2 umfasst dabei jene, die die Ausbildung neu aufgenommen beziehungsweise seit der letzten Erhebung abgebrochen haben, und Kategorie 3 jene, die in beiden Erhebungen ausgebildet haben. Wie die Abbildung darstellt, setzt sich die Veränderung der Gesamt-Lernendenzahlen aus Fluktuationen in allen drei Kategorien zusammen.

Von 1985 auf 1995 ging die Zahl der Lehrstellen um gut 30% zurück.<sup>42</sup> Marktein- und -austritte spielten dabei eine grosse Rolle, denn es fielen fast 35'000 Lehrstellen in Firmen weg, die den Markt verliessen, während durch neue Firmen rund 24'000 Ausbildungsplätze hinzukamen. Netto sind demnach fast 11'000 Lehrstellen aufgrund der Betriebsfluktuation verschwunden. Dies ist eine wichtige Erkenntnis, denn dieser Faktor wird in den meisten Untersuchungen ignoriert, weil – wie auch in Kapitel 4 des vorliegenden Berichts – die individuelle Ausbildungsentscheidung der einzelnen Unternehmen im Fokus steht. Betriebe, die sich aus dem Markt zurückziehen, fallen dabei schlicht aus den Daten heraus. Die Marktfluktuation kommt daher als wichtige Determinante zu den in Kapitel 4 identifizierten Faktoren dazu. Marktein- und -austritte sind ein Mechanismus, über den die Konjunktur einen Einfluss auf die aggregierte Nachfragekurve und damit auf die Zahl der Lehrstellen in der ganzen Volkswirtschaft ausübt.

Den wichtigsten Beitrag zur Nettoveränderung zwischen 1985 und 1995 in Abbildung 12 lieferten jedoch jene Betriebe, die 1985 noch ausbildeten, 1995 aber nicht mehr. Diese „Wechselausbildner“ reduzierten die Anzahl Lehrstellen um insgesamt 25%. Wie schon die demographische Entwicklung in diesem Zeitraum vermuten lässt<sup>43</sup>, wurde diese Reduktion nur teilweise durch neu einsetzende Ausbildungstätigkeit anderer bestehender Betriebe aufgewogen. Netto sank daher die Zahl der Lehrstellen um über 30'000. Von 1995 auf 1998 sind wiederum Wechselausbildner hauptverantwortlich für die

<sup>41</sup> Das BUR ist das Betriebs- und Unternehmensregister, die BUR-Nummer ist eine Identifikationsnummer für die Betriebe.

<sup>42</sup> Vgl. Kapitel 2.3 zur Frage, inwiefern diese starke Abnahme teilweise auch auf Datenprobleme zurückzuführen sein könnte.

<sup>43</sup> Es sei an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen, dass die Reduktionen bei den in beiden Perioden bestehenden Betrieben nicht ausreichen, um zu belegen, dass die Ausbildungsbereitschaft der Betriebe abgenommen hat. Die geringere Zahl der Ausbildungsplätze kann, wie erwähnt, auch durch die demographische Entwicklung verursacht worden sein. Der Frage nach den Ursachen wird erst im folgenden Kapitel nachgegangen.

Nettoveränderung. Die Schwankungen in der Ausbildungsintensität bei Betrieben, die in aufeinanderfolgenden Perioden ausgebildet haben, sind etwas geringer, doch ebenfalls bedeutend. Die leichte Zunahme der Lehrstellen von 1998 auf 2001 etwa ist (bei den privaten, marktwirtschaftlichen Betrieben) hauptsächlich auf eine gestiegene Ausbildungsintensität der zu beiden Erfassungszeitpunkten beobachteten Betriebe zurückzuführen.

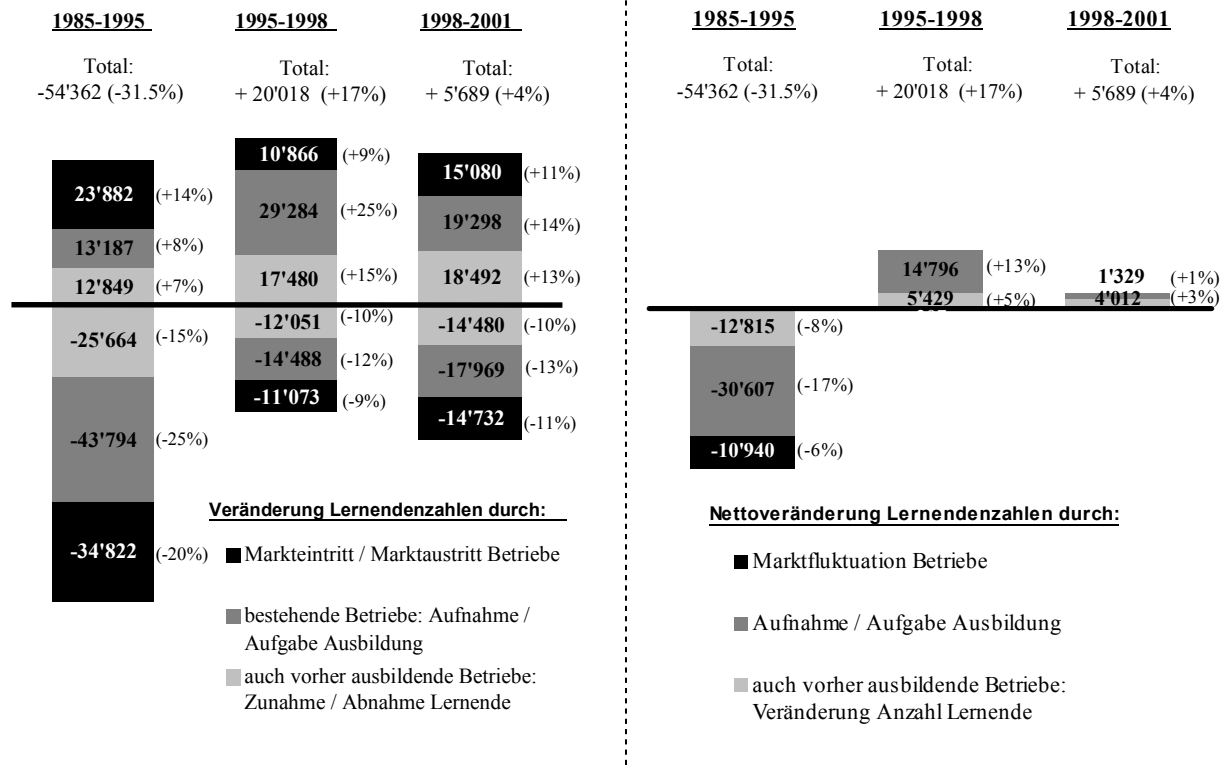


Abbildung 12: Veränderung der Lernendenzahlen zwischen den Perioden nach Betriebsdemographie und Ausbildungsverhalten der Betriebe

Die Veränderungen der Anzahl Lehrstellen können also, wie oben dargestellt, unter anderem darauf zurückgeführt werden, dass Betriebe den Markt verlassen und neue entstehen. Auf den ersten Blick überraschend scheint jedoch, dass zwischen 1985 und 1995 einerseits die Zahl der Betriebe deutlich stieg, andererseits aber die Marktaustritte eine stärkere Wirkung auf die Anzahl Ausbildungsplätze hatten als die Markteintritte. Dafür gibt es, abgesehen von den angebotsseitigen Entwicklungen (rückläufige Demographie), verschiedene Gründe: Erstens können die neu entstandenen Betriebe Abspaltungen von bestehenden Betrieben sein, oder neu entstehende Betriebe sind im Durchschnitt erheblich kleiner als die untergegangenen. In diesen Fällen sinkt die durchschnittliche Betriebsgrösse. Zweitens können die untergehenden Betriebe einer anderen Branche angehören als die neu entstehenden. Die neuen Betriebe arbeiten also in einem anderen Umfeld, mit anderen Produktionsbedingungen als die untergegangenen und sind deswegen nicht einfach ein gleichartiger Ersatz für diese. Die Betriebsfluktuation erklärt sich also möglicherweise durch Veränderungen in der sektoralen und grössenmässigen Zusammensetzung der Firmen in der Schweiz. Die beiden genannten Faktoren, Betriebsgrösse und Branchenzugehörigkeit, werden in den folgenden Unterkapiteln näher beleuchtet. Darüber hinaus kann von jüngeren Betrieben im Allgemeinen nicht erwartet werden, dass sie sich gleichermassen an der Ausbildung von Lernenden beteiligen wie ältere und somit im Markt bereits etablierte Betriebe. Dies bestätigt Tabelle 12: Betriebe, die jünger als drei Jahre sind, bilden äusserst selten Berufslernende aus (wenn sie dies tun, haben sie jedoch den höchsten Lernendenanteil an der Gesamtbeschäftigung). Unter den Betrieben, die älter als zehn Jahre sind, bilden dagegen über ein Viertel aus. Sie tragen insgesamt am stärksten zur Ausbildung von jungen Berufsleuten bei.

Tabelle 12: Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lernendenquote nach Betriebsalter

Betriebsalter	Ausbildungsbeteiligung (%)				Durchschnittliche Ausbildungsintensität der Ausbildungsbetriebe (%)				Lernendenquote (%)			
	1985	1995	1998	2001	1985	1995	1998	2001	1985	1995	1998	2001
Jünger als 3 Jahre	Informa- tion fehlt	5.7	7.0	8.2	Informa- tion fehlt	30.0	29.2	28.6	Informa- tion fehlt	3.0	3.6	4.1
Mittel		12.8	13.5	13.5		26.3	29.0	28.6		4.6	5.2	4.9
Älter als 10 Jahre		25.0	29.1	28.2		23.6	24.9	24.7		5.7	6.9	6.9
<b>Total</b>		15.5	17.8	17.6		25.0	26.6	26.3		5.0	6.0	5.9

### 3.5 Betriebsgrösse

Betrachtet man zuerst den Anteil ausbildender Betriebe innerhalb der verschiedenen Betriebsgrössenklassen (Tabelle 13), so findet man das bekannte Bild: Je grösser ein Betrieb, desto eher bildet er aus. Bei der Ausbildungsintensität, also der durchschnittlichen Anzahl Lernender pro ausbildendem Betrieb, kehrt sich das Bild jedoch um: Kleine Betriebe, die ausbilden, bilden intensiver aus. Dies ist ebenfalls zu erwarten, da Lernende in einem kleinen Betrieb rasch einen grossen Anteil der Beschäftigten ausmachen: Beginnt ein Einmannbetrieb mit der Ausbildung, liegt die Ausbildungsintensität des Betriebs bei 50%. Die letzte Spalte in Tabelle 13 zeigt das kombinierte Bild, also die Lernendenquote der jeweiligen Betriebsgrössenklasse.<sup>44</sup> Es zeigt sich, dass Kleinbetriebe mit weniger als zehn Mitarbeitenden (in Vollzeitäquivalenten) den grössten Beitrag zur Berufsbildung leisten. Betriebe mit zehn oder mehr Beschäftigten bilden dagegen, gemessen an der Gesamtzahl der Beschäftigten in diesen Betrieben, weniger Lernende aus.

Tabelle 13 bestätigt nochmals die Erkenntnis aus Abbildung 12, wonach Änderungen im Anteil ausbildender Betriebe (welche auf die Kategorien Marktein-/austritt sowie Wechselausbildner zurückzuführen sind) eher für die beobachteten Schwankungen der Lehrlingszahlen über die Zeit verantwortlich sind als Veränderungen in der Ausbildungsintensität bei den ausbildenden Betrieben. Dies gilt auch innerhalb der einzelnen Betriebsgrössenklassen.

Der Rückgang der Ausbildungsbeteiligung insgesamt („Total“) wird jedoch nicht nur von den Veränderungen der Ausbildungsbeteiligung innerhalb der einzelnen Betriebsgrössenklassen beeinflusst, sondern auch von den Verschiebungen zwischen diesen Klassen, die in der Tabelle nicht sichtbar sind. Wenn etwa der Anteil der kleinen Betriebe mit geringer Ausbildungsbeteiligung steigt, sinkt der Anteil der ausbildenden Betriebe, selbst wenn die Ausbildungsbeteiligung innerhalb der Betriebsgrössenklasse unverändert bleibt.

Abbildung 13 zeigt in den ersten vier Säulen, wie sich die Zusammensetzung der Betriebe nach Betriebsgrösse über die Zeit ändert. Es wird deutlich, dass der Anteil Kleinstbetriebe stark gestiegen ist. Der Anteil dieser Betriebe an allen Lehrverhältnissen ist dagegen nur leicht angestiegen. Dagegen wurde über alle Beobachtungsperioden hinweg rund ein Fünftel der Lernenden in Betrieben mit über 100 Beschäftigten ausgebildet, obwohl diese Betriebe nur zwischen acht Promille (1998) bis ein Prozent (1985) der marktwirtschaftlichen Betriebe stellen.

Der stark wachsende Anteil an Mini-Betrieben ist sehr bedeutsam für die Interpretation der Ausbildungsbeteiligungsquoten. Verschiedentlich wurde in den Medien der Rückgang der Ausbildungsbereitschaft beklagt mit Aussagen wie „nur weniger als 20% der Betriebe bilden noch aus“. Die Veränderungen in den totalen Beteiligungsquoten lassen sich jedoch kaum sinnvoll interpretieren, wenn der Nenner (die Zahl der Betriebe) aufgrund von kleinen Betrieben stark zunimmt, die zum grossen

<sup>44</sup> Wie in Kapitel 2.3 und 3.1 dargestellt, entspricht dies der gesamten Anzahl Lernender über die gesamte Anzahl Beschäftigter, die in einem Betrieb dieser Grösse arbeiten. Es ist auch möglich, die Ausbildungsintensität für jeden Betrieb (also ausbildende und nichtausbildende – letztere haben eine Intensität von Null) zu berechnen und daraus den Durchschnitt zu ziehen. Dies ergibt etwas andere Ergebnisse als die aggregierte Berechnung für die ganze Betriebsgrössenklasse. Wenn die betrieblichen Quoten gemittelt werden, wird vernachlässigt, dass die Betriebe auch innerhalb der Betriebsgrössenklasse unterschiedlich gross sind. Kleinere Betriebe haben dasselbe Gewicht wie grosse, während bei der aggregierten Quote alle Beschäftigten direkt in den Nenner eingehen.

Teil die Voraussetzungen für die Ausbildung gar nicht erfüllen dürften. Aus demselben Grund sagt auch die absolute Höhe der Beteiligungsquote wenig aus – ob eine durchschnittliche Ausbildungsbe- teiligung von 18% ausreicht, bemisst sich letztlich daran, ob möglichst viele Jugendlichen, die dies wünschen, eine passende Lehrstelle finden.<sup>45</sup> Insgesamt ist also fraglich, ob die gerne zitierten Betei- ligungsquoten für sich alleine überhaupt etwas zur Beschreibung der Situation und Entwicklung auf dem Lehrstellenmarkt beitragen.

Tabelle 13: Ausbildungsbeteiligung und Ausbildungsintensität nach Betriebsgröße

Betriebsgröße	Ausbildungsbeteiligung (%)				Durchschnittliche Ausbil- dungsintensität der Ausbil- dungsbetriebe (%)				Lernendenquote (%)			
	1985	1995	1998	2001	1985	1995	1998	2001	1985	1995	1998	2001
<2 VZÄ	9.4	4.3	5.5	5.5	51.0	49.9	51.0	51.5	9.8	4.8	6.3	6.5
2 VZÄ	19.2	12.5	15.5	14.8	37.4	35.7	36.7	36.6	11.0	7.0	8.9	8.5
3-4 VZÄ	28.8	20.1	23.9	23.6	29.9	28.2	28.6	28.4	11.7	7.9	9.4	9.2
5-9 VZÄ	37.1	27.1	32.3	31.9	22.8	21.1	21.6	21.5	10.5	7.2	8.7	8.6
10-19 VZÄ	44.4	31.5	39.0	38.2	16.3	15.1	15.3	15.3	8.4	5.6	6.9	6.8
20-49 VZÄ	54.1	39.9	47.8	47.7	10.8	9.7	9.9	10.0	6.5	4.3	5.2	5.3
50- 99 VZÄ	64.4	49.1	59.6	56.8	7.4	6.5	6.4	6.6	5.1	3.6	4.0	4.2
100-149 VZÄ	75.1	57.9	65.1	64.5	5.7	5.4	5.4	5.0	4.6	3.4	3.8	3.4
150-249 VZÄ	78.4	64.9	71.1	67.6	5.2	4.7	4.6	5.0	4.3	3.2	3.4	3.6
250-499 VZÄ	86.1	75.5	74.5	73.7	4.8	4.1	4.6	4.5	4.4	3.3	3.6	3.6
500-999 VZÄ	91.8	80.9	83.0	74.7	4.9	4.6	4.8	4.3	4.6	3.8	4.2	3.3
>1000 VZÄ	92.9	88.1	69.6	80.9	5.8	4.5	4.8	4.6	5.4	3.3	3.4	3.8
<b>Total</b>	<b>24.7</b>	<b>15.5</b>	<b>17.8</b>	<b>17.6</b>	<b>27.2</b>	<b>25.0</b>	<b>26.6</b>	<b>26.3</b>	<b>7.4</b>	<b>5.0</b>	<b>6.0</b>	<b>5.9</b>

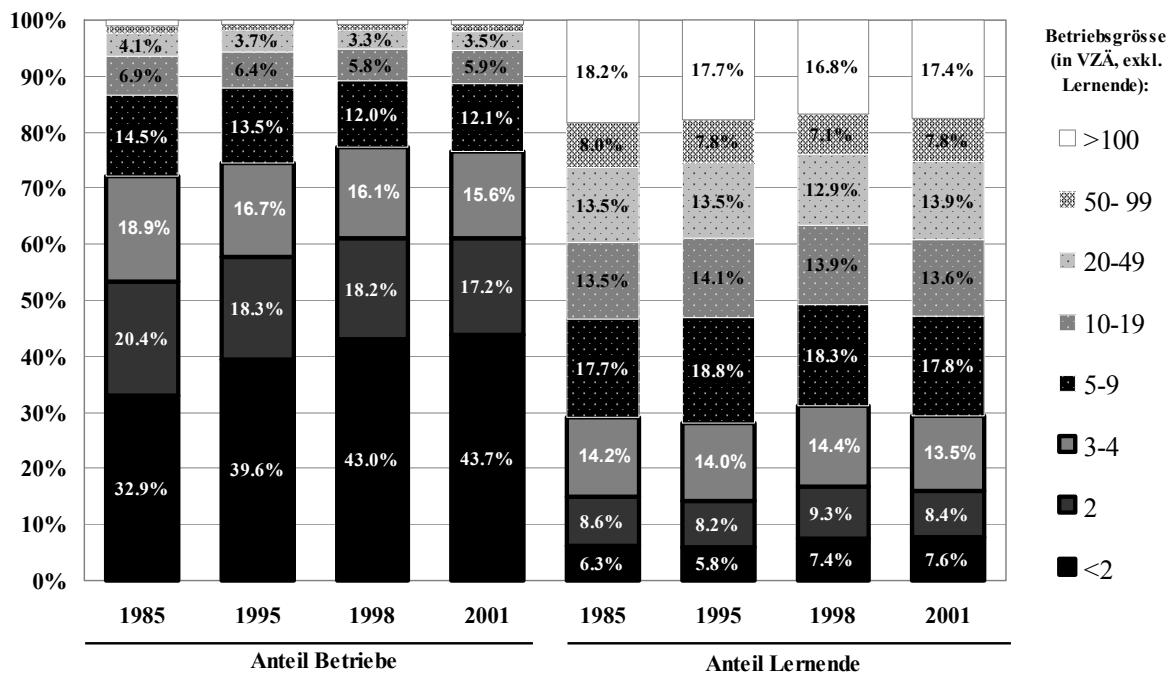


Abbildung 13: Anteil Betriebe und Lernende der Betriebsgrößenklassen

<sup>45</sup> Mühlemann et al. (2004) haben einen Anteil von 30% ausbildender Betriebe gefunden, wenn jene Betriebe vom Total der Betriebe abgezogen werden, welche nach eigenen Angaben die Voraussetzungen für die Ausbildung nicht erfüllen.



Anhand der so genannten Shift-Share-Analyse kann man darstellen, ob und wie stark der tiefere Anteil ausbildender Betriebe im Jahr 2001 gegenüber dem Jahr 1985 auf die angesprochene Verschiebung in der Betriebsgrößenstruktur zurückzuführen ist. Die Veränderung in der Ausbildungsbeteiligung in dieser Periode kann dabei zerlegt werden in einen Effekt, welcher aufgrund Veränderungen des relativen Gewichts der verschiedenen Betriebsgrößenklassen zustande kommt (der „Betriebsgrösseneffekt“<sup>46</sup>) und eine Veränderung, welche aufgrund des veränderten Ausbildungsverhaltens der verschiedenen Betriebsgrößenklassen zustande kommt („Verhaltenseffekt“, hier „Beteiligungseffekt“ genannt). Letzterer repräsentiert denjenigen Teil der Veränderung, welcher *nicht* durch die Veränderung in der Betriebsgrößenstruktur erklärbar ist.

Man beachte, dass die Unterscheidung dieser beiden Effekte wiederum eine Unterscheidung von Effekten auf individueller, d.h. Firmenebene (Ausbildungseffekt) und auf aggregierter Ebene (Betriebsgrösseneffekt) des Marktes für Berufslernende darstellt. Weiter ist zu betonen, dass die Zerlegung die Mechanik hinter der Veränderung der Ausbildungsbeteiligung darstellt, aber keine Ursache-Wirkungs-Beziehung nachweist.

Tabelle 14: Betriebsgrößenstruktur und Veränderung der Ausbildungsbeteiligung 1985-2001 (Shift-Share-Analyse)

Betriebsgrösse (exkl. Lernende)	Betriebsgrösseneffekt			Beteiligungseffekt			Interaktionseffekt			Gesamtveränderung 1985 - 2001
	Anteil Betriebe 01 - Anteil Betriebe 85	Ausbildungsbe-teiligung (AB) 1985	Produkt/100	AB 01 - AB 85	Anteil Betriebe 85	Produkt/100	AB 01 - AB 85	Anteil Betriebe 01 - Anteil Betriebe 85	Produkt/100	
<2 VZÄ	10.83	9.37	1.01	-3.84	32.90	-1.26	-3.84	10.83	-0.42	
2 VZÄ	-3.11	19.18	-0.60	-4.35	20.35	-0.89	-4.35	-3.11	0.14	
3-4 VZÄ	-3.31	28.78	-0.95	-5.18	18.91	-0.98	-5.18	-3.31	0.17	
5-9 VZÄ	-2.39	37.12	-0.89	-5.25	14.51	-0.76	-5.25	-2.39	0.13	
10-19 VZÄ	-1.06	44.43	-0.47	-6.25	6.91	-0.43	-6.25	-1.06	0.07	
20-49 VZÄ	-0.62	54.12	-0.34	-6.45	4.12	-0.27	-6.45	-0.62	0.04	
50- 99 VZÄ	-0.25	64.38	-0.16	-7.56	1.36	-0.10	-7.56	-0.25	0.02	
100-149 VZÄ	-0.05	75.11	-0.04	-10.65	0.42	-0.04	-10.65	-0.05	0.01	
150-249 VZÄ	-0.04	78.44	-0.03	-10.86	0.29	-0.03	-10.86	-0.04	0.00	
250-499 VZÄ	0.01	86.06	0.01	-12.33	0.15	-0.02	-12.33	0.01	0.00	
500-999 VZÄ	-0.01	91.77	-0.01	-17.06	0.06	-0.01	-17.06	-0.01	0.00	
>1000 VZÄ	-0.01	92.86	-0.01	-12.01	0.02	0.00	-12.01	-0.01	0.00	
Total Effekt in %-Punkten			<b>-2.47</b>			<b>-4.80</b>			<b>0.15</b>	<b>-7.11</b>

In Tabelle 14 ist in der zweiten Spalte die Berechnung des Betriebsgrösseneffekt dargestellt<sup>47</sup>: Die Anteilsverschiebungen zwischen den Grössenklassen zwischen den Jahren 1985 und 2001 (1. Spalte unter „Betriebsgrösseneffekt“) werden für jede Grössenklasse gewichtet (multipliziert) mit der Ausbildungsbeteiligung der Betriebe im Jahr 1985 (2. Spalte unter „Betriebsgrösseneffekt“). Die Ausbildungsbeteiligung wird also in jeder Grössenklasse auf dem Wert von 1985 konstant gehalten. Der so ermittelte Betriebsgrösseneffekt (Summe von Spalte 3) beträgt -2,47%-Punkte. Es wäre demnach zwischen 1985 und 2001 allein aufgrund der Grössenklassenverschiebungen mit einer Abnahme der Ausbildungsbeteiligung von 2,5%-Punkten zu rechnen gewesen (unter der Annahme, dass die Ausbil-

<sup>46</sup> Dieser Effekt wird in Shift-Share-Analysen typischerweise „Struktureffekt“ genannt. Wir verzichten hier jedoch auf diesen Begriff, um deutlich zu machen, dass hinter diesem spezifischen Struktureffekt Veränderungen in der Grössenklassenzusammensetzung stehen. Im nächsten Unterkapitel untersuchen wir dagegen einen anderen Struktureffekt, der aufgrund von Branchenverschiebungen zustande kommt („Tertiärisierungseffekt“).

<sup>47</sup> Für die mathematischen Zerlegungsformeln vergleiche etwa Sheldon (2005).

dungsbeteiligung innerhalb der verschiedenen Grössenklassen gleich wie 1985 geblieben wäre). Die Abnahme durch den Betriebsgrösseneffekt resultiert daraus, dass der Anteil der Betriebe mit mindestens zwei Vollzeitäquivalenten gesunken ist und diese eine höhere Ausbildungsbeteiligung aufweisen als die kleinsten Betriebe.

Der Beteiligungseffekt misst dagegen den Teileffekt, welcher allein aufgrund der veränderten Ausbildungsbeteiligung (in jeder Grössenklasse) unter der Annahme konstant bleibender Betriebsgrößenverteilung (Stand 1985) zustande gekommen wäre. Wieso sich die Ausbildungsbeteiligung der Grössenklassen geändert hat, bleibt dabei ungeklärt – es kann sich beispielsweise der Einfluss der Demographie bemerkbar machen. Der Beteiligungseffekt beläuft sich auf -4,8%-Punkte, da alle Betriebsgrößenklassen ihre Ausbildungsbeteiligung zwischen 1985 und 2001 gesenkt haben. Hinzu kommt ein kleiner positiver „Interaktionseffekt“ von 0,15%-Punkten, der nicht eindeutig den beiden anderen Effekten zugeordnet werden kann.

Rund ein Drittel der Gesamtveränderung von 7,1%-Punkten lässt sich also auf eine Verschiebung der Grössenklassenstruktur hin zu kleineren Betrieben zurückführen. Allerdings ist erneut darauf hinzuweisen, dass diese Zerlegung keine ursächliche Erklärung der Veränderungen erlaubt.

### **3.6 Branchenzugehörigkeit und „Tertiarisierung“**

Tabelle 15 stellt dar, wie sich Ausbildungsbeteiligung und -intensität in den zwei Hauptsektoren der Wirtschaft beziehungsweise in den Branchengruppen traditionelle Industrie, moderne Industrie, Baugewerbe, traditionelle Dienstleistungen und moderne Dienstleistungen entwickelt haben. Es fallen zunächst zwei Dinge auf: Die Ausbildungsbeteiligung im zweiten Sektor, also bei Industrie und Baugewerbe, ist höher als im dritten Sektor, den Dienstleistungen. Dieser Umstand ist seit langem bekannt und hat sich über den betrachteten Zeitraum nicht wesentlich verändert. Interessant ist jedoch, dass die Ausbildungsintensität der ausbildenden Betriebe im dritten Sektor höher war und ist. Mit anderen Worten bilden im Dienstleistungssektor weniger Betriebe Lernende aus, diejenigen die es tun, haben aber eine höhere Anzahl Lernender (im Verhältnis zur Beschäftigtenzahl). Im Aggregat (letzte Spalte) ergibt sich daher das Bild, dass der zweite und der dritte Sektor eine sehr ähnliche Ausbildungsleistung vollbringen: In beiden Sektoren werden auf 100 Beschäftigte ca. sechs Lernende ausgebildet.<sup>48</sup> Die manchmal zu hörende Meinung, Industrie und Gewerbe trügen deutlich mehr zur Berufsbildung bei als die Dienstleistungsbranchen, ist aus dieser Optik nicht gerechtfertigt, auch wenn die Lernendenquote 1998 und 2001 im dritten Sektor erstmals leicht unter der des zweiten Sektors lag.

Aufschlussreich ist die Analyse der Branchengruppen. Der zweite Sektor zeigt sich danach keineswegs als homogener Block, denn das Baugewerbe bildete 2001 im Verhältnis zu den Beschäftigten fast doppelt so intensiv aus wie die modernen Industriebranchen. Ähnlich verhält es sich zwischen traditionellen und modernen Dienstleistungen, wo die traditionellen deutlich intensiver ausbilden, und zwar auch im Vergleich zur modernen und traditionellen Industrie.

Die Entwicklung der Lernendenzahlen in der modernen Industrie und den modernen Dienstleistungen bedarf einer genaueren Analyse. Wie bei allen Branchengruppen war auch in den modernen Branchen eine deutliche Abnahme der Ausbildungsleistung von 1985 auf 1995 zu verzeichnen – allerdings stieg sie danach im Vergleich zu den traditionelleren Branchen nur moderat wieder an. Zeigt sich hier ein abnehmender Trend bei den modernen Branchen, und was für Folgen könnte er für die Berufsbildung haben?

Diese Fragen werden in der Schlussdiskussion zum Thema Branchen weiter behandelt. Im Folgenden wird zunächst die Veränderung auf der aggregierten Ebene betrachtet: Welche Folgen hatten allfällige Anteilsverschiebungen zwischen den Sektoren, also die Zunahme der Betriebe im dritten Sektor auf Kosten des zweiten Sektors, für die Anzahl der Lehrstellen? Wie bereits beim Aspekt der Betriebs-

---

<sup>48</sup> Wobei aufgrund der Daten nicht berücksichtigt ist, dass sich die angegebenen Lernenden in verschiedenen Lehrjahren befinden. Da die Berufslehren in der Industrie eher vier Jahre dauern als in den Dienstleistungsbetrieben, schliessen vermutlich in der Industrie pro Jahr weniger Lernende eine Lehre ab (im Verhältnis zur Anzahl Beschäftigten) als in den Dienstleistungsbranchen. Andererseits ist zu bemerken, dass sich alle unsere Analysen auf die privaten, marktwirtschaftlichen Betriebe beziehen, d.h. unter Einschluss aller Betriebe (beispielsweise Stiftungen etc.) läge die Ausbildungsintensität der Dienstleistungsbetriebe etwas tiefer.

grösse handelt es sich hier um die Frage nach einem Struktureffekt, weil sich die Zusammensetzung der Betriebe in der Wirtschaft verändert – diesmal hinsichtlich ihrer Branchenzugehörigkeit. In der Literatur wird dieser spezifische Struktureffekt mit dem Begriff der „Tertiarisierung“ belegt, da die Bedeutung des Dienstleistungssektors seit Jahrzehnten im Steigen begriffen ist. Abbildung 14 illustriert, wie der Betriebsanteil des zweiten Sektors über den betrachteten Zeitraum langsam, aber stetig abgenommen hat. Zugleich reduzierte sich der Anteil der Beschäftigten im zweiten Sektor von beinahe der Hälfte auf rund 39% (der erste Sektor ist hier nicht berücksichtigt). Der letzte Block der Abbildung zeigt, dass auch der Anteil an Berufslernenden im dritten Sektor gestiegen ist, jedoch ist diese Entwicklung deutlich langsamer als bei den Beschäftigten insgesamt. Dafür ist der Bereich der modernen Dienstleistungen verantwortlich: Sowohl die Zahl der Betriebe wie der Beschäftigten zeigen eine durchgehend zunehmende Tendenz über den betrachteten Zeitraum. Beim Lernendenanteil kann hingegen nur eine sehr verhaltene Zunahme verbucht werden.

Tabelle 15: Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lernendenquote nach Branchengruppen

	Ausbildungsbeteiligung (%)				Durchschnittliche Ausbildungsintensität der Ausbildungsbetriebe (%)				Lernendenquote (%)			
	1985	1995	1998	2001	1985	1995	1998	2001	1985	1995	1998	2001
Trad. Industrie	29.0	19.2	23.1	22.9	24.9	22.1	23.5	22.9	5.6	3.9	5.1	5.2
Mod. Industrie	30.9	18.0	22.8	23.0	20.9	18.1	18.7	18.0	6.2	4.4	4.6	4.7
Baugewerbe	37.1	23.3	27.4	26.5	23.0	21.5	24.0	24.0	8.9	6.8	9.1	8.9
<b>2. Sektor</b>	<b>32.5</b>	<b>20.8</b>	<b>25.1</b>	<b>24.6</b>	<b>23.5</b>	<b>21.3</b>	<b>23.1</b>	<b>22.8</b>	<b>6.7</b>	<b>5.0</b>	<b>6.1</b>	<b>6.1</b>
Trad. Dienstl.	22.2	15.0	17.9	18.6	30.2	27.9	29.6	29.5	8.8	5.8	7.3	7.5
Mod. Dienstl.	21.5	12.3	12.8	12.3	27.3	25.4	26.2	25.8	6.9	4.2	4.4	4.0
<b>3. Sektor</b>	<b>21.9</b>	<b>13.8</b>	<b>15.5</b>	<b>15.5</b>	<b>29.2</b>	<b>26.9</b>	<b>28.3</b>	<b>28.0</b>	<b>8.0</b>	<b>5.1</b>	<b>5.9</b>	<b>5.7</b>
<b>Total</b>	<b>24.7</b>	<b>15.5</b>	<b>17.8</b>	<b>17.6</b>	<b>27.2</b>	<b>25.0</b>	<b>26.6</b>	<b>26.3</b>	<b>7.4</b>	<b>5.0</b>	<b>6.0</b>	<b>5.9</b>

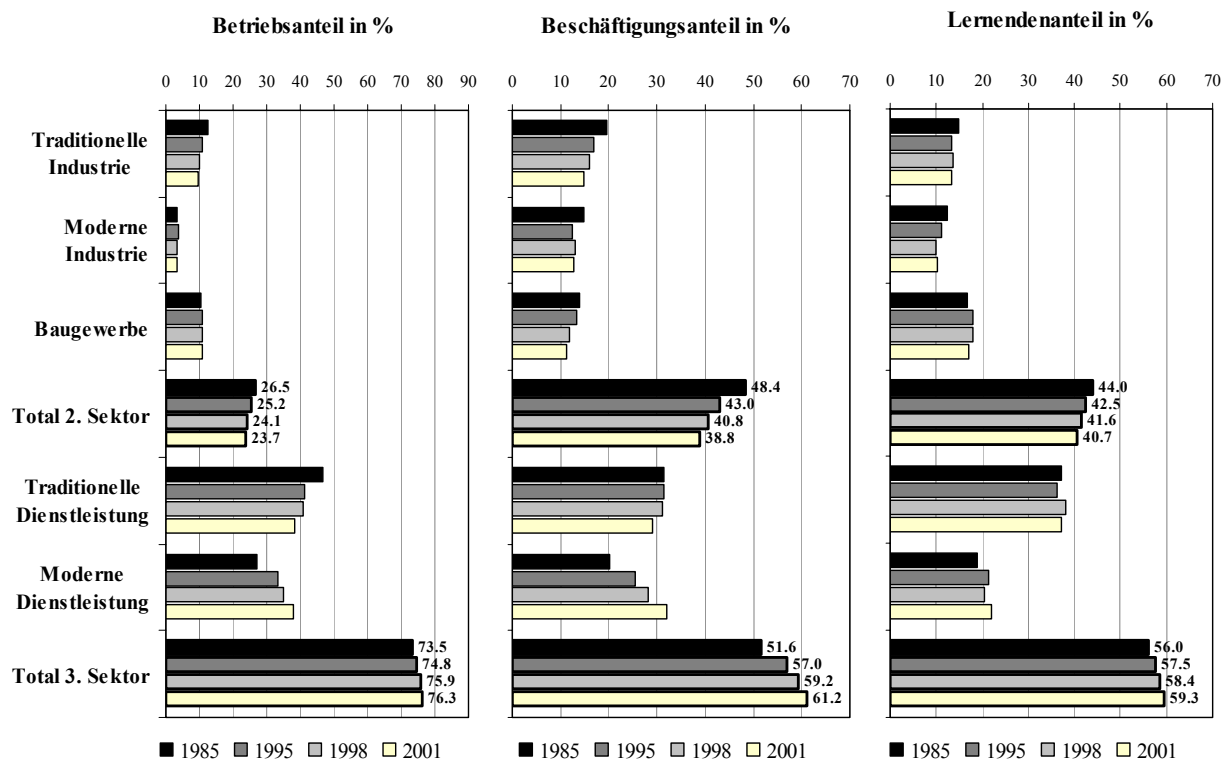


Abbildung 14: Betriebs-, Beschäftigungs- und Lernendenanteile nach Sektoren

Tabelle 16 stellt die Zerlegung der Lernendenquote dar. Der Gesamteffekt beläuft sich zwischen 1985 und 2001, wie schon beim Vergleich der Totale in Tabelle 15 zu sehen ist, auf -1,56%-Punkte. Der Tertiarisierungseffekt gibt wieder, wie sich die Lernendenquote über die Zeit aufgrund der Verschiebungen im Beschäftigungsanteil zwischen den Branchengruppen (vgl. Abbildung 14) entwickelt hätte, wenn die Lernendenquote innerhalb der Branchengruppen konstant geblieben wäre. Der Ausbildungseffekt gibt dagegen an, wie viel der Gesamtveränderung allein auf die veränderte Lernendenquote *innerhalb* der Branchengruppen zurückzuführen ist. Der Interaktionseffekt gibt an, wie sich diese beiden Effekte gegenseitig beeinflusst haben. Es zeigt sich, dass der Ausbildungseffekt in den Branchengruppen, also die Summe der nicht weiter spezifizierten und nicht durch Branchenverschiebungen erklärten Effekte, fast alleine für die Abnahme der Lernendenquote zwischen 1985 und 2001 verantwortlich sind. Ein Tertiarisierungseffekt findet sich dagegen nicht.<sup>49</sup>

Dieses Ergebnis mag auf den ersten Blick überraschen. Sheldon (1998, 2005) hat den Tertiarisierungseffekt ins Zentrum seiner Analysen zum Lehrstellenmarkt gestellt und ihm eine hohe Bedeutung zugeschrieben. Demnach stelle die Tertiarisierung für die Zukunft des dualen Systems eine grosse Herausforderung dar.

Die unterschiedlichen Ergebnisse sind darauf zurückzuführen, dass Sheldon eine ganz andere Definition der Tertiarisierung verwendet. Er betrachtet nicht die Verschiebung zwischen den Wirtschaftssektoren selbst („Betriebssichtweise“), sondern teilt die von den Beschäftigten ausgeübten *Tätigkeiten* danach ein, ob es sich um „Berufe der Industrie und des Gewerbes“ oder „Dienstleistungsberufe“ handelt („Berufssichtweise“). Als kaufmännische Angestellte arbeitende Personen in einem Industriebetrieb zählen bei unserer Einteilung zum zweiten Sektor, bei Sheldon (1998, 2005) zu den Dienstleistungen.

Zwischen 1980 und 2000 ist die Lernendenquote in der Schweiz gemäss den Volkszählungsdaten um 1,5%-Punkte zurückgegangen. Diesen Rückgang führt Sheldon (2005) zu etwa gleichen Teilen auf einen Ausbildungseffekt und einen Tertiarisierungseffekt (verstanden als „Dienstleistungsberufseffekt“) zurück. Dieser kommt dadurch zustande, dass es in den Beschäftigtenzahlen einen deutlichen Trend weg von den Berufen der Industrie und des Gewerbes hin zu den Dienstleistungsberufen gibt, wo die Lernendenquote niedriger liegt. Diese sank zudem von 1980 auf 2000 weiter (Ausbildungseffekt).

Tabelle 16: Tertiarisierungseffekt – Branchenstruktur und Veränderung der Lernendenquote 1985-2001 (Shift-Share-Analyse)

	Tertiarisierungseffekt			„Ausbildungseffekt“			Interaktionseffekt			Gesamtveränderung 1985 - 2001
	Beschäftigungsanteil-veränderung 85 bis 01	Lernendenquote 85	Produkt/100	Lernendenquote 01 - Lernendenquote 85	Beschäftigungsanteil 85	Produkt/100	Lernendenquote 01 - Lernendenquote 85	Beschäftigungsanteil-veränderung 85 bis 01	Produkt/100	
Trad. Industrie	-4.833	5.597	-0.271	-0.355	19.684	-0.070	-0.355	-4.833	0.017	
Mod. Industrie	-1.928	6.214	-0.120	-1.489	14.775	-0.220	-1.489	-1.928	0.029	
Baugewerbe	-2.792	8.894	-0.248	0.016	13.943	0.002	0.016	-2.792	0.000	
Trad. Dienstl.	-2.411	8.753	-0.211	-1.265	31.471	-0.398	-1.265	-2.411	0.030	
Mod. Dienstl.	11.964	6.911	0.827	-2.874	20.127	-0.579	-2.874	11.964	-0.344	
Total Effekt in %-Punkten			<b>-0.023</b>			<b>-1.264</b>			<b>-0.268</b>	<b>-1.555</b>

<sup>49</sup> Dieses Resultat bleibt auch bestehen, wenn bei der Zerlegung ausschliesslich die Verschiebungen zwischen den zwei Sektoren zugrunde gelegt werden, also ohne Berücksichtigung der Branchengruppen innerhalb der Sektoren.

Betrachtet man dagegen die Lernendenquote im Dienstleistungssektor, also bei den Personen, die in einem Betrieb des Dienstleistungssektors beschäftigt sind, so zeigen unsere Analysen zwar ebenfalls eine Abnahme (letzte Spalte in Tabelle 16), die aber nur auf einen Ausbildungseffekt zurückgeht und nicht auf einen Tertiarisierungseffekt (verstanden als „Dienstleistungssektoreffekt“). Die von unseren abweichenden Resultate Sheldons sind also auf unterschiedliche Begriffsdefinitionen zurückzuführen. Welche Schlussfolgerungen sind aus diesen verschiedenen Analysen zu ziehen? Zunächst ist festzuhalten, dass es sich um unterschiedliche Sichtweisen handelt. Die Sektoren- und Branchensichtweise unterscheidet sich von der Berufssichtweise. Beide haben ihre Berechtigung, beschreiben jedoch nur je einen von vielen Einflussfaktoren auf dem Lehrstellenmarkt. Während wir die Brancheninformationen in Kapitel 4 mit den übrigen Einflussfaktoren gemeinsam betrachten können, fehlen uns leider geeignete Daten, um auch die Berufssichtweise mit einzubeziehen.

Zur Sektorensichtweise lässt sich feststellen, dass die Verlagerung von Betrieben und Beschäftigten vom zweiten Sektor in den dritten bisher keine grossen Auswirkungen auf die Lehrstellenentwicklung hatte, und dass der dritte Sektor eine vergleichbar hohe Lernendenquote aufweist wie der zweite. Offen ist jedoch noch die Interpretation der in Tabelle 15 ersichtlichen Entwicklung, wonach vor allem die Lernendenquoten in den modernen Branchen des zweiten und dritten Sektors tief und in der Tendenz eher rückläufig sind. Zwei gegensätzliche Interpretationen sind hierzu zu diskutieren.

Die eine Interpretation besagt, dass mit der Wissensgesellschaft die Ansprüche an die Beschäftigten in den modernen Branchen (u.a. High-Tech-Industrie, Unternehmensdienstleistungen, Informatik, Banken) gestiegen sind und die Berufslehre nicht mehr genügt, um die nötigen Kompetenzen zu entwickeln. Die Betriebe würden dann zunehmend auf Personen mit allgemeinbildenden Schulabschlüssen ausweichen und die Ausbildungsleistungen reduzieren. Diese Argumentation vertritt Sheldon (1998, 2005) mit Blick auf den von ihm festgestellten Tertiarisierungseffekt bezüglich der Dienstleistungsberufe, doch lässt sie sich ebenso auf die rückläufige Lernendenquote in den modernen Branchengruppen anwenden.

Eine andere Interpretation ist, dass sich diese Branchen in einem dauernden Umbruch befinden, so dass auch die Berufsstrukturen weniger gefestigt sind. Die Berufslehren sind noch nicht optimal auf diese dynamischen Branchen ausgerichtet, die Anpassung der Ausbildungsgänge hinkt erzwungenermassen den Entwicklungen in der Wirtschaft einige Jahre hinterher. Doch je mehr sich diese modernen Branchen festigen und neue Technologien (beispielsweise der zunehmende Einsatz von Computertechnologie auf allen Ebenen und in allen Prozessen) zum Standard werden, desto besser kann sich auch die Berufsbildung in diesen Branchen etablieren. Da es sich zudem eher um wachsende Branchen handelt, zeigt Tabelle 15 nur die halbe Wahrheit: Tatsächlich werden in diesen Branchen anteilmässig immer mehr Personen ausgebildet, jedoch nimmt der Beschäftigtenanteil in diesen Branchen noch schneller zu. Es kann sich bei diesen neu Beschäftigten um Personen handeln, die in traditionellen Branchen ausgebildet worden sind und die nun neue Tätigkeiten in den modernen Branchen übernehmen. Wenn ihre Berufsausbildung sie dazu befähigt, diesen Schritt zu machen, wäre dies eher ein positives Zeichen denn Anlass zur Besorgnis für die Berufsbildung.<sup>50</sup>

Langfristig ist es sicher wünschenswert, dass die duale Lehre, die ja auch eine Zubringerfunktion zu den Fachhochschulen erfüllt, in den modernen Branchen eine wichtige Rolle spielt. Ob diese allerdings durch die in Tabelle 15 ansatzweise erkennbare, rückläufige Entwicklung in Frage gestellt ist, kann ohne weitere Forschung nicht beantwortet werden. In Kapitel 4 wird die Tertiarisierungsdiskussion noch einmal aufgenommen.

### 3.7 Regionales Ausbildungsverhalten

Es ist bekannt, dass es in der Schweiz regionale Unterschiede in den Lernendenquoten gibt. Wie Tabelle 17 zeigt, haben die Region Genfersee, Zürich und das Tessin die niedrigste Ausbildungsbeilegung der Firmen, zudem leicht geringere Ausbildungsintensitäten bei den ausbildenden Betrieben und daher insgesamt eine geringere Lernendenquote. Die Differenzen sind demnach teilweise sprachregional zu verstehen, doch zeigt das Beispiel der Grossregion Zürich, dass es auch innerhalb der

---

<sup>50</sup> Für die Schweiz fehlt bisher eine vergleichende Untersuchung, ob die Arbeitsbedingungen (beispielsweise hinsichtlich Lohn, Arbeitslosigkeitsrisiko etc.) für Personen, die ihr erlerntes Berufsfeld verlassen oder den Sektor wechseln, verschieden sind von denen jener Personen, die im angestammten Beruf bzw. Sektor verbleiben.

Deutschschweizer Regionen Unterschiede gibt. Wie bereits in Abbildung 9 gezeigt, sind mögliche Ursachen für diese Unterschiede der variierende Anteil der 16-Jährigen an der erwerbsfähigen Bevölkerung sowie die unterschiedlich hohen Maturitätsquoten.

Dies kann, wie deskriptive Auswertungen zeigen, ebenso für die Unterschiede zwischen städtischen und ländlichen Regionen eine Erklärung sein (vgl. Tabelle 17). In ländlichen Regionen ist einerseits die jugendliche Bevölkerung stärker vertreten (soweit dies anhand von Kantonszahlen überprüfbar ist), andererseits sind die Maturitätsquoten tiefer und damit wohl auch das gesamte vollschulische Bildungsangebot weniger stark ausgebaut als in den Ballungszentren.

Tabelle 17: Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lernendenquote nach Grossregionen und Stadt-Land

Grossregionen	Ausbildungsbeteiligung (%)				Durchschnittliche Ausbildungsintensität der Ausbildungsbetriebe (%)				Lernendenquote (%)			
	1985	1995	1998	2001	1985	1995	1998	2001	1985	1995	1998	2001
Genferseeregion	20.3	13.1	15.3	15.0	26.5	25.0	26.7	26.1	5.8	4.0	4.8	4.5
Espace Mittelland	27.8	17.8	20.3	20.3	27.4	25.2	26.6	26.4	8.4	5.8	6.8	6.5
Nordwestschweiz	26.2	15.2	16.9	17.4	27.1	24.1	25.5	26.1	7.3	4.8	5.6	5.7
Zürich	21.1	12.5	14.9	14.6	26.0	24.2	25.9	25.4	6.4	4.2	5.0	4.9
Ostschweiz	26.8	18.5	21.3	21.2	28.0	25.4	27.5	27.3	8.8	6.2	7.7	7.8
Zentralschweiz	30.0	18.5	20.2	19.3	29.1	25.8	27.3	26.6	9.5	6.2	7.4	7.1
Tessin	22.9	13.2	15.0	14.0	26.2	25.7	25.8	25.4	6.0	3.6	4.2	3.8
<b>Total</b>	<b>24.7</b>	<b>15.5</b>	<b>17.8</b>	<b>17.6</b>	<b>27.2</b>	<b>25.0</b>	<b>26.6</b>	<b>26.3</b>	<b>7.4</b>	<b>5.0</b>	<b>6.0</b>	<b>5.9</b>

Stadt – Land	1985	1995	1998	2001	1985	1995	1998	2001	1985	1995	1998	2001
Stadt	24.2	14.8	16.9	16.6	26.6	24.6	26.1	25.8	7.1	4.8	5.6	5.5
Land	26.0	17.4	20.1	20.2	28.7	25.9	27.6	27.4	8.3	5.8	7.2	7.2
<b>Total</b>	<b>24.7</b>	<b>15.5</b>	<b>17.8</b>	<b>17.6</b>	<b>27.2</b>	<b>25.0</b>	<b>26.6</b>	<b>26.3</b>	<b>7.4</b>	<b>5.0</b>	<b>6.0</b>	<b>5.9</b>

### 3.8 Betriebstyp

Die Tabelle 18 stellt dar, wie die verschiedenen Betriebstypen, verstanden als Einzelbetrieb oder Teil eines Unternehmens (Hauptbetrieb, Nebenbetrieb) sich in der dualen Berufsbildung engagieren. Am grössten ist die Ausbildungsbeteiligung bei den Hauptsitzen eines Unternehmens, am tiefsten bei den Einzelbetrieben. Betrachtet man jedoch die Lehrlingsanteile an der Gesamtbeschäftigung der *ausbildenden* Betriebe, zeigt sich das umgekehrte Bild: ausbildende Einzelbetriebe bilden am intensivsten aus. Zusammengefasst weist die Kategorie der Einzelbetriebe gegenüber den Betrieben, welche Teile von Mehrbetriebs-Unternehmen darstellen, die höchste Lernendenquote auf.

Tabelle 18: Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lernendenquote nach Betriebstyp

Betriebstyp	Ausbildungsbeteiligung (%)				Durchschnittliche Ausbildungsintensität der Ausbildungsbetriebe (%)				Lernendenquote (%)			
	1985	1995	1998	2001	1985	1995	1998	2001	1985	1995	1998	2001
Hauptsitz	44.9	31.2	38.8	40.3	19.9	18.9	19.8	18.7	6.2	4.6	5.4	5.3
Einzelbetrieb	23.4	14.5	16.4	16.1	28.8	26.6	28.1	27.8	8.2	5.4	6.5	6.3
Nebenbetrieb	25.7	16.6	22.4	23.3	23.3	20.3	21.6	21.9	6.3	4.2	5.0	4.8
<b>Total</b>	<b>24.7</b>	<b>15.5</b>	<b>17.8</b>	<b>17.6</b>	<b>27.2</b>	<b>25.0</b>	<b>26.6</b>	<b>26.3</b>	<b>7.4</b>	<b>5.0</b>	<b>6.0</b>	<b>5.9</b>

### 3.9 Ausblick

Tabelle 19 verdeutlicht, warum wir mit dem breiten Fächer an Einflussfaktoren, die in diesem Kapitel diskutiert wurden, noch keine abschliessenden Aussagen zum Lehrstellenmarkt machen können.

Tabelle 19: Betriebsgrössen- und Altersstruktur der Branchengruppen

Betriebsgrössen- und Altersstruktur nach Branchengruppen														
	Durchschnittliche Beschäftigung (VZÄ) exkl. Lernende				Median-Beschäftigung (VZÄ) exkl. Lernende				Anteil Betriebe jünger als 3-jährig in %			Anteil Betriebe älter als 10-jährig in %		
	1985	1995	1998	2001	1985	1995	1998	2001	1995	1998	2001	1995	1998	2001
Trad. Industrie	13.0	11.3	10.6	10.7	3.0	2.9	2.6	2.3	19.8	16.1	16.5	44.4	45.6	46.6
Mod. Industrie	33.8	25.1	27.5	28.1	5.0	3.3	3.6	3.6	22.0	16.8	18.9	41.2	42.8	41.6
Baugewerbe	10.4	8.4	6.8	6.9	4.0	3.2	3.0	2.6	23.3	20.1	20.8	39.2	38.7	38.1
<b>2. Sektor</b>	<b>14.7</b>	<b>11.9</b>	<b>11.1</b>	<b>11.3</b>	<b>3.6</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>2.6</b>	<b>21.6</b>	<b>18.0</b>	<b>18.8</b>	<b>41.7</b>	<b>42.1</b>	<b>42.1</b>
Trad. Dienstleistung	5.3	5.3	5.0	5.2	2.3	2.3	2.0	2.1	23.7	19.7	19.0	43.0	42.2	43.8
Mod. Dienstleistung	6.0	5.4	5.4	6.0	2.0	2.0	1.7	1.7	34.4	25.5	28.7	28.6	26.7	24.6
<b>3. Sektor</b>	<b>5.6</b>	<b>5.3</b>	<b>5.2</b>	<b>5.6</b>	<b>2.2</b>	<b>2.0</b>	<b>2.0</b>	<b>2.0</b>	<b>28.4</b>	<b>22.3</b>	<b>23.8</b>	<b>36.6</b>	<b>35.1</b>	<b>34.3</b>
<b>Total</b>	<b>8.0</b>	<b>7.0</b>	<b>6.6</b>	<b>6.9</b>	<b>2.6</b>	<b>2.0</b>	<b>2.0</b>	<b>2.0</b>	<b>26.7</b>	<b>21.3</b>	<b>22.6</b>	<b>37.8</b>	<b>36.8</b>	<b>36.1</b>

Betriebsgrössen- und Altersstruktur der <i>ausbildenden</i> Betriebe nach Branchengruppen														
	Durchschnittliche Beschäftigung (VZÄ) exkl. Lernende				Median-Beschäftigung (VZÄ) exkl. Lernende				Anteil Betriebe jünger als 3-jährig in %			Anteil Betriebe älter als 10-jährig in %		
	1985	1995	1998	2001	1985	1995	1998	2001	1995	1998	2001	1995	1998	2001
Trad. Industrie	27.1	27.9	25.8	26.9	6.0	6.9	6.3	7.0	7.6	6.5	8.6	65.5	66.0	65.8
Mod. Industrie	80.6	78.5	71.5	81.2	11.9	15.0	15.0	17.0	8.4	7.1	8.8	66.3	63.2	62.4
Baugewerbe	18.1	17.3	13.9	14.8	7.3	7.9	6.6	6.6	7.6	8.4	10.0	62.4	62.5	61.3
<b>2. Sektor</b>	<b>29.8</b>	<b>28.8</b>	<b>25.4</b>	<b>27.8</b>	<b>7.0</b>	<b>7.9</b>	<b>7.0</b>	<b>7.0</b>	<b>7.7</b>	<b>7.5</b>	<b>9.4</b>	<b>64.1</b>	<b>63.9</b>	<b>63.2</b>
Trad. Dienstleistung	10.7	12.1	11.1	11.3	4.0	4.5	4.0	4.2	9.8	8.6	10.2	62.7	61.0	59.8
Mod. Dienstleistung	13.4	16.1	16.2	17.2	4.0	4.1	4.0	4.2	12.8	9.2	12.5	54.6	52.7	48.2
<b>3. Sektor</b>	<b>11.6</b>	<b>13.7</b>	<b>13.0</b>	<b>13.6</b>	<b>4.0</b>	<b>4.3</b>	<b>4.0</b>	<b>4.2</b>	<b>11.0</b>	<b>8.8</b>	<b>11.1</b>	<b>59.4</b>	<b>57.8</b>	<b>55.2</b>
<b>Total</b>	<b>17.9</b>	<b>18.8</b>	<b>17.2</b>	<b>18.3</b>	<b>4.9</b>	<b>5.1</b>	<b>4.9</b>	<b>5.0</b>	<b>9.9</b>	<b>8.4</b>	<b>10.5</b>	<b>61.0</b>	<b>59.9</b>	<b>57.8</b>

Die linke Hälfte der Tabelle zeigt, wie gross die Betriebe in den verschiedenen Branchengruppen sind. Es werden jeweils das arithmetische Mittel sowie der Median<sup>51</sup> der Beschäftigungszahlen (in VZÄ) gezeigt, und die Zahlen für alle Betriebe sind den Werten nur für die ausbildenden Betriebe (untere Tabelle) gegenübergestellt. Es zeigt sich deutlich, dass die einzelnen Branchengruppen im Durchschnitt unterschiedliche Betriebsgrössen aufweisen. Der zweite Sektor besteht aus im Mittel grösseren Firmen als der dritte. Wenn wir also in Tabelle 15 eine geringere Ausbildungsbeteiligung der Dienstleistungsbetriebe festgestellt haben, stellen sich folgende Fragen: Ist die Ausbildungsbereitschaft dieser Betriebe per se geringer, oder ist der Unterschied zu den Betrieben des zweiten Sektors nur eine Folge der durchschnittlich kleineren Betriebsgrösse? Oder ist die geringere Ausbildungsbeteiligung der kleinen Betriebe teilweise darauf zurückzuführen, dass die Mehrheit von ihnen Dienstleistungsbetriebe sind?

Wie sich in der rechten Hälfte der Tabelle 19 zeigt, weisen die Branchengruppen zudem auch eine unterschiedliche Betriebsalterstruktur auf. Besonders auffallend ist der grosse Anteil junger Betriebe und der kleine Anteil alter Betriebe im modernen Dienstleistungssektor. Wir wissen aus Tabelle 7,

<sup>51</sup> Der Median ist der Wert, bei dem 50% aller Betriebe (der jeweiligen Kategorie) kleiner und 50% grösser sind. Die Medianwerte sind im vorliegenden Fall etwas kleiner als die arithmetischen Mittel, weil es wenige sehr grosse Betriebe gibt, die das arithmetische Mittel „nach oben ziehen“.

dass unter den ganz jungen Betrieben nur wenige überhaupt Lernende ausbilden. Lässt sich dies damit erklären, dass junge Betriebe im Durchschnitt kleiner sind, oder beeinflusst das Betriebsalter auch jenseits der Betriebsgrösse den Ausbildungsentscheid?

Diese Fragen zeigen, dass die bivariaten Tabellen dieses Kapitels, in denen einzelne Einflussfaktoren mit Ausbildungsvariablen in Zusammenhang gebracht wurden, keine gesicherte Aussage darüber zulassen, welcher Stellenwert dem jeweils gerade diskutierten Faktor für die Gesamtentwicklung auf dem Lehrstellenmarkt zukommt. Das nächste Kapitel ist deshalb multivariaten Analysen gewidmet, in denen die Wechselwirkung zwischen den einzelnen Faktoren, wie sie etwa in Tabelle 19 sichtbar geworden ist, berücksichtigt wird.

## 4 Multivariate Analysen

Das Thema dieses Kapitels bleibt dasselbe wie in Kapitel 3, nämlich die Analyse von Ausbildungs-  
beteiligung und -intensität der Betriebe und die Entwicklung dieser Grössen über die Zeit. In diesem Kapitel soll jedoch über die Datenbeschreibung hinausgegangen werden, das heisst es wird angestrebt, wenn möglich Ursache-Wirkung-Beziehungen zu etablieren und daraus schliesslich auch Schlussfolgerungen für die Politik abzuleiten (letztes Kapitel).

Das Kapitel ist in drei Unterkapitel gegliedert: im ersten werden die Einflussfaktoren auf die Ausbildungs-  
beteiligung identifiziert, im zweiten jene auf die Ausbildungsintensität. Das dritte Unterkapitel widmet sich der Frage, inwieweit Veränderungen in den identifizierten Faktoren für Veränderungen der Ausbildungsvariablen im Zeitverlauf verantwortlich sind.

### 4.1 Ausbildungsbeteiligung

Zunächst wird die Ausbildungsbeteiligung, also die 0-1-Entscheidung der Betriebe „ausbilden oder nicht?“ genauer untersucht. Dazu werden die bereits im vorigen Kapitel diskutierten Einflussfaktoren in ihrer gemeinsamen Wirkung untersucht. Die Logik dieser multivariaten Schätzungen wird im nächsten Abschnitt dargestellt. Zunächst soll aber eine Übersicht über die inhaltlichen Hypothesen gegeben werden, also über unsere aus der Theorie (Kapitel 1) abgeleiteten Vermutungen darüber, wie die Faktoren (kausal) auf die Ausbildungsbeteiligung einwirken.

<b>Variablen</b>	<b>Hypothese und Begründung</b>
Betriebsgrösse	<i>Je grösser der Betrieb, desto grösser die Ausbildungswahrscheinlichkeit.</i> In grösseren Betrieben fällt eher als in kleineren Betrieben Arbeit an, die sinnvoll von Lernenden erledigt werden kann (produktive Arbeit), die zusammen genommen genug zu tun gibt für die ganze Lehrzeit und die Einblick gibt in die verschiedenen Tätigkeiten, die der jeweilige Beruf beinhaltet.
Betriebstyp	<i>Hauptbetriebe bilden eher aus als Nebenbetriebe und Einzelbetriebe.</i> In Unternehmenszentralen fallen sehr viel kaufmännische und administrative Arbeiten an, so dass hier eine grosse Zahl an entsprechenden Arbeitsstellen versammelt ist. Die Wahrscheinlichkeit ist daher gross, dass auch genügend geeignete Arbeit für Kaufleute in Ausbildung anfällt. <sup>52</sup> <i>Einzelbetriebe bilden eher aus als Nebenbetriebe.</i> Nebenbetriebe sind oft spezialisiert, beispielsweise wenn es sich um reine Vertriebs-

---

<sup>52</sup> Unternehmenszentralen sind vermutlich auch schlicht grösser als Einzelbetriebe, doch wird dieser Effekt bei der Betriebsgrösse angerechnet und nicht bei der Hauptbetriebsvariable. Diese steht für einen eigenen Effekt, daher darf sich die Idee hinter der Hypothese nicht auf eine Wirkung stützen, die bereits durch andere unabhängige Variablen abgedeckt wird, welche bei den Schätzungen einbezogen werden.



	<p>niederlassungen handelt. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich diese Betriebe für die Ausbildung eignen, ist geringer als bei Einzelbetrieben.</p>
Branchengruppe	<p><i>Betriebe des zweiten Sektors (Industrie) haben eine höhere Ausbildungswahrscheinlichkeit als die des dritten Sektors (Dienstleistungen).</i></p> <p>Diese Hypothese ergibt sich weniger aus theoretischen Überlegungen als aus den häufig zu hörenden Einschätzungen in der öffentlichen Diskussion.</p> <p><i>Moderne Branchengruppen haben eine niedrigere Ausbildungswahrscheinlichkeit als traditionelle.</i></p> <p>Die bivariate Analyse in Kapitel 3 legt diese Hypothese nahe. Es ist möglich, dass modernere Branchen entweder Produktionsabläufe haben, die sich weniger für die parallele Ausbildung von Berufslernenden eignen, oder dass sich die Berufsprofile in diesen Branchen, die raschen Veränderungen unterliegen, noch nicht gefestigt haben, so dass die dualen Ausbildungsberufe noch in Entwicklung begriffen sind.</p>
Stadt/Land	<p><i>In ländlichem Gebiet liegende Betriebe bilden eher aus als Betriebe in städtischen Gebieten.</i></p> <p>Betriebe in ländlichem Gebiet, wo die sozialen Netze enger sind, profitieren vermutlich mehr von Imagegewinnen durch die Ausbildung als solche in städtischem Gebiet. Auch gibt es oft weniger direkte Konkurrenzbetriebe, welche die Lernenden nach der Lehre abwerben können. Schliesslich ist das Angebot an vollschulischen postobligatorischen Ausbildungen in den Städten grösser, so dass die Jugendlichen dort mehr Optionen neben der Lehre haben und diese häufig auch wahrnehmen.</p>
Erhebungsjahr	<p><i>Es gibt einen negativen Trend in der Ausbildungswahrscheinlichkeit, d.h. je später der Erhebungszeitpunkt, desto niedriger die Ausbildungswahrscheinlichkeit.</i></p> <p>In der öffentlichen Diskussion wird häufig ein solcher Trend unterstellt, daher wird die entsprechende Hypothese hier explizit formuliert und überprüft.</p>
Demographie	<p><i>Je grösser der Anteil der 16-Jährigen an der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, desto grösser die Ausbildungswahrscheinlichkeit.</i></p> <p>Wie in Kapitel 1 diskutiert, bestimmt die demographische Entwicklung das Angebot an Jugendlichen auf dem Markt für Berufslernende mit. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Betrieb für den von ihm angebotenen Lohn einen Jugendlichen oder eine Jugendliche findet, und dass diese Person sich für die jeweilige Stelle im jeweiligen Beruf eignet, ist daher höher, wenn viele 16-Jährige zur Verfügung stehen.</p>
Maturitätsquote	<p><i>Je höher die Maturitätsquote, desto geringer die Ausbildungswahrscheinlichkeit.</i></p> <p>Wie in Kapitel 3.2 diskutiert, widerspiegelt die kantonale Maturitätsquote zum einen unterschiedliche regionale Präferenzen für eine Maturitätsausbildung, zum anderen ändern sich diese Präferenzen über die Zeit, beispielsweise wenn zunehmend mehr junge Frauen das Gymnasium besuchen. Personen, die aufgrund ihrer Präferenzen eine Maturitätsausbildung vorziehen, treten nicht als Anbieter auf dem Markt für Berufslernende auf.</p>
Sprachregion	<p><i>Die französisch- und italienischsprachige Schweiz haben eine niedrigere Ausbildungswahrscheinlichkeit als die deutschsprachige Schweiz.</i></p> <p>Die duale Berufsbildung ist auch in der Romandie und im Tessin stark verankert, aber etwas schwächer als in der Deutschschweiz. Darin kommen unterschiedliche Präferenzen zum Ausdruck, aber auch Unterschiede in den Bildungssystemen: in der Westschweiz gibt es beispielsweise mehr vollschulische Berufsausbildungen. Dadurch ist das Angebot an Berufslernenden geringer (vgl. Argumentation bei der Variable Demographie).</p> <p>Die Sprachregionsvariablen werden nur in die Schätzungen einbezogen, wenn keine Dummyvariablen für die 26 Kantone verwendet werden.</p>
Konjunktur	<p><i>Je höher das mittlere Wirtschaftswachstum der letzten drei Jahre, desto höher die Ausbildungswahrscheinlichkeit.</i></p>

Ein höheres Wirtschaftswachstum bedeutet eine bessere Auftragslage für die Betriebe, so dass auch für Lernende mehr produktive Arbeit zur Verfügung steht. Dadurch erhöht sich der Nutzen, den Lernende für die Betriebe haben.

Tabelle 20 enthält die Resultate eines linearen Wahrscheinlichkeitsmodells (*Linear Probability Model, LPM*).<sup>53</sup> Die abhängige Variable ist die 0/1- oder Dummyvariable „ausbildend ja/nein“. Obschon die Variable nur die zwei Werte 0 (nicht ausbildend) und 1 (ausbildend) annimmt, sind die Wirkungen der Variablen in den Schätzungen als Wirkung auf die Ausbildungswahrscheinlichkeit zu interpretieren. Die abhängige Variable wird daher manchmal verkürzt ebenfalls als Ausbildungswahrscheinlichkeit bezeichnet. Diese ist jedoch theoretisch, da für jeden einzelnen Betrieb nur die Zustände 0 und 1 eintreten können, oder anders gesagt, die ‚Ausbildungswahrscheinlichkeiten‘ können de facto je Betrieb nur die Werte 0 oder 100% annehmen.

Im Gegensatz zu den Analysen des vorangehenden Kapitels wird hier der Effekt der aufgezählten unabhängigen Variablen simultan geschätzt. Die in der Tabelle eingetragenen Werte sind Regressionskoeffizienten, die auch als partielle Korrelationen bezeichnet werden – partiell deswegen, weil die geschätzte Korrelation dieser Variablen mit der Ausbildungsbeteiligung um den Einfluss der anderen in die Schätzung einbezogenen unabhängigen Variablen bereinigt ist.

Der erste Eintrag in der Tabelle, der Regressionskoeffizient der Variable Betriebsgrösse in der Höhe von 0,093, ist folgendermassen zu interpretieren: Zwei Betriebe seien gleich in allen Eigenschaften, die in den übrigen unabhängigen Variablen zum Ausdruck kommen („für die in der Schätzung kontrolliert wird“), im vorliegenden Fall sind das Betriebstyp, Stadt-Land-Lage, Erhebungszeitpunkt, Kanton und Wirtschaftsbranche.<sup>54</sup> Wenn nun der eine dieser Betriebe eine Grösse von weniger als zwei Vollzeitäquivalente aufweist und der andere zwei Vollzeitäquivalente hat, dann ist die Ausbildungswahrscheinlichkeit des zweiten Betriebes im Mittel um 9,34%-Punkte höher. Hat der zweite Betrieb dagegen eine Beschäftigtenzahl von mehr als 100 VZÄ, dann ist seine Ausbildungswahrscheinlichkeit sogar um 81%-Punkte höher als jene des Betriebes mit weniger als zwei VZÄ. Ein weiteres Beispiel: zwei Betriebe seien wiederum in allen kontrollierten Variablen gleich, auch bezüglich ihrer Betriebsgrösse, aber der eine liege in der Stadt und der andere auf dem Land. Der ländliche Betrieb hat dann eine um 0,9%-Punkte höhere Ausbildungswahrscheinlichkeit. Die Sternchen in der Tabelle bezeichnen signifikante Effekte, also jene Regressionskoeffizienten, die mit einer hohen Wahrscheinlichkeit von null (= kein Einfluss) verschieden sind.<sup>55</sup>

Bei den Schätzungen in Tabelle 20 handelt es sich um „gepoolte“ Schätzungen. Das bedeutet, dass die Fälle der verschiedenen Erhebungen in einem Datensatz zusammengefasst wurden, so dass jene Be-

---

<sup>53</sup> Es handelt sich dabei um die Anwendung der Methode der kleinsten Abweichungsquadrate (*Ordinary Least Squares, OLS*) auf eine abhängige Variable, welche nur die Werte 0 und 1 annimmt. Als Alternative zu diesem Vorgehen bieten sich Logit- oder Probitschätzungen an, welche die für Wahrscheinlichkeiten unrealistische Linearitätsannahme aufgeben. Da die Ergebnisse qualitativ jedoch gleich sind wie in den LPM-Schätzungen und diese Resultate für den Vergleich mit späteren Modellen notwendig sind, wird auf die Darstellung von Logit- oder Probit-Ergebnissen verzichtet. Die nennenswerten Abweichungen werden bei der Diskussion der LPM-Ergebnisse in Fussnoten kurz berichtet.

<sup>54</sup> Die multivariate Schätzung ist durchfolgendes Gedankenexperiment motiviert: wenn alle anderen Umstände gleich sind („ceteris paribus“), was ist dann der isolierte Effekt der gerade betrachteten Variable? Der Regressionskoeffizient einer Variable gibt genau dies an. Genauer formuliert gibt er an, wie sich die abhängige Variable ändert, wenn die betreffende unabhängige Variable um eine Einheit erhöht wird – während alle anderen Variablen konstant bleiben. Wenn ein weiteres Modell geschätzt wird, bei dem andere unabhängige Variablen einbezogen werden, dann wird für diese kontrolliert (d.h. diese werden konstant gehalten), und deshalb kann der Regressionskoeffizient sich ändern. Die Interpretation eines Regressionskoeffizienten muss also immer berücksichtigen, welche anderen Einflussfaktoren kontrolliert wurden und welche nicht.

<sup>55</sup> Wir verwenden Signifikanztests, obwohl es sich bei den Daten um eine Vollerhebung handelt. Der Grund hierfür ist, dass auch eine Vollerhebung, beispielsweise die Eigenschaften aller Schweizer Betriebe zum Zeitpunkt  $t$ , in der Ökonometrie als Realisation eines zugrundeliegenden datengenerierenden Prozesses verstanden wird. Da die Hypothesentests sich auf diesen Prozess beziehen, ist die Verwendung von Signifikanztests angezeigt. Es ist jedoch klar, dass selbst kleine Effekte wegen der grossen Fallzahlen rasch signifikant werden. Die Effektgrösse und ihre Bedeutsamkeit für die zu diskutierenden Fragen stehen daher im Vordergrund.

triebe, welche in mehreren Erhebungsjahren erfasst wurden, auch mehrfach vorkommen. Durch das Poolen kommt die Zahl der Fälle von  $N=1'252'132$  Betrieben zustande (vgl. Kapitel 2.2). Die Daten enthalten auf diese Weise Querschnittsvarianz, d.h. in den Variablen finden sich Unterschiede zwischen verschiedenen Betrieben zum selben Zeitpunkt, und Längsschnittsvarianz, d.h. bei ein und demselben Betrieb kann sich die Ausprägung der Variablen über die Zeit verändert haben.<sup>56</sup>

Die fünf dargestellten Modelle unterscheiden sich darin, welche unabhängigen Variablen in die Schätzung einbezogen werden. Modell 1 enthält nur Angaben aus den Betriebszählungen. Modell 2 enthält zusätzlich die Variablen Demographie (Anteil 16-Jähriger an der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter im jeweiligen Kanton) und die kantonale Maturitätsquote. Bei Modell 3 kommt schliesslich noch die Konjunkturvariable hinzu. Da sie sich nur über die Zeit verändert, fallen bei diesem Modell die 0/1-Variablen (Dummyvariablen) für die einzelnen Erhebungsjahre weg. Da die Kantons- und Branchendummyvariablen die Tabellen unleserlich lang machen würden, sind sie jeweils nicht mit abgedruckt. Modell 4 enthält stattdessen Dummies zu den Sprachregionen, welche die Kantonsvariablen ersetzen. Im Modell 5 werden nicht die 43 Branchenvariablen, sondern die fünf Branchengruppen einbezogen.

Die erste Schätzung zeigt, dass die *Betriebsgrösse* einen wichtigen Einflussfaktor der Ausbildungsbeteiligung darstellt, auch wenn für die Branchenstruktur und weitere Variablen kontrolliert wird (vgl. auch den Schluss des Kapitels 3). Die einzelnen Dummyvariablen, welche die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Betriebsgrössenklasse angeben, zeigen ein durchgehend ansteigendes Muster an, so dass grössere Betriebe im Mittel häufiger ausbilden als kleinere Betriebe. Dieser Befund ändert sich auch in den Modellen 2 bis 5 nicht, d.h. die Betriebsgrössen-Koeffizienten bleiben unabhängig von der genauen Modellspezifikation praktisch gleich. Die Hypothese zur Betriebsgrösse kann somit bestätigt werden. Ein Vergleich mit Tabelle 13 in Kapitel 2 zeigt, dass die Differenzen in der Ausbildungswahrscheinlichkeit der einzelnen Kategorien schon bei der bivariaten Darstellung sehr nahe an den Differenzen lag, welche sich in der multivariaten Analyse ergeben. In diesem Fall war die bivariate Beschreibung der Tabelle 13 also eine gute Annäherung.

Ganz anders verhält es sich bei der Variable *Betriebstyp*: die deskriptive Analyse in Kapitel 2 (Tabelle 18) legte nahe, dass Hauptsitze eine um weit mehr als 10%-Punkte höhere Ausbildungswahrscheinlichkeit haben als Einzelbetriebe, und auch Nebenbetriebe schienen eher auszubilden als Einzelbetriebe. Die multivariate Analyse zeigt nun, dass dies darauf zurückzuführen ist, dass Hauptsitze und Nebenbetriebe sich in ihren Eigenschaften von Einzelbetrieben unterscheiden – insbesondere sind sie meist deutlich grösser. Wenn man für die Betriebsgrösse kontrolliert, wie in Tabelle 20 geschehen, erkennt man, dass es für Hauptsitze „nur“ um 6,2%-Punkte wahrscheinlicher ist, dass sie ausbilden, während Nebenbetriebe eine um 3,7%-Punkte geringere Ausbildungswahrscheinlichkeit aufweisen als Einzelbetriebe. Diese Befunde bleiben recht konstant über die einzelnen Modellspezifikationen. Einzig wenn in Modell 5 nicht für alle Branchen, sondern nur für fünf Branchengruppen kontrolliert wird, ändern sich die Koeffizienten geringfügig. Sie behalten jedoch ihr Vorzeichen und bleiben signifikant, d.h. die Grundaussage ändert sich nicht. Die Hypothese, dass Hauptsitze eher ausbilden als Einzelbetriebe und diese wiederum eher als Nebenbetriebe, wird damit bestätigt. Allerdings lässt sich nicht überprüfen, ob unsere Begründung für diese Hypothese (mehr Kaufleute bei den Hauptsitzen, mehr Spezialisierung bei den Nebenbetrieben) korrekt ist, da uns dazu die nötigen Daten etwa zu den ausgebildeten Berufen fehlen.

Die Lage der Betriebe in einem *ländlichen Gebiet* hat wie erwartet einen positiven Effekt auf die Ausbildungswahrscheinlichkeit, der jedoch mit 0,9%-Punkten eher niedrig ausfällt. Ohne Kontrolle für die Kantone fällt der Koeffizient höher aus, insbesondere dann, wenn man auch die Maturitätsquote und die Demographie weglässt (3,4%-Punkte).

Die *Erhebungsjahre* sind wiederum als Dummyvariablen einbezogen. Die Referenzkategorie ist dabei das Jahr 2001, das heisst die Variable „Jahr 1985“ versteht sich als Differenz der Ausbildungswahrscheinlichkeiten der Jahre 1985 und 2001. Laut Modell 1 war also die Ausbildungswahrscheinlichkeit 1985 um 4,2%-Punkte höher als 2001. 1995 war sie dagegen um 3,3%-Punkte tiefer. Zu 1998 findet

---

<sup>56</sup> Alle Signifikanzangaben in diesem Kapitel beruhen auf Standardfehlern, die clusterrobust geschätzt worden sind (d.h. es wurde berücksichtigt, dass die Angaben zum selben Betrieb in verschiedenen Jahren korreliert sind).

sich kein signifikanter Unterschied. Was geschieht, wenn die im Modell 1 nicht berücksichtigten Variablen Demographie und Maturitätsquote in die Schätzung integriert werden? Modell 2 zeigt, dass der Koeffizient für „Jahr 1985“ auf nurmehr 1,2%-Punkte sinkt. Der Koeffizient für „Jahr 1995“ bleibt deutlich signifikant negativ mit -3%-Punkten, „Jahr 1998“ ist weiterhin nicht signifikant. Der Befund ist somit nicht ganz eindeutig: Zwar ist die Aussage gesichert, dass zwischen 1985 und 1995 ein Rückgang in der Ausbildungswahrscheinlichkeit der Firmen zu verzeichnen war, doch ist sie – bereinigt um den Einfluss der übrigen unabhängigen Variablen – 1998 und 2001 gegenüber 1995 wieder angestiegen. Ein durchgehend negativer Trend lässt sich demnach nicht finden, die entsprechende Hypothese muss daher verworfen werden. In Modell 4 wird der Koeffizient für „Jahr 1985“ sogar negativ.

Tabelle 20: Resultate der gepoolten LPM-Schätzungen für Ausbildungsbeteiligung

Abhängige Variable: Betrieb ist ausbildend=1 / nicht ausbildend = 0

	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5
<b>Betriebsgrösse (Referenz = &lt;2 VZÄ)</b>					
2 VZÄ	0.093***	0.093***	0.093***	0.094***	0.090***
3-4 VZÄ	0.186***	0.186***	0.186***	0.187***	0.173***
5-9 VZÄ	0.278***	0.278***	0.278***	0.278***	0.250***
10-19 VZÄ	0.348***	0.348***	0.348***	0.349***	0.310***
20-49 VZÄ	0.442***	0.442***	0.442***	0.443***	0.400***
50-99 VZÄ	0.543***	0.543***	0.543***	0.543***	0.500***
100-149 VZÄ	0.628***	0.628***	0.628***	0.628***	0.580***
150-249 VZÄ	0.677***	0.677***	0.677***	0.678***	0.631***
250-499 VZÄ	0.749***	0.749***	0.749***	0.750***	0.700***
500-999 VZÄ	0.788***	0.789***	0.789***	0.789***	0.748***
>1000 VZÄ	0.810***	0.810***	0.810***	0.810***	0.768***
<b>Betriebstyp (Referenz = Einzelbetrieb)</b>					
Hauptbetrieb	0.062***	0.062***	0.062***	0.062***	0.073***
Nebenbetrieb	-0.037***	-0.037***	-0.037***	-0.036***	-0.022***
<b>Ländliches Gebiet</b>					
	0.009***	0.009***	0.009***	0.012***	0.002
<b>Kantonsdummies</b>					
	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
<b>Sprachregion (Referenz = Deutschschweiz)</b>					
Französisches Sprachgebiet				-0.007***	
Italienisches Sprachgebiet				0.005*	
<b>Erhebungsjahr (Referenz = 2001)</b>					
Jahr 1985	0.042***	0.012***		-0.019***	0.018***
Jahr 1995	-0.033***	-0.030***		-0.028***	-0.028***
Jahr 1998	0.001	0.001		0.001*	0.002**
<b>Demographie</b>					
		0.058***	0.057***	0.093***	0.056***
<b>Maturitätsquote (Koeffizient * 100)</b>					
		0.059**	0.047***	-0.122***	0.042**
<b>Konjunktur</b>					
			0.018***		
<b>Branchendummies</b>					
	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
<b>Branchengruppen (Referenz = trad. DL)</b>					
Traditionelle Industrie					0.009***
Moderne Industrie					-0.038***
Baugewerbe					0.055***
Moderne Dienstleistungen					-0.014***
Konstante	0.134***	0.026***	-0.003	-0.019***	-0.012
R2	0.184	0.184	0.184	0.183	0.142
N	1252132	1252132	1252132	1252132	1252132

\* Koeffizient ist auf dem 5%-Signifikanzniveau von Null verschieden, \*\* Koeffizient ist auf dem 1%-Signifikanzniveau von Null verschieden, \*\*\* Koeffizient ist auf dem 0.1%-Signifikanzniveau von Null verschieden

Der Anteil 16-Jähriger an der ständigen Wohnbevölkerung im erwerbsfähigen Alter, hier kurz als „Demographie“-Variable bezeichnet, wurde ab Modell 2 einbezogen und ist signifikant positiv. Der Koeffizient von 0,058 bedeutet, dass ein um ein Prozent höherer Anteil 16-Jähriger mit einer um 5,8%-Punkten höheren Ausbildungswahrscheinlichkeit einhergeht. Dies ist an sich noch wenig aussagekräftig, da wohl den meisten Menschen nicht geläufig ist, wie gross die Schwankungen im Anteil

16-Jähriger typischerweise sind. Wie aus Tabelle 9 in Kapitel 2 ersichtlich, liegt der minimale Anteil in den Daten bei 1,15%, der maximale bei 3,28%. Der durchschnittliche Anteil nahm von 1985 auf 1995 um rund 0,62%-Punkte ab. Eine solche Reduktion im Anteil 16-Jähriger hätte – gemäss der Schätzergebnisse von Modell 2 – zu einer Verminderung der Ausbildungswahrscheinlichkeit um 3,6%-Punkte geführt.

Die *Maturitätsquote* weist in Modell 2 überraschenderweise ein positives Vorzeichen auf, d.h. eine höhere Maturitätsquote geht mit einer höheren Ausbildungswahrscheinlichkeit einher. Allerdings ist der Koeffizient verschwindend klein (er wurde in Tabelle 20 mit 100 multipliziert, damit die positiven Zahlen der Nachkommastellen ersichtlich werden) und trotz der grossen Fallzahlen nur knapp signifikant, der Effekt braucht daher nicht inhaltlich interpretiert zu werden.<sup>57</sup> Wie Modell 4 zeigt, ist das positive Vorzeichen durch die Modellspezifikation begründet, nämlich durch den Einschluss von Dummyvariablen für alle Kantone. Diese fangen den Effekt der unterschiedlichen Bildungssysteme auf, die Maturitätsquote ist in diesen Schätzungen letztlich überflüssig. Wenn nicht für alle Kantone kontrolliert wird, sondern nur für die Sprachregionen wie in Modell 4, dann zeigt die Maturitätsquote das erwartete negative Vorzeichen und ist deutlich signifikant.

Die Bruttowertschöpfung, kurz die *Konjunktur*, kann wie erwähnt nur in die Regressionen einbezogen werden, wenn die Erhebungsjahr-Variablen weggelassen werden. Es wird für Modell 3 also die Annahme getroffen, dass die Erhebungsjahr-Variablen vor allem die Konjunktur abbilden, da sie nur unter dieser Bedingung weggelassen werden dürfen. Die Konjunktur-Variable zeigt das erwartete positive Vorzeichen. Demnach würde ein um einen %-Punkt höheres Wachstum der Bruttowertschöpfung die Ausbildungswahrscheinlichkeit um 1,8%-Punkte steigern.

Die *Sprachregionen* zeigten in der bivariaten Analyse deutliche Unterschiede in der Ausbildungsbeteiligung. In Modell 4 finden sich zwar noch Unterschiede, die jedoch nur noch sehr klein ausfallen. Die Betriebe der Romandie bilden demnach, *ceteris paribus*, um 0,7%-Punkte weniger wahrscheinlich aus als die der Deutschschweiz; die Betriebe des Tessins weisen sogar eine um 0,5%-Punkte höhere Wahrscheinlichkeit aus als die der Deutschschweiz, wenngleich dieser Effekt nur knapp signifikant ist. Grund für diese nur noch minimalen Unterschiede ist die Tatsache, dass in Modell 4 für die Unterschiede in der Betriebsstruktur, vor allem aber in der Demographie und der Maturitätsquote zwischen den Kantonen kontrolliert wird. Führt man dieselbe Regression ohne Demographie und Maturitätsquote durch, liegen die Ausbildungswahrscheinlichkeiten wiederum um 3 (Westschweiz) beziehungsweise 3,7%-Punkte (Tessin) tiefer. Dies lässt den Schluss zu, dass diese Faktoren für die beobachtbaren Unterschiede zwischen den Sprachregionen verantwortlich sind. Die Betriebe der lateinischen Schweiz weisen jedoch, wird für diese Faktoren kontrolliert, per se nicht eine geringere Ausbildungsbeteiligung auf als jene in der Deutschschweiz.

Modell 5 zeigt die Koeffizienten für die *Branchengruppen*-Variablen. Die Resultate der bivariaten Analysen in Kapitel 3 werden nur teilweise bestätigt: Im Vergleich zur Referenzkategorie, den traditionellen Dienstleistungen, hat die Baubranche eine deutlich höhere Ausbildungsbeteiligung (um 5,5%-Punkte). Hingegen weist die traditionelle Industrie eine nur noch geringfügig höhere Ausbildungsbeteiligung (um 0,9%-Punkte) auf. Der Unterschied zu den modernen Dienstleistungen ist auf ca. 1,4%-Punkte geschrumpft und die moderne Industrie weist sogar eine um 3,8%-Punkte niedrigere Ausbildungsbeteiligung auf als die traditionellen Dienstleistungen. Hier zeigt sich deutlich, was schon in Tabelle 19 am Ende des Kapitels 3 zu erahnen war: Die verschiedenen Sektoren und Branchengruppen weisen sehr unterschiedliche Betriebsgrößenstrukturen auf. Wird für diese in einer Regression kontrolliert, steht der dritte Sektor gegenüber dem zweiten selbst bei der Ausbildungsbeteiligung gut da. Der Vorsprung des zweiten Sektors gilt nun nur noch für das Baugewerbe.

Das Thema Branchengruppen soll nun noch intensiver beleuchtet werden, da es einen zentralen Platz einnimmt bei den Diskussionen um die Zukunft der Berufsbildung. Ein Faktor, der bisher völlig vernachlässigt wurde, ist das *Betriebsalter*. Für eine Aufnahme der Ausbildungsbeteiligung müssen zuerst gewisse rechtliche, personelle und organisatorische Voraussetzungen erfüllt sein. Die betriebsinterne Struktur, die Produktionsprozesse und das nötige Know-How müssen genügend gefestigt und hinreichend vielfältig sein, damit eine Ausbildung über die gesamte Lehrdauer von drei bis vier Jahren erfolgreich durchgeführt werden kann.

---

<sup>57</sup> Diese Einschätzung wird auch durch ein Probit-Modell (vgl. Fussnote 53) mit denselben Variablen und Fällen bestätigt, da es einen nicht signifikanten negativen Effekt der Maturitätsquote ausweist.

Untersuchungen zur Unternehmensdemographie in Deutschland (Wagner, 2005) wie auch in der Schweiz (Meyer, 2004) weisen in diesem Zusammenhang auf einen wichtigen Punkt hin. Betriebe in den ersten drei bis sechs Jahren sind überdurchschnittlich von Insolvenz betroffen und weisen im Vergleich zu älteren Betrieben ein höheres „Sterberisiko“ auf. In der Schweiz überlebt nur jeder zweite Betrieb die ersten fünf Geschäftsjahre (Meyer, 2004). Gemäss Betriebszählungsdaten sind ein Drittel der privaten, marktwirtschaftlichen Betrieben, welche zwischen 1995 und 1998 in den Markt eingetreten sind, vor der Erhebung 2001 wieder aus dem Markt verschwunden. In den ersten Jahren nach einem Markteintritt zeigt sich also, ob das hergestellte Produkt oder die Dienstleistung eines Betriebes sich überhaupt im Markt bewährt und somit eine Überlebensdauer erwartet werden kann, welche eine duale Ausbildung erst möglich und sinnvoll macht. Aus diesen Gründen ist anzunehmen, dass jüngere Betriebe eine deutlich geringere Ausbildungswahrscheinlichkeit aufweisen als ältere.

Die Betriebszählungsdaten enthalten leider keine Angaben zum Alter der Betriebe. Sie lässt sich nur annähern, indem für jedes Erhebungsjahr festgestellt wird, ob der jeweilige Betrieb bereits in der vorangegangenen Erhebung vorhanden war oder nicht.<sup>58</sup> Auf diese Weise kann die Variable „neu eingetreten“ gebildet werden, jedoch fallen dabei die Daten der Betriebszählung 1985 weg, für die diese Information nicht vorliegt. Ebenso können diejenigen Betriebe identifiziert werden, welche sich zum Beobachtungszeitpunkt länger als zehn Jahre im Markt befanden. Eine Regression analog zu Modell 2, aber unter Einschluss der Variablen „neu eingetreten“ und „älter als 10-jährig“ und damit unter Ausschluss der Daten von 1985, ergibt signifikante Koeffizienten von -0,035 und 0,082; die Ausbildungswahrscheinlichkeit neu eintretender Betriebe liegt also um 3,5%-Punkte tiefer, diejenige von „alten“ Betrieben um 8,2%-Punkte höher als die von Betrieben, welche mindestens drei und maximal zehn Jahre alt sind.

Interessant ist nun vor allem die Auswirkung, welche der Einschluss dieser Variablen auf die Branchengruppen hat. Anstelle neuer Regressionstabellen werden diese Ergebnisse in der Abbildung 15 dargestellt. Es wird gezeigt, wie die Ausbildungswahrscheinlichkeit der einzelnen Branchengruppen abweicht von derjenigen der Referenzkategorie traditionelle Dienstleistungen. Dabei werden drei Szenarien abgebildet<sup>59</sup>: erstens (hellgrau) die tatsächliche Abweichung zwischen den Gruppen in den Daten, ohne Kontrolle für weitere Variablen; zweitens die Abweichung gemäss den Schätzungen in Modell 5 in Tabelle 20 (jedoch ohne die Daten von 1985); drittens die Abweichung gemäss einer Regression mit denselben unabhängigen Variablen wie in Modell 5, jedoch zusätzlich mit den Variablen „neu“ und „älter als 10-jährig“.

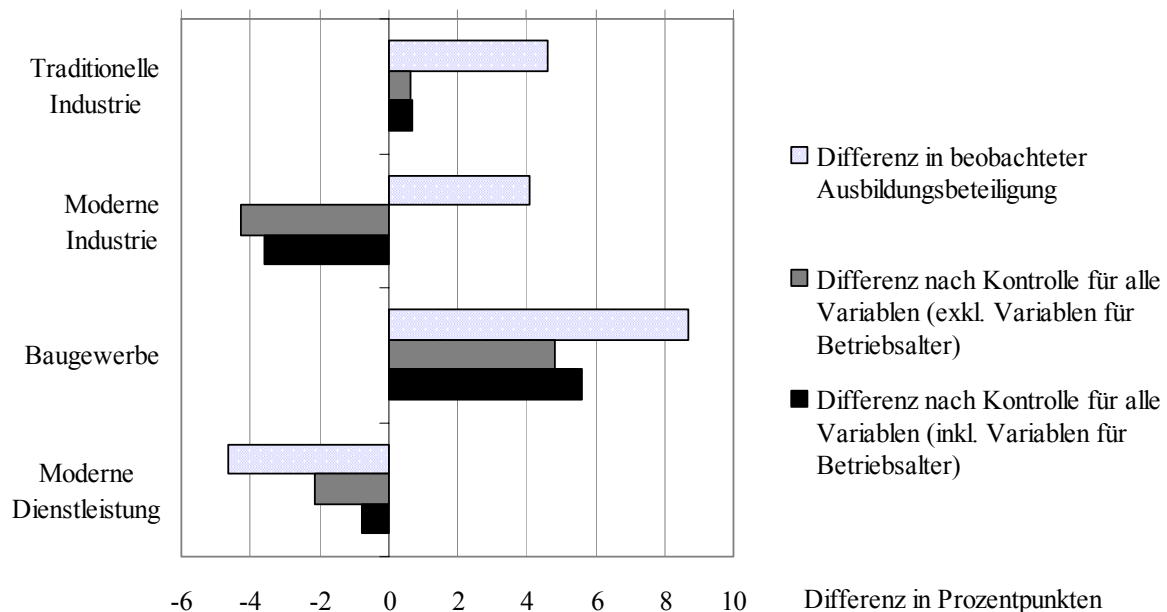


Abbildung 15: Differenzen in der Ausbildungsbeteiligung der Betriebe zwischen verschiedenen Branchengruppen; Resultate von LPM-Schätzungen, Referenzkategorie: traditionelle Dienstleistungen

<sup>58</sup> Für die Erhebung 1995 wurde hierzu die Erhebung 1991 verwendet.

<sup>59</sup> Als Datengrundlage konnten dabei nur die gepoolten Daten für 1995, 1998 und 2001 verwendet werden.

Die Veränderungen von den hellgrauen zu den mittelgrauen Balken illustriert nochmals die Feststellung aus Modell 5, dass der Vorsprung der Branchengruppen des zweiten Sektors, ausser für das Baugewerbe, nicht mehr feststellbar ist. Wird zusätzlich für das Betriebsalter – also für die Variablen „neu“ und „älter als 10-jährig“ – kontrolliert, dann wird der Rückstand der modernen Industrie leicht kleiner, bei den modernen Dienstleistungen ist im Vergleich zu den traditionellen ein solcher kaum mehr feststellbar. Dies deutet darauf hin, dass die modernen Branchengruppen sich aus Betrieben mit deutlich anderen Eigenschaften zusammensetzen, wobei vor allem bei den modernen Dienstleistungen auch das geringere Alter der Betriebe eine wichtige Rolle spielt. Nebst anderen Charakteristiken ist es also auch die grössere Marktdynamik der modernen Branchen, welche ein Engagement in der dualen Ausbildung zu erschweren scheint, da die Dynamik zu einem niedrigeren Durchschnittsalter der Betriebe beziehungsweise zu einem grösseren Anteil ganz junger Betriebe führt.

Für die unterschiedlichen Branchengruppen wurde schliesslich auch noch untersucht, ob sich in einzelnen von ihnen ein Trend ergibt, nachdem die LPM-Schätzungen keinen globalen Trend haben erkennen lassen. Dazu wurden Interaktionsvariablen von Branchengruppen und Erhebungsjahren gebildet, wobei hier die 1985er Daten wieder einbezogen wurden. Aus den Schätzungen ergibt sich (nicht abgedruckt), dass sich die Ausbildungswahrscheinlichkeiten der traditionellen Industrie und traditionellen Dienstleistungen im Jahr 2001 im Vergleich zu 1985 nicht signifikant verändert haben (wobei das Jahr 1995 jeweils signifikant tiefer liegt). Bei den modernen Branchengruppen und im Baugewerbe liegt die Ausbildungswahrscheinlichkeit im Jahr 2001 signifikant tiefer als 1985, jedoch mit Ausnahme der modernen Dienstleistungen signifikant höher als noch 1995. Auch hier findet sich also kein genereller Trend.

Einige Resultate aus den Linear Probability Modellen haben Ergebnisse aus den bivariaten Analysen bestätigt, andere haben zu neuen oder teilweise anderen Erkenntnissen geführt. Es stellt sich die Frage, ob die multivariaten Resultate nun kausal interpretiert werden dürfen. Die Antwort darauf hängt davon ab, ob gewisse Annahmen für die Schätzungen erfüllt sind. Eine dieser Annahmen wird im Folgenden diskutiert und getestet.

Es stellt sich das Problem, dass die Regressionen zwar multivariat sind, wir jedoch keine Garantie haben, dass alle relevanten Einflussfaktoren berücksichtigt wurden. Es sind verschiedene Variablen denkbar, die theoretisch einen Zusammenhang mit der Ausbildungsbeteiligung aufweisen. Wenn diese Variablen nicht in die Regressionen einbezogen werden und sie mit mindestens einer der einbezogenen unabhängigen Variablen korreliert sind, dann sind die Regressionskoeffizienten verzerrt und können nicht kausal interpretiert werden. Beispielsweise könnten sich die Betriebe innerhalb derselben Branche in ihren Produktionsprozessen unterscheiden, die mehr oder weniger für die Ausbildung von Berufslernenden geeignet sind. Es mag Betriebe geben, die effizienter arbeiten als andere – und auch effizienter und daher eher ausbilden. Die Erreichbarkeit eines Betriebs mit dem öffentlichen Verkehr oder dem Mofa mag die Attraktivität des Betriebs als Lehrbetrieb beeinflussen. Diese Liste liesse sich beinahe beliebig fortsetzen, entscheidend ist, dass die Betriebe sich in für die Ausbildung relevanten Eigenschaften unterscheiden können, zu denen uns keine Daten zur Verfügung stehen.<sup>60</sup>

Dank den Längsschnittdaten existiert eine Möglichkeit, die Wirkung solcher unbeobachteter Faktoren bei der Schätzung zu neutralisieren – unter der Voraussetzung, dass es sich um Faktoren handelt, die über die Zeit nicht ändern, sondern konstante Eigenschaften des jeweiligen Betriebs darstellen. Die Grundidee ist, die *Veränderungen* in den Daten für jeden Betrieb über die Zeit auszunutzen. Wenn sich die abhängige Variable, in unserem Fall „Ausbildung ja/nein“ für einen Betrieb über die Zeit ändert, dann muss dies auf unabhängige Variablen zurückzuführen sein, die sich ebenfalls geändert haben. Faktoren, die über die Zeit konstant sind, können dagegen nicht verantwortlich sein dafür, dass ein Betrieb neu ausbildet oder nicht mehr ausbildet. Somit können auch die unbeobachteten Faktoren, welche die gepoolte Regression beeinträchtigen, keinen störenden Einfluss ausüben, wenn nur die Veränderung in der Ausbildungstätigkeit ein und desselben Betriebes analysiert wird.

Es werden daher in der Schätzung nur die Veränderungen bei den Betrieben über die Zeit für die Schätzung verwendet. Das heisst, es werden ausschliesslich jene Variablen einbezogen, die sich über die Zeit ändern können. Dies sind im vorliegenden Fall die Ausbildungsbeteiligung (die abhängige Variable) sowie die Betriebsgrösse, die Demographie, die Maturitätsquote und die Konjunktur als unabhängige Variablen. Statt die absoluten Werte dieser Variablen zu verwenden, werden für jeden

---

<sup>60</sup> Ökonometriker und Ökonometrikerinnen sprechen auch von „unbeobachteter Heterogenität“.

Betrieb die Veränderungen über die Zeit in die Schätzungen einbezogen.<sup>61</sup> Untersucht wird also die Frage, ob und gegebenenfalls wie Veränderungen in den unabhängigen Variablen die Veränderungen in der abhängigen Variable beeinflussen. Der Betriebstyp, die Branchen- und Kantonszugehörigkeit etc. sind über die Zeit konstant und fallen bei dieser Schätzung weg.<sup>62</sup> Genau wie die unbeobachteten Variablen, deren Einfluss neutralisiert werden soll, sind dies zeitkonstante Variablen und können daher für die Veränderungen der Ausbildungsbeteiligung über die Zeit nicht verantwortlich sein. Man kann auch sagen, dass die Panel-Schätzung nur die Längsschnittsvarianz, also die Veränderungen über die Zeit für die Schätzungen ausnutzt, und im Gegensatz zur gepoolten Regression der Modelle 1 bis 5 die Querschnittsvarianz zwischen den Betrieben ignoriert. Diese kann für eine verlässliche Schätzung nicht genutzt werden, wenn sich die Betriebe in unbeobachteten, zeitkonstanten Faktoren unterscheiden. Diese Faktoren stören die Schätzung aber nicht, wenn nur der Einfluss von über die Zeit veränderlichen Faktoren betrachtet wird. Der Vorteil der Methode ist demnach, dass der Einfluss der mit der Zeit veränderlichen Variablen korrekt geschätzt wird. Der Hauptnachteil ist, dass nichts über die zeitkonstanten Variablen ausgesagt werden kann, da sie aus der Schätzung herausfallen.

Tabelle 21: Vergleich Resultate gepooltes LPM und Fixed-Effects-Panelschätzung

Abhängige Variable: Betrieb ist ausbildend=1 / nicht ausbildend = 0

	Modell 3 (LPM)	Modell 6 (FE-Panel)	Modell 7 (FE-Panel)
<b>Betriebsgrösse (Basis = &lt;2 VZÄ)</b>			
2 VZÄ	0.093***	0.005***	0.005***
3-4 VZÄ	0.186***	0.010***	0.010***
5-9 VZÄ	0.278***	0.035***	0.035***
10-19 VZÄ	0.348***	0.083***	0.082***
20-49 VZÄ	0.442***	0.165***	0.164***
50-99 VZÄ	0.543***	0.263***	0.262***
100-149 VZÄ	0.628***	0.347***	0.345***
150-249 VZÄ	0.677***	0.407***	0.405***
250-499 VZÄ	0.749***	0.510***	0.508***
500-999 VZÄ	0.789***	0.595***	0.593***
>1000 VZÄ	0.810***	0.672***	0.670***
<b>Erhebungsjahr (Referenz = 2001)</b>			
Jahr 1985			0.019***
Jahr 1995			-0.036***
Jahr 1998			-0.004***
<b>Konjunktur</b>	0.018***	0.019***	
<b>Demographie</b>	0.057***	0.053***	0.044***
<b>Maturitätsquote (Koeffizient*100)</b>	0.047***	-0.094***	-0.073***
Konstante	-0.003	0.060***	0.107***
R <sup>2</sup>	0.184	0.0913	0.0906
N	1252132	1252132	1252132

\* Koeffizient ist auf dem 5%-Signifikanzniveau von Null verschieden, \*\* Koeffizient ist auf dem 1%-Signifikanzniveau von Null verschieden, \*\*\* Koeffizient ist auf dem 0.1%-Signifikanzniveau von Null verschieden

<sup>61</sup> Konkret wird für jeden Betrieb in jeder Variable der Mittelwert der maximal vier Beobachtungen (aus den Erhebungen 85, 95, 98, 01) gebildet. Dann wird dieser betriebspezifische Mittelwert bei jeder Variable von jedem Wert abgezogen. Auf diese Weise sind die Variablen mittelwertsbereinigt, geben also die Abweichung vom Mittelwert über die Zeit an. Mit diesen mittelwertsbereinigten Daten wird im Prinzip eine normale Regression (OLS) durchgeführt. Dieses Verfahren ist in der Ökonometrie als *fixed effects*-Schätzung bekannt. Für eine Einführung vgl. Wooldridge (2003).

<sup>62</sup> Auf diese Weise wird übrigens auch der Einfluss des unterschiedlichen Betriebsalters kontrolliert. Dieses ist streng genommen nicht zeitkonstant, doch ändert es sich für alle Betriebe mit der Zeit in perfektem Gleichschritt. Es gibt daher in der Veränderung zwischen den Betrieben keinerlei Varianz, auch dieser Faktor kann also nicht für Unterschiede in der Veränderung der Ausbildungsbeteiligung mancher Betriebe verantwortlich sein.



In Tabelle 21 werden die Resultate der Panelschätzung (Spalte 2 und 3) mit jener des in Tabelle 20 dargestellten Modells 3 (von dort in die Spalte 1 von Tabelle 21 übernommen) verglichen, wobei für Modell 3 nur jene Variablen aufgeführt sind, die auch in die Panelschätzung Eingang gefunden haben. Praktisch alle Variablen behalten ihr Vorzeichen und bleiben signifikant. Einzig die Maturitätsquote weist nun bei der Panelmethode das erwartete negative Vorzeichen auf. Obwohl signifikant, ist der Effekt eher gering: Ein Ansteigen der Maturitätsquote um einen %-Punkt führt zu einer Erhöhung der Ausbildungswahrscheinlichkeit um knapp einen Promillepunkt. Die Resultate der übrigen Variablen weisen wie erwähnt in die gleiche Richtung, und die Demographie ebenso wie die Konjunkturvariable zeigen die gleiche Effektstärke wie zuvor. Erhebliche Veränderungen in der Höhe der Koeffizienten findet man dagegen bei den Dummyvariablen für die Betriebsgrösse. Am stärksten ist die Abweichung bei den sehr kleinen Betrieben, wo die Grössenklasse „2 Vollzeitäquivalente“ laut der gepoolten Schätzung noch eine um 9%-Punkte höhere Ausbildungswahrscheinlichkeit aufwies als die Betriebe mit weniger als zwei Vollzeitäquivalenten; dieser Effekt beträgt nun aber gerade noch 0,5%-Punkte. Auch alle anderen Grössenklassenkoeffizienten sind geschrumpft, bei der Grössenklasse „mehr als 1'000 VZÄ“ von 81 auf 67%-Punkte. Dies lässt den Schluss zu, dass es tatsächlich unbeobachtete, zeitkonstante Variablen gibt, zu denen keine Daten vorliegen und die mit der Betriebsgrösse korreliert sind. Der Einfluss der Betriebsgrössevariablen wird im gepoolten LPM-Modell überschätzt, weil sie einen Teil des Effekts der unbeobachteten Faktoren mitmessen. Für die Interpretation sind die Koeffizienten der Panelschätzung als verlässlicher zu betrachten: Wenn ein Betrieb von der Betriebsgrössenklasse „2 VZÄ“ in die Klasse „3-4 VZÄ“ wechselt, dann erwarten wir, dass seine Ausbildungswahrscheinlichkeit deswegen um 2,5%-Punkte steigt.<sup>63</sup> Sowohl mit den gepoolten wie mit den bivariaten (Kapitel 3) Ergebnissen sollten hingegen keine Kausalaussagen gemacht werden. Die im vorigen Abschnitt diskutierten Ergebnisse bleiben vollumfänglich gültig, wenn statt der Konjunktur die Variablen für die einzelnen Erhebungsjahre in die Panelschätzung einbezogen werden (Spalte 3). Die Koeffizienten dieser Variablen zeigen, dass im Vergleich zum Jahr 2001 die Ausbildungswahrscheinlichkeit der Betriebe *ceteris paribus* im Jahr 1985 geringfügig höher, 1995 und 1998 dagegen etwas tiefer lag. Allerdings ist bei der Interpretation von Modell 7 zu berücksichtigen, dass hier nicht für die Konjunktur kontrolliert wird und deren Einfluss von den Dummies für die Erhebungsjahre eingefangen wird. Es ist aber zu konstatieren, dass auch die Panelschätzung keine Hinweise auf eine generell abnehmende Tendenz in der individuellen Ausbildungsbeteiligung der Betriebe gibt.

## 4.2 Ausbildungsintensität

Nach der Ausbildungsbeteiligung interessiert nun die Ausbildungsintensität der Betriebe. Der Aufbau dieses Unterkapitels entspricht dem vorigen: Zuerst werden die Hypothesen diskutiert, anschliessend die Resultate von OLS-Modellen unter Einschluss wechselnder unabhängiger Variablen betrachtet. Anschliessend wird geprüft, wie sich die Resultate ändern, wenn eine Panelschätzung durchgeführt wird.

Für die Ausbildungsintensität werden nur die ausbildenden Betriebe untersucht. M.a.W. bilden wir aus der Population aller erfassten Betrieb ein Subsample mit allen ausbildenden Betrieben. Es ist also bei den nun folgenden Hypothesen im Auge zu behalten, dass es sich um eine bestimmte Auswahl von Betrieben handelt, deren Verhalten erklärt werden soll.

Variablen	Hypothese und Begründung
Betriebsgrösse	<i>Je grösser der ausbildende Betrieb, desto geringer die Ausbildungsintensität.</i> In kleinen Ausbildungsbetrieben machen Lernende rasch einen grossen Anteil am Total der Beschäftigten aus.
Betriebstyp	<i>(Keine Hypothese)</i> Es scheint nicht a priori klar, wie sich ausbildende Hauptbetriebe, Nebenbetriebe und Einzelbetriebe bezüglich ihrer Ausbildungsintensität unterscheiden sollten.

<sup>63</sup> Dieser Wert ergibt sich, wenn der Koeffizient der Variable „2 VZÄ“ von jenem der Variable „3-4 VZÄ“ abgezogen wird.

Branchengruppe	<p><i>Betriebe des zweiten Sektors (Industrie) haben eine niedrigere Ausbildungsintensität als die des dritten Sektors (Dienstleistungen).</i></p> <p>Diese Hypothese ergibt sich aus der Datenbeschreibung in Kapitel 3, wo die Ausbildungsintensität der Betriebe des dritten Sektors deutlich höher war (allerdings ohne Kontrolle für die Betriebsgrösse etc.).</p> <p><i>Moderne Branchengruppen haben eine niedrigere Ausbildungsintensität als traditionelle.</i></p> <p>Die Produktionsabläufe in den modernen (technologie- und wissensintensiven) Branchen und die daraus entstehenden Qualifikationserfordernisse dürften einer hohen Ausbildungsintensität eher abträglich sein.</p>
Stadt/Land	<p><i>(Keine Hypothese)</i></p> <p>Wenn für Betriebsgrösse und Branchen kontrolliert wird, ergibt sich keine offensichtliche oder aus der Theorie eindeutig ableitbare Vermutung zu dieser Variable. Die Gründe, welche für eine höhere Ausbildungsbeteiligung sprechen (Reputation, geringere Konkurrenz), könnten eventuell auch für eine höhere Ausbildungsintensität sprechen. Andererseits besteht auf kleineren, regionalen Märkten eher die Gefahr, dass es zu Mismatch-Problemen kommt, weil beispielsweise für einen bestimmten Ausbildungsplatz keine geeigneten Jugendlichen gefunden werden können.</p>
Erhebungsjahr	<p><i>Es gibt einen negativen Trend in der Ausbildungsintensität, d.h. je später der Erhebungszeitpunkt, desto niedriger die Ausbildungsintensität.</i></p> <p>Die in der öffentlichen Diskussion zu hörenden Aussagen über eine sinkende Ausbildungsbereitschaft der Betriebe bezieht sich manchmal explizit auf die Ausbildungsbeteiligung, häufig aber auf eine rückläufige Ausbildungstätigkeit der Betriebe insgesamt. Es soll daher auch zur Ausbildungsintensität die Hypothese geprüft werden, dass sie einem negativen Trend unterliege.</p>
Demographie	<p><i>Je grösser der Anteil der 16-Jährigen an der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, desto grösser die Ausbildungsintensität.</i></p> <p>Wie in Kapitel 1 diskutiert, bestimmt die demographische Entwicklung das Angebot an Jugendlichen auf dem Markt für Berufslernende mit. Ein höheres Angebot erhöht nicht nur die Ausbildungswahrscheinlichkeit der Betriebe, sondern auch die Ausbildungsintensität der ausbildenden Betriebe.</p>
Maturitätsquote	<p><i>Je höher die Maturitätsquote, desto geringer die Ausbildungsintensität.</i></p> <p>Wie in Kapitel 3.2 diskutiert, widerspiegelt die kantonale Maturitätsquote zum einen unterschiedliche regionale Präferenzen für eine Maturitätsausbildung, zum anderen ändern sich diese Präferenzen über die Zeit, beispielsweise wenn zunehmend mehr junge Frauen das Gymnasium besuchen. Personen, die aufgrund ihrer Präferenzen eine Maturitätsausbildung vorziehen, treten nicht als Anbieter auf dem Markt für Berufslernende auf.</p>
Sprachregion	<p><i>Die französisch- und italienischsprachige Schweiz hat eine niedrigere Ausbildungsintensität als die deutschsprachige Schweiz.</i></p> <p>Die duale Berufsbildung ist auch in der Romandie und im Tessin stark verankert, aber etwas schwächer als in der Deutschschweiz. Darin kommen unterschiedliche Präferenzen zum Ausdruck, aber auch Unterschiede in den Bildungssystemen: in der Westschweiz gibt es beispielsweise mehr vollschulische Berufsausbildungen. Dadurch ist das Angebot an Berufslernenden geringer (vgl. Argumentation bei der Variable Demographie).</p> <p>Die Sprachregionsvariablen werden nur in die Schätzungen einbezogen, wenn keine Dummyvariablen für die 26 Kantone verwendet werden.</p>
Konjunktur	<p><i>Je höher das mittlere Wirtschaftswachstum der letzten drei Jahre, desto höher die Ausbildungsintensität.</i></p> <p>Ein höheres Wirtschaftswachstum bedeutet eine bessere Auftragslage für die Betriebe, so dass auch für Lernende mehr produktive Arbeit zur Verfügung steht. Der</p>

Nutzen der Lernenden für die Betriebe steigt somit an, und es lohnt sich eher, zusätzliche Lernende einzustellen.

Tabelle 22: Resultate der gepoolten OLS-Schätzungen für die Ausbildungsintensität der ausbildenden Betriebe

Abhängige Variable: Ausbildungsintensität der Ausbildungsbetriebe (Anteil Lernende an Gesamtbeschäftigung)

	Modell 8	Modell 9	Modell 10	Modell 11	Modell 12
<b>Betriebsgrösse (Basis = &lt;2 VZÄ)</b>					
- 2 VZÄ	-0.138***	-0.138***	-0.138***	-0.138***	-0.142***
3-4 VZÄ	-0.217***	-0.217***	-0.217***	-0.217***	-0.222***
5-9 VZÄ	-0.286***	-0.286***	-0.286***	-0.286***	-0.293***
10-19 VZÄ	-0.346***	-0.346***	-0.346***	-0.346***	-0.356***
20-49 VZÄ	-0.398***	-0.398***	-0.398***	-0.398***	-0.410***
50-99 VZÄ	-0.430***	-0.430***	-0.430***	-0.430***	-0.444***
100-149 VZÄ	-0.443***	-0.443***	-0.443***	-0.443***	-0.458***
150-249 VZÄ	-0.446***	-0.446***	-0.446***	-0.446***	-0.462***
250-499 VZÄ	-0.449***	-0.449***	-0.449***	-0.449***	-0.464***
500-999 VZÄ	-0.452***	-0.452***	-0.452***	-0.451***	-0.464***
>1000 VZÄ	-0.448***	-0.448***	-0.448***	-0.448***	-0.456***
<b>Betriebstyp (Referenz = Einzelbetrieb)</b>					
Hauptbetrieb	0.012***	0.012***	0.012***	0.012***	0.012***
Nebenbetrieb	-0.006***	-0.006***	-0.006***	-0.006***	-0.006***
<b>Ländliches Gebiet</b>					
	-0.007***	-0.007***	-0.007***	-0.007***	-0.008***
<b>Kantonsdummies</b>					
	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
<b>Sprachregion (Referenz = Deutschschweiz)</b>					
Französisches Sprachgebiet				-0.010***	
Italienisches Sprachgebiet				-0.011***	
<b>Erhebungsjahr (Referenz = 2001)</b>					
Jahr 1985	0.007***	-0.002		-0.007***	0
Jahr 1995	-0.006***	-0.006***		-0.005***	-0.004***
Jahr 1998	-0.001*	-0.001		-0.001	-0.001
<b>Demographie</b>					
		0.014***	0.010***	0.020***	0.014***
<b>Maturitätsquote (Koeffizient * 100)</b>					
		-0.018	-0.007	-0.029***	-0.011
<b>Konjunktur</b>					
			0.003***		
<b>Branchendummies</b>					
	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
<b>Branchengruppen (Referenz = tradit. DL)</b>					
Traditionelle Industrie					-0.017***
Moderne Industrie					-0.014***
Baugewerbe					-0.005***
Moderne Dienstleistungen					-0.032***
Konstante	0.512***	0.491***	0.491***	0.485***	0.503***
R2	0.693	0.693	0.693	0.692	0.677
N	233929	233929	233929	233929	233929

\* Koeffizient ist auf dem 5%-Signifikanzniveau von Null verschieden, \*\* Koeffizient ist auf dem 1%-Signifikanzniveau von Null verschieden, \*\*\* Koeffizient ist auf dem 0.1%-Signifikanzniveau von Null verschieden

Modell 8 Tabelle 22 enthält ausschliesslich Variablen aus den BZ-Erhebungen. Eine zunehmende *Betriebsgrösse* senkt wie erwartet die Ausbildungsintensität, allerdings nimmt sie nur bis zur Grössenklasse „20 - 49 VZÄ“ deutlich ab (im Vergleich zur Referenzgrössenklasse „kleiner als 2 VZÄ“), und ab der Grössenklasse „50 - 99 VZÄ“ bleibt sie konstant. Dieses Bild ändert sich in den weiteren Schätzungen mit zusätzlichen unabhängigen Variablen nicht.

Ausbildende *Hauptbetriebe* bilden intensiver aus als Einzelbetriebe, das heisst sie weisen *ceteris paribus* einen höheren Anteil Auszubildende an ihrer Gesamtbeschäftigung auf. Auszubildende Nebenbetriebe bilden dagegen weniger intensiv als Einzelbetriebe. Hierzu wurde vorgängig keine Hypothese formuliert. Es scheint, dass sich Hauptbetriebe speziell für eine intensive Ausbildung eignen. Mögli-

cherweise sind die Abläufe dafür besonders geeignet; vielleicht spielt aber auch eine Rolle, dass an Hauptsitzen typischerweise der Personaldienst angesiedelt ist, der sich in der Regel auch um die Ausbildung der Lernenden im Unternehmen kümmert. Dies sind allerdings Spekulationen; besser erklärbar erscheint die niedrigere Ausbildungsintensität der Nebenbetriebe, wenn Sie auf die Spezialisierung dieser Betriebe geführt wird.

Betriebe in *ländlichen Gebieten* haben eine etwas geringere Ausbildungsintensität. Bei der Hypothesenformulierung wurde vermutet, dass dies mit Mismatch-Problemen zusammenhängen könnte.

Die *Erhebungsjahr*-Variablen zeigen für die Intensität ein ähnliches Bild wie für die Ausbildungsbeteiligung: Die Ausbildungsintensität war laut Modell 8 im Jahr 1985 etwas höher, 1995 und 1998 dagegen etwas tiefer als 2001. Der Befund ändert sich jedoch, wenn die Variablen Demographie und Maturitätsquote in die Schätzung einbezogen werden (Modell 9). 1985 war nun keine höhere Ausbildungsintensität mehr zu verzeichnen als 2001; einzig das Jahr 1995 weist noch eine signifikante Abweichung zu 2001 ab, wenn auch nur um -0,6%-Punkte. In jedem Fall ergibt sich für die Ausbildungsintensität der einzelnen Betriebe das gleiche Resultat wie aus den Analysen zur Ausbildungsbeteiligung, nämlich dass kein negativer Trend ausgemacht werden kann.

Die *Demographie* weist erwartungsgemäss einen positiven Zusammenhang mit der Ausbildungsintensität auf, wobei eine Abnahme des Anteils 16-Jähriger in der erwerbsfähigen Wohnbevölkerung um 0,62%-Punkte (was der Abnahme von 1985 auf 1995 entspricht) die Ausbildungsintensität im Mittel um 0,87%-Punkte reduzierte. Dieser Effekt erscheint als nicht sehr gross, die Wirkung der Demographie auf die Ausbildungsintensität scheint also weniger ausgeprägt zu sein als auf die Ausbildungsbeteiligung (siehe voriges Unterkapitel). Die *Maturitätsquote* wirkt wie erwartet negativ, ist jedoch nicht signifikant. Wenn statt der einzelnen Kantone im Modell 11 nur für die Sprachregionen kontrolliert wird, steigt der Koeffizient für die Demographie-Variable an, und die Maturitätsquote wird signifikant negativ. Wie bei der Ausbildungsbeteiligung werden die Effekte dieser beiden Variablen also teilweise in den Koeffizienten der Kantonsdummies mit abgebildet.

In Modell 10 wurden die Erhebungsjahrvariablen durch die *Konjunktur*variable ersetzt. Sie übt einen signifikanten, positiven Einfluss auf die Ausbildungsintensität aus.

Die *Sprachregionen*-Variablen in Modell 11 zeigen eher geringe, aber signifikante Effekte. Betriebe der lateinischen Schweiz bilden etwas weniger intensiv aus, wobei die Koeffizienten tiefer sind, als wenn nicht für Maturitätsquote kontrolliert wird (dieses Modell ist nicht abgedruckt).

Die *Branchengruppen* weisen, obschon für die Betriebsgrösse und weitere Variablen kontrolliert wird, ein unterschiedlich intensives Ausbildungsverhalten auf. Die signifikant negativen Vorzeichen aller entsprechenden Dummyvariablen bedeuten, dass die Referenzkategorie der traditionellen Dienstleistungsbranchen die höchste Ausbildungsintensität besitzt. Am niedrigsten ist die Ausbildungsintensität bei den modernen Dienstleistungen, welche eine um mehr als 3%-Punkte niedrigere Intensität aufweisen als die traditionellen Dienstleistungen.

Wie im Kapitel zur Ausbildungsbeteiligung wurde weiter untersucht, ob sich eine zu- oder abnehmende Tendenz zur Ausbildungsintensität innerhalb der Branchengruppen ergibt. Die entsprechenden Interaktionsvariablen sind fast alle nicht signifikant, es gibt in keiner der Branchengruppen einen Trend hin zu weniger intensiver (oder intensiverer) Ausbildung.

Schliesslich wird wiederum der Einfluss des Betriebsalters thematisiert. Wie bei der Ausbildungsbeteiligung zeigt sich, dass neu eingetretene Betriebe unterdurchschnittlich und über 10-jährige Betriebe überdurchschnittlich intensiv ausbilden. Diese signifikanten Effekte sind jedoch mit -3 Promillepunkten für die neu etablierten und +6 Promillepunkten bei den über zehn Jahren bestehenden Betrieben eher gering. Anders als bei der Ausbildungsbeteiligung bewirkt der Einschluss dieser Variablen bei den Schätzungen jedoch keine Veränderung mehr bei den Koeffizienten für die Branchengruppen – die Unterschiede, welche im deskriptiven Teil festgestellt wurden, haben sich bereits durch die Kontrolle für die übrigen unabhängigen Variablen stark reduziert. Das Betriebsalter ändert nichts mehr an der Feststellung, dass der maximale Unterschied zwischen den Branchengruppen, nämlich zwischen modernen und traditionellen Dienstleistungen, bei 3%-Punkten liegt.

Ganz analog zu den Ausführungen zur Ausbildungsbeteiligung stellt sich auch hier das Problem der unbeobachteten Heterogenität: Die Betriebe unterscheiden sich möglicherweise in wichtigen Eigenschaften, die mit unseren Daten nicht erfasst werden. Wenn es sich um zeitkonstante Unterschiede

handelt, dann ist es sinnvoll, die Wirkung von Veränderungen in den unabhängigen (und über die Zeit veränderlichen) Variablen auf die abhängige Variable, also die Ausbildungsintensität zu schätzen. Tabelle 23 zeigt die Resultate der Fixed-Effects-Panelschätzungen (Modelle 13 und 14) gegenüber dem Modell 10 aus Tabelle 22. Es zeigt sich, dass der Unterschied in den Koeffizienten zwischen gepoolter und Fixed-Effects-Schätzung diesmal eher gering ausfällt. Einzig bei der Konjunkturvariable zeigt sich eine Verdoppelung des Koeffizienten: Steigt das Wachstum der Bruttowertschöpfung im Schnitt der letzten drei Jahre um 1%-Punkt höher, so steigt die durchschnittliche Ausbildungsintensität gemäss Modell 13 um 0,6%-Punkte.

Tabelle 23: Resultate der Fixed-Effects-Panelschätzungen für Ausbildungsintensität

*Abhängige Variable: Ausbildungsintensität (Anteil Lernende an Gesamtbeschäftigung)*

	Modell 10	Modell 13	Modell 14
<b>Betriebsgrösse (Basis = &lt;2 VZÄ)</b>			
2 VZÄ	-0.138***	-0.139***	-0.139***
3-4 VZÄ	-0.217***	-0.229***	-0.229***
5-9 VZÄ	-0.286***	-0.306***	-0.306***
10-19 VZÄ	-0.346***	-0.362***	-0.362***
20-49 VZÄ	-0.398***	-0.399***	-0.399***
50-99 VZÄ	-0.430***	-0.420***	-0.420***
100-149 VZÄ	-0.443***	-0.434***	-0.435***
150-249 VZÄ	-0.446***	-0.446***	-0.446***
250-499 VZÄ	-0.449***	-0.457***	-0.458***
500-999 VZÄ	-0.452***	-0.489***	-0.489***
>1000 VZÄ	-0.448***	-0.508***	-0.508***
<b>Erhebungsjahr (Referenz = 2001)</b>			
Jahr 1985			-0.003*
Jahr 1995			-0.012***
Jahr 1998			-0.003***
<b>Konjunktur</b>	0.003***	0.006***	
<b>Demographie</b>	0.010***	0.012***	0.019***
<b>Maturitätsquote (Koeffizient * 100)</b>	-0.007	-0.033**	-0.044***
Konstante	0.491***	0.488***	0.491***
R2	0.693	0.6637	0.6641
N	233929	233929	233929

\* Koeffizient ist auf dem 5%-Signifikanzniveau von Null verschieden, \*\* Koeffizient ist auf dem 1%-Signifikanzniveau von Null verschieden, \*\*\* Koeffizient ist auf dem 0.1%-Signifikanzniveau von Null verschieden

### 4.3 Veränderungen im Zeitablauf

Das Ziel der multivariaten Schätzungen der Abschnitte 4.1 und 4.2 war zu untersuchen, auf welche Weise verschiedene Betriebsmerkmale und das Lehrlingsangebot die Ausbildungswahrscheinlichkeit der Betriebe sowie die Ausbildungsintensität der ausbildenden Betriebe beeinflussen. Dabei konnte festgestellt werden, dass sich die individuelle Ausbildungswahrscheinlichkeit der einzelnen Betriebe nach Kontrolle aller möglichen Faktoren über die Zeit nicht stark verändert hat; Gleiches gilt für die Ausbildungsintensität. Zwar war die durchschnittliche Ausbildungswahrscheinlichkeit 1995 unerklärbar bzw. nur konjunkturell begründbar tief, in den Jahren 1998 und 2001 lag sie jedoch im Vergleich zum Jahr 1985 wieder auf einem ähnlich hohen Niveau. Demnach kann die *individuelle* Ausbildungseinstellung der Betriebe („Ausbildungsbereitschaft“) nicht als Ursache für den um 7,1%-Punkte gesunkenen Anteil ausbildender Betriebe zwischen 1985 und 2001 betrachtet werden. Dies steht ganz im Gegensatz zur öffentlichen Diskussion, wonach die Betriebe ihre Bereitschaft, Lernende auszubilden, zunehmend zu verlieren scheinen.

Es sei an dieser Stelle erneut darauf hingewiesen, dass die Ausbildungsbeteiligung, also der Prozentanteil ausbildender Betriebe, für sich genommen nichts über die *Ausbildungsbereitschaft* der Betriebe aussagen kann. Steigt der Anteil von Betrieben, welche aufgrund ihrer Betriebscharakteristiken eine tiefere Ausbildungswahrscheinlichkeit aufweisen, dann sinkt rein rechnerisch die Ausbildungsbeteiligung (und somit die Ausbildungsbereitschaft in der öffentlichen Wahrnehmung), auch wenn die einzelnen Betriebe selber nichts an ihrem Ausbildungsverhalten geändert haben.

Es ist daher notwendig zu untersuchen, inwiefern Veränderungen in der Betriebsstruktur der Volkswirtschaft dafür ursächlich sind, dass die aggregierte Ausbildungsbeteiligung zurückgegangen ist, und inwiefern Verhaltensänderungen auf der Betriebsebene dafür verantwortlich zu machen sind. Im Einleitungskapitel wurde dargestellt, dass sich die aggregierte Nachfrage nach Lernenden über die Zeit verändern kann, auch wenn die individuelle Ausbildungsneigung der einzelnen Betriebe konstant bleibt (Verschiebung der aggregierten Nachfragekurve). Analog ist ein sinkender Anteil ausbildender Betriebe dann möglich, wenn sich im Zeitverlauf die Betriebsanteile in der Gesamtwirtschaft hin zu einem höheren Anteil Betriebe verschieben, von welchen aufgrund ihrer Betriebsmerkmale eine tiefere Ausbildungswahrscheinlichkeit erwartet werden muss. Ähnlich wie in Kapitel 3.5 und 3.6 lässt sich nun anhand der multivariaten Schätzergebnisse untersuchen, ob das über die Zeit schwankende Niveau des Anteils ausbildender Betriebe (Ausbildungsbeteiligung) teilweise durch eine veränderte Wirtschaftsstruktur oder Veränderungen von anderen Einflussgrößen (z.B. Lernendenangebot) erklärt werden kann. Im Gegensatz zum Shift-Share-Ansatz in Kapitel 3, dem dieselbe Idee zugrunde lag, können nun aber alle verfügbaren Variablen gleichzeitig in die Betrachtung miteinbezogen und auf ihre Nettoeffekte untersucht werden.

Durch die Anwendung der Blinder-Oaxaca-Zerlegung<sup>64</sup> auf einen Längsschnitt-Datensatz ist es möglich, die Veränderung des Anteils ausbildender Betriebe im beobachteten Zeitablauf in zwei Komponenten zu zerlegen. In Änderungen aufgrund veränderter Durchschnittscharakteristiken der Betriebe einerseits (Ausstattungs-effekt, erklärter Teil) und eine Restkomponente andererseits<sup>65</sup>. Diese Restkomponente stellt den unerklärten Teil der Veränderung in der Ausbildungsbeteiligung dar und kommt im Idealfall ausschliesslich durch Verhaltensänderungen der einzelnen Betriebe zustande. Allerdings schlagen sich auch Mängel im Untersuchungsdesign wie das Fehlen von wichtigen Variablen in der Restkomponente nieder.

Die Blinder-Oaxaca-Zerlegung vermag folgende hypothetische Frage zu beantworten: Wie hoch wäre der Anteil ausbildender Betriebe im Jahre 2001 gewesen, wenn sich die zu diesem Zeitpunkt im Markt befindenden Betriebe genau gleich verhalten hätten wie jene Betriebe des Jahres 1985, welche jeweils die gleichen Betriebsmerkmale aufwiesen? Konkret wird die (OLS-)Regressionsgleichung, sprich die Koeffizienten (Verhalten), für das Jahr 1985 verwendet und als Variablenausprägungen die Daten der Betriebe von 2001 eingesetzt. Auf diese Weise wird die Ausbildungswahrscheinlichkeit der Betriebe des Jahres 2001 mit dem Modell von 1985 vorausgesagt. Damit wird jedem 2001-Betrieb dasjenige Ausbildungsverhalten unterstellt, welches in Bezug auf seine Ausstattung wie Betriebsgrösse und Branche im Jahre 1985 von ihm erwartet worden wäre. Die auf diese Weise generierte durchschnittliche Ausbildungswahrscheinlichkeit des Jahres 2001 gibt also Antwort auf die Frage: Wie hoch wäre der Anteil ausbildender Betriebe im Jahr 2001 gewesen, hätten sich die Betriebe gleich wie 1985 verhalten?

Aus der Abbildung 16 kann das Resultat aus diesen Zerlegungen für alle Verhaltens-Ausstattungs-Kombinationen der verschiedenen Erhebungsjahre abgelesen werden. Die gestrichelte Linie stellt dar,

---

<sup>64</sup> Die Blinder-Oaxaca-Zerlegung spielt vor allem in der Untersuchung von Lohndiskriminierungen eine bedeutende Rolle (Blinder (1973) und Oaxaca (1973)). Die Grundidee liegt darin, dass Lohndifferenzen zwischen zwei Gruppen, z.B. zwischen Frauen und Männer, einerseits auf Unterschiede in ihren Charakteristiken wie Bildungsniveau und Berufserfahrung (Ausstattungs-komponente = erklärbarer Teil der Lohndifferenz), andererseits auf unterschiedliche Bewertungen dieser Charakteristiken seitens der Arbeitgeber (unerklärter Teil der Lohndifferenz = Diskriminierungskomponente) zurückgeführt werden können. Hier wird die Zerlegung ebenfalls auf zwei Gruppen angewandt, die sich jedoch in zeitlicher Hinsicht unterscheiden, nämlich auf die Betriebe im Jahr 1985 und jene 2001.

<sup>65</sup> Eine Anwendung über die Zeit findet sich beispielsweise in Gomulka & Stern (1990), welche zudem die Blinder-Oaxaca-Zerlegung auf binomiale Modelle (Probit/Logit) ausgeweitet haben. Sie untersuchten den Anteil erwerbstätiger verheirateter Frauen in Grossbritannien zwischen 1970 und 1983 und fanden, dass die Erhöhung der Frauenerwerbstätigkeit hauptsächlich auf verändertes Verhalten zurückgeführt werden kann.

wie hoch der Anteil ausbildender Betriebe in einem bestimmten Jahr gewesen wäre, wenn die Ausbildungsneigung der Betriebe im Vergleich zu einem anderen Erhebungsjahr konstant geblieben wäre und sich nur die durchschnittlichen Merkmale verändert hätten (Ausstattungsveränderungen). Vorerst weggelassen wurden in diesen Schätzungen die Variablen Demographie und Maturitätsquote, d.h. wir betrachten zuerst nur Veränderungen in der Wirtschaftsstruktur (Verteilung der Betriebsmerkmale in der Volkswirtschaft). Somit wird nicht nur das Verhalten der Betriebe als konstant angenommen, sondern auch die jeweilige Anzahl 16-Jähriger und damit das Lernendenangebot.

Die dunkle Linie verbindet die jeweils realisierte Ausbildungsbeteiligung der verschiedenen Erhebungsjahre. Die Differenz in der tatsächlichen Ausbildungsbeteiligung zwischen 1985 und 2001 kann nun in zwei Teile unterteilt werden: Erstens in die Differenz zwischen der tatsächlichen Ausbildungsbeteiligung 1985 und derjenigen, die wir für 2001 schätzen, wenn sich nur die beobachteten Betriebsmerkmale verändert hätten, nicht aber das Verhalten der Betriebe. Diese Differenz wird Ausstattungseffekt genannt und kann durch eine Veränderung in der Ausstattung (regionale Verteilung, Betriebsgrößenstruktur, Branchenstruktur, Betriebstyp) der Betriebe erklärt werden. Übrig bleibt, zweitens, die Differenz zwischen der für 2001 geschätzten Ausbildungsbeteiligung und der tatsächlichen Ausbildungsbeteiligung im Jahr 2001. Die Differenz zwischen gestrichelter und dunkler Linie für 2001 stellt somit denjenigen Teil in der Veränderung des Anteils ausbildender Betriebe dar, welcher *nicht* durch Ausstattungsänderungen erklärt werden kann.

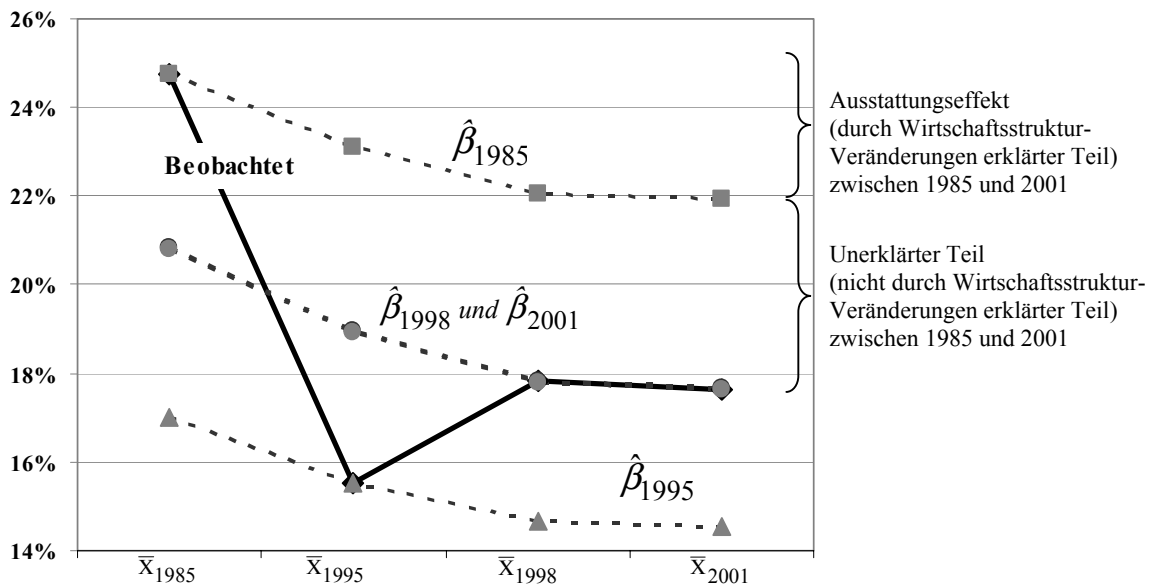


Abbildung 16: Beobachtete und geschätzte Ausbildungsbeteiligung der Betriebe 1985 bis 2001<sup>66</sup> (ohne Berücksichtigung von Veränderungen in der Demographie und Maturitätsquote)

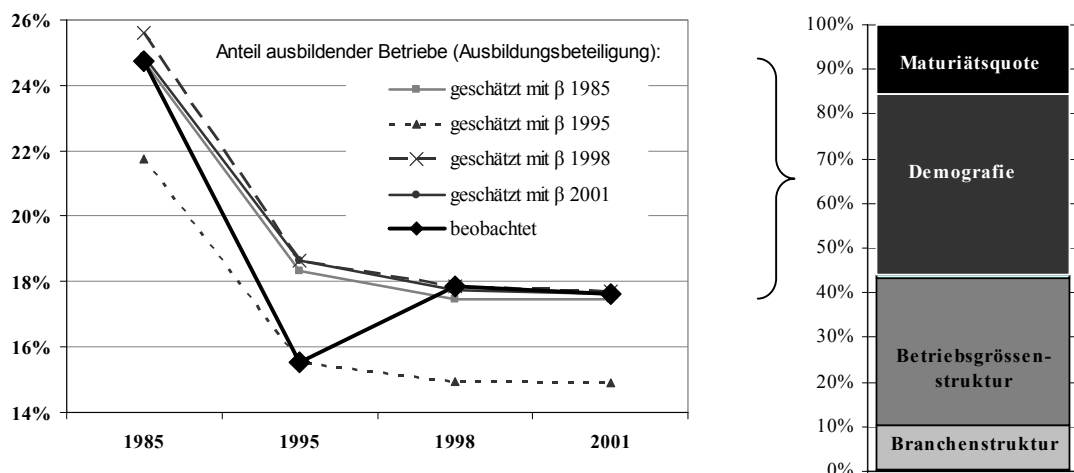
Aus Abbildung 16 wird auf den ersten Blick ersichtlich, dass der erwartete Anteil ausbildender Betriebe aufgrund veränderter durchschnittlicher Betriebsmerkmale über die Zeit ständig gesunken ist (gestrichelte Linien). Dieses Resultat ergibt sich unter jeder Verhaltens-Ausstattungs-Kombination. Aufgrund der Verteilung der Betriebscharakteristiken in der Gesamtwirtschaft (Wirtschaftsstruktur) hat – bei konstant bleibendem Lehrlingsangebot und über die Zeit gleich bleibender individueller Ausbildungsneigung der Betriebe – der Anteil ausbildender Betriebe gegenüber 1985 beständig abgenommen. Der um 0,2%-Punkte tiefere Anteil ausbildender Betriebe des Jahres 2001 gegenüber dem Jahr 1998 zum Beispiel entspricht vollständig der Veränderung, welche durch Ausstattungsänderungen in der Gesamtwirtschaft erklärt werden kann. Weiter wäre sogar, im Gegensatz zur tatsächlich

<sup>66</sup> Auf der X-Achse sind vier  $\bar{X}$  angegeben.  $X$  steht für den Merkmalsvektor eines Betriebes, der Querstrich markiert einen Durchschnitt. Die  $\bar{X}$  geben also an, dass die Punkte der gestrichelten Linie jeweils für einen Betrieb des entsprechenden Jahres mit durchschnittlichen Merkmalen stehen.

erfolgten Entwicklung, nach dem Jahr 1995 ein aufgrund wirtschaftsstruktureller Veränderungen weiter sinkender Anteil ausbildender Betriebe zu erwarten gewesen.

Die Faktoren, welche die Wirtschaftsstruktur dahingehend verändert haben, dass eine über die gesamte Periode sinkende Ausbildungsbeteiligung erwartet werden musste, können anhand Detailerlegungen eruiert werden. Es zeigt sich, dass praktisch nur die Veränderung in der Betriebsgrössenstruktur die Abnahme verursacht hat (zwischen 75% und 90% der durch Strukturverschiebungen erklärbare Teil zwischen den Erhebungsjahren fällt auf diese Variable). Die Verschiebungen zwischen den Branchen (Stichwort Tertiärisierung bzw. Modernisierung) wirken in dieselbe Richtung, ihr Beitrag ist hingegen verhältnismässig klein. Wie aber bereits durch die bivariate Analyse gezeigt wurde, stehen diese zwei Faktoren in einem Zusammenhang – die einzig wachsende Branchengruppe, die modernen Dienstleistungen, zeichnen sich durch die Struktur mit den meisten Kleinbetrieben aus.

In der oberen Darstellung wurden angebotsseitig wirkende Faktoren noch ausser acht gelassen und ein über die Zeit konstantes Lehrlingsangebot unterstellt. Diese Restriktion wird nun aufgehoben, d.h. es werden auch die Variablen Demographie und Maturitätsquote in die Schätzmodelle mit einbezogen.<sup>67</sup>



Beobachtete Ausbildungsbeteiligung und geschätzte Ausbildungsbeteiligung (durchschnittliche Ausbildungswahrscheinlichkeit) bei Konstanthaltung des Koeffizienten-Vektors (Verhalten) aus Schätzungen anderer Erhebungsjahre.

Ausstattungseffekt, Beitrag verschiedener Merkmale auf die Veränderung im Anteil ausbildender Betriebe gemäss Detailerlegungen zwischen 1985 und 2001. (Ausstattungsänderungen)

Abbildung 17: Beobachtete und geschätzte Ausbildungsbeteiligung der Betriebe 1985 bis 2001 (mit Berücksichtigung von Veränderungen in der Demographie und Maturitätsquote)

Wie Abbildung 17 zeigt, können, mit Ausnahme des Jahres 1995, alle zu einem bestimmten Zeitpunkt beobachteten Ausbildungsbeteiligungen recht genau „vorausgesagt“ werden. Die tatsächliche Ausbildungsbeteiligung im Jahr 1995 hingegen kann mit der Ausstattung (durchschnittliche Betriebsmerkmale und Lehrlingsangebot) von 1995 und dem Verhalten von 1985 oder 1998 oder 2001 nicht angenähert werden. Mit anderen Worten, Unterschiede in der Ausstattung 1995 zu den übrigen Jahren erklären die tiefe Ausbildungsbeteiligung 1995 nicht. Dafür gibt es drei mögliche Erklärungen: Entweder haben sich die Betriebe im Jahr 1995 gegenüber den übrigen Jahren unterschiedlich verhalten,

<sup>67</sup> Da es bei Querschnittsschätzungen für einzelne Erhebungsjahre nicht möglich ist, kantonale Aggregatsgrössen wie Demographie und Maturitätsquoten zusammen mit Kantonsdummies in das Modell einzubeziehen, wurde jeweils für die sieben Grossregionen kontrolliert (Schätzung nicht dargestellt). Es wird implizit angenommen, dass Demographie und Maturitätsquote in dieser Querschnittsschätzung korrekt geschätzt werden und die Koeffizienten auch für die Längsschnittbetrachtung gültig sind. Die Koeffizienten der Demographievariable und der Maturitätsquote sind in den verschiedenen Modellen, seien sie mit Kontrolle von Kantonen, Grossregionen oder im Panelverfahren geschätzt, recht nahe beieinander.



oder es machte sich 1995 die Wirkung der Konjunktur bemerkbar (die Konjunktur kann bei den zugrunde liegenden Querschnittsregressionen einzelner Erhebungsjahre nicht berücksichtigt werden, weil sie sich nur über die Zeit verändert), oder es handelt sich um Datenprobleme für das Jahr 1995 (vgl. dazu Kapitel 2.3).

Der rechte Teil von Abbildung 17 zeigt, welchen Faktoren welche Bedeutung zukommt für die Veränderung zwischen 1985 und 2001, wenn man vom Verhalten in 1985 ausgeht und die Ausstattung von 2001 unterstellt. Den grössten Effekt hatte demnach die sich in diesem Zeitraum rückläufig entwickelnde Demographie, dicht gefolgt von der Wirkung der veränderten Betriebsgrössenstruktur. Veränderungen in der Maturitätsquote und der Branchenstruktur haben noch 15 bzw. 10% der erklärten Veränderung in der Ausbildungsbeteiligung ausgemacht. Der Ausstattungseffekt der übrigen Variablen ist minim bzw. nicht signifikant von Null verschieden.

## 5 Diskussion und Schlussfolgerungen

### 5.1 Zusammenfassung

Verschiedene Variablen, welche das Ausbildungsverhalten der Firmen beeinflussen, sind in diesem Bericht auf ihre Bedeutung hin untersucht worden. Nach der beschreibenden Darstellung der Variablen und ihrem bivariaten Zusammenhang mit dem Ausbildungsverhalten der Firmen (Kapitel 3) wurde mit multivariaten Untersuchungen (Kapitel 4) in einem ersten Schritt die Wirkung dieser Variablen auf der *Ebene der einzelnen Betriebe* analysiert. Aus diesen Schätzungen geht hervor, dass alle uns zur Verfügung stehenden Variablen einen signifikanten Einfluss auf das Ausbildungsverhalten der einzelnen Firma aufweisen.

Die Betriebsgrösse hat einen stark positiven Einfluss auf die Ausbildungsbeteiligung. Die Höhe der kausalen Wirkung dürfte in den gepoolten Querschnittsschätzungen zwar überschätzt sein, doch zeigen sich auch in Panelschätzungen deutliche Effekte. Auf die Ausbildungsintensität übt die Betriebsgrösse ebenfalls einen bedeutsamen Einfluss aus. Dieser wirkt jedoch in die andere Richtung als bei der Ausbildungsbeteiligung: kleinere Betriebe bilden gemessen an ihrer Gesamtbeschäftigung mehr Lernende aus.

Die Branchen unterscheiden sich in ihren Ausbildungswahrscheinlichkeiten; jedoch ist dieser Unterschied – wenn in einer multivariaten Schätzung Gleiches mit Gleichem verglichen wird<sup>68</sup> – nicht annähernd so gross, wie es der Vergleich der Ausbildungsbeteiligung zwischen den Sektoren oder Branchengruppen nahe legen würde. Der Grund dafür ist, dass sich die Betriebe der verschiedenen Branchengruppen in vielen Merkmalen wie etwa der Betriebsgrösse stark unterscheiden. Ein blosser Vergleich der Anteile ausbildender Betriebe überschätzt deshalb die tatsächlichen Unterschiede zwischen den Sektoren. Ähnliches gilt auch für die Ausbildungsintensität, wo bei Kontrolle für die verfügbaren Variablen erheblich geringere Unterschiede zwischen den Branchengruppen gefunden werden als bei der bivariaten Betrachtung.

Auch andere Betriebsmerkmale spielen eine Rolle: Hauptbetriebe bilden eher aus als Einzelbetriebe, diese wiederum eher als Nebenbetriebe. Eine starke Wirkung hat weiter das Betriebsalter; neu entstandene Betriebe haben eine deutlich geringere Ausbildungswahrscheinlichkeit, wogegen Betriebe, die älter als zehn Jahre sind, eine höhere Ausbildungswahrscheinlichkeit aufweisen als andere Betriebe. Zwischen Kantonen beziehungsweise Regionen zeigen sich auch nach Kontrolle von Betriebsmerkmalen gewisse Unterschiede, die jedoch bei Kontrolle von Demographie und Maturitätsquote geringer werden oder ganz verschwinden. Dies bedeutet, dass die regionalen Differenzen in der Ausbildungsleistung der Betriebe durch die (traditionell) unterschiedliche Bedeutung vollschulischer Ausbildungen sowie der Jahrgangsstärke der Schulabgänger weitgehend erklärbar sind. Die Bedeutung der angebotsseitigen Faktoren zur Erklärung des regional unterschiedlichen Ausbildungsverhaltens in der Schweiz wurde im Übrigen auch von Mühlemann und Wolter (2006) nachgewiesen.

---

<sup>68</sup> In den multivariaten Schätzungen werden verschiedene Variablen kontrolliert, das heisst es wird der Unterschied zwischen zwei Firmen geschätzt, die einer anderen Branche angehören, sonst aber dieselben Merkmale aufweisen.

Des Weiteren zeigt sich, dass in ländlichen Gebieten etwas häufiger ausgebildet wird, jedoch im Schnitt etwas weniger intensiv.

Die Demographie spielt in allen Schätzungen eine sehr wichtige Rolle, gerade auch, um Schwankungen der Ausbildungsbeteiligung und der -intensität über die Zeit zu erklären: ein Rückgang (Anstieg) der Anzahl Jugendlicher hat eine deutlich messbare, negative (positive) Wirkung auf die Ausbildungswahrscheinlichkeit der einzelnen Betriebe. Der Maturitätsquote als zweiter angebotsseitiger Variable kommt ergänzend ebenfalls eine gewisse Bedeutung zu.

Die Erhebungsjahrvariablen zeigen: die Ausbildungsbeteiligung und -intensität war 1995 nach Kontrolle für die übrigen unabhängigen Variablen im Vergleich zu den übrigen Erhebungsjahren, also sowohl vorher wie nachher, geringer. Es lässt sich somit kein Trend zu einer stets niedrigeren Ausbildungsbeteiligung oder -intensität auf der Ebene der Einzelfirmen erkennen. Zwar waren die Ausbildungswahrscheinlichkeiten für 1985 im Vergleich zu 2001 leicht höher, doch sanken sie nur von 1995 und stiegen von 1995 bis 2001 wieder an. Bei der Interpretation der Erhebungsjahrunterschiede ist weiter zu beachten, dass die Konjunktur in diesen Schätzungen nicht berücksichtigt ist. Die Konjunktur wurde als aggregierte Grösse für die ganze Schweiz in die Schätzungen eingesetzt und ersetzt somit die Erhebungsjahrvariablen. Die Konjunktur zeigt den erwarteten positiven Zusammenhang mit Ausbildungsbeteiligung und -intensität.

In einem zweiten Schritt wurden die multivariaten Schätzungen verwendet, um die Entwicklung der Ausbildungsbeteiligung auf *aggregierter Ebene* zwischen 1985 und 2001 zu untersuchen. Eine Veränderung des Anteils ausbildender Betriebe über die Zeit kann theoretisch zweierlei Ursachen haben: erstens eine generell geänderte Ausbildungsbereitschaft der Betriebe (Nachfrageänderungen auf der Betriebsebene) und zweitens eine Veränderung in der strukturellen Zusammensetzung der Volkswirtschaft (und/oder im Angebot an jugendlichen Lehrstellensuchenden).

Die Zerlegungsanalysen zeigen, dass der zweite Effekt, der sogenannte Ausstattungseffekt, die Veränderungen weitgehend erklären kann. Dieser Ausstattungseffekt wird vor allem von der demographischen Entwicklung und Veränderung in der Betriebsgrößenstruktur der Gesamtwirtschaft bestimmt. Der Anteil ausbildender Betriebe wäre im Jahr 2001 hypothetisch nicht tiefer gewesen als 1985, hätten die Betriebe im Jahr 2001 die gleichen durchschnittlichen Betriebsmerkmale und das gleiche quantitative Angebot an Lernenden gehabt wie die Betriebe des Jahres 1985.

Diese Feststellung deckt sich mit dem schon erwähnten Befund, dass auf der betriebsindividuellen Ebene kein Trend zu mehr oder weniger Ausbildung nachweisbar ist.

## 5.2 Schlussfolgerungen und Politikempfehlungen

- *Die individuelle Ausbildungsbereitschaft der Betriebe war im betrachteten Zeitraum weitgehend konstant, das heisst es gab keinen positiven oder negativen Trend.*

Es gilt heute beinahe als Allgemeinwissen, dass die Betriebe immer weniger bereit seien, Lernende auszubilden. Der Befund unserer Analysen, wonach dies nicht zutrifft, ist daher zweifellos erfreulich. Allerdings muss genau definiert werden, was unter Ausbildungsbereitschaft zu verstehen ist – die öffentliche Diskussion lässt diese Klarheit häufig vermissen. Im vorliegenden Bericht wurde davon ausgegangen, dass die Ausbildungsbereitschaft ein Merkmal der einzelnen Betriebe darstellt, also die Ausbildungswahrscheinlichkeit und -intensität der individuellen Betriebe meint. Hier zeigt sich, dass sich die Ausbildungsneigung und -intensität vergleichbarer Betriebe über den betrachteten Zeitraum von 1985 bis 2001 hinweg nicht durchgehend in eine bestimmte Richtung entwickelt haben. Aus dieser Optik lassen sich keine Begründungen für politische Massnahmen ableiten.

Auf aggregierter Ebene war die Zahl der Lernenden, vor allem aber die Ausbildungsbeteiligung der Betriebe beim Vergleich der Jahre 1985 und 2001 rückläufig. Auch daraus lässt sich kein Trend ablesen, da 1995 eine Talsohle erreicht wurde und diese Grössen seither wieder zunehmen. Der Rückgang auf aggregierter Ebene ist auf Veränderungen in den Betriebsstrukturen einerseits und Veränderungen des Angebots auf dem Markt für Lernende andererseits zurückzuführen. Diesen beiden Faktoren widmen sich die folgenden zwei Punkte.

- ***Die Zahl der (besetzten) Lehrstellen hängt stark mit der Zahl der 16-jährigen Jugendlichen im jeweiligen Jahr, das heisst mit der demographischen Entwicklung zusammen.***

Auch dieses Resultat ist grundsätzlich als positiv zu werten. Es bedeutet, dass der Lehrstellenmarkt eine gewisse Flexibilität aufweist und demographische Schwankungen teilweise auffängt. Die Kehrseite dieses Resultates lautet, dass mit dem ab dem Jahr 2008 einsetzenden Rückgang der Schulabgänger und -abgängerinnen *ceteris paribus* auch die Zahl der besetzten Lehrstellen rückläufig sein wird.

Die Rolle der Demographie wurde bisher in der öffentlichen Diskussion häufig vernachlässigt. Gerne wird beim Vergleich der Lehrstellenzahl von heute zu 1985 von konjunkturellen und strukturellen Problemen gesprochen, doch sind dies nach unserer Auffassung nur die nachfrage-seitigen Faktoren. Wie in jedem Markt ist das Angebot, die Anzahl der Lehrstellensuchenden, eine ebenso wichtige Bestimmungsgrösse. Die Entwicklung der Lehrstellenzahlen oder der Ausbildungsbeteiligung der Betriebe sollten daher niemals unabhängig von der demographischen Entwicklung interpretiert werden.

Tatsächlich zeigt sich, dass der beim ersten Punkt angesprochene Rückgang der Ausbildungsbeteiligung von 1985 auf 2001 fast zur Hälfte durch die demographische Entwicklung erklärt werden kann. Weitere 15% gehen auf veränderte Maturitätsquoten zurück. Auch wenn die genauen Prozentzahlen mit Vorsicht zu interpretieren sind, da sie auf den Annahmen hinter den Schätzmodellen basieren, kann nicht mehr bezweifelt werden, dass der Angebotsseite auf dem Markt für Berufslernende eine sehr grosse Bedeutung für die Schwankungen auf ebendiesem zukommt.

- ***Die Konjunktur hat einen Einfluss auf das Ausbildungsverhalten der Betriebe und wirkt unter anderem über die Marktdynamik, das heisst den Ein- beziehungsweise Austritt von Betrieben in den/aus dem Markt.***

Die Konjunktur wirkt auf zweierlei Art und Weise auf den Lehrstellenmarkt. Erstens beeinflusst sie die Auftragslage und damit die Ausbildungswahrscheinlichkeit und -intensität einzelner Firmen. Ein positiver Zusammenhang konnte in den Schätzungen gezeigt werden, obwohl der Einbezug der Konjunktur auf gesamtschweizerischer Ebene keine restlos befriedigende Lösung darstellt, um die ganze Wirkung der konjunkturellen Schwankungen auf den Lehrstellenmarkt zu erfassen. Zweitens ist die Konjunktur ein Motor der Marktdynamik: im Aufschwung entstehen viele neue Betriebe, während die Konkursfälle typischerweise in der Rezession zunehmen. Auf diese Weise entstehen oder verschwinden auch Lehrstellen. Die Veränderungen in der betrieblichen Zusammensetzung der Wirtschaft wurden bei den Oaxaca-Zerlegungen in Kapitel 4 berücksichtigt, die Auswirkung der Konjunktur auf die schiere Anzahl der Betriebe (und damit auch auf die Anzahl der Lehrstellen) jedoch nicht. Der Effekt der Konjunktur wird daher in unseren Analysen eher unterschätzt.

Was hingegen gezeigt werden konnte, ist, dass neu entstehende Betriebe eine deutlich tiefere Ausbildungsneigung haben. Die Marktdynamik ist zwischen den Branchen verschieden, und es zeigt sich, dass es in der Branchengruppe der modernen Dienstleistungen erheblich mehr junge und weniger alte Betriebe gibt als in den traditionellen Branchengruppen. Dieser Aspekt wird im nächsten Punkt nochmals aufgegriffen.

- ***Die Veränderungen in der betrieblichen Struktur der Volkswirtschaft erklären einen kleineren Teil der veränderten Ausbildungsbeteiligung zwischen 1985 und 2001.***

Im Zuge der angespannten Lage auf dem Markt für Berufslernende wird gerne postuliert, es handle sich um strukturelle Probleme. Selten wird dabei deutlich, was genau damit gemeint ist. Wir verstehen darunter Veränderungen in der Struktur der Volkswirtschaft, welche eine Rückwirkung auf die Nachfrageseite des Markts für Berufslernende haben. Nicht gemeint sind also die Einflüsse von Konjunktur, Demographie oder individuelle Verhaltensänderungen (individuelle „Ausbildungsbereitschaft“). Ein häufig genanntes strukturelles Problem ist die zunehmende Tertiarisierung. Wir haben gezeigt, dass die Verschiebungen weg vom sekundären hin zum tertiären Sektor bisher nur einen geringen Einfluss auf den Anteil ausbildender Betriebe hatten. Dies ist darauf zurückzuführen, dass im traditionellen Dienstleistungssektor (Handel- und Reparatur von Autos, Gross-, Detailhandel, Gastgewerbe und persönliche Dienstleistungen) die betriebliche Ausbildungswahrscheinlichkeit gegenüber der Industrie vergleichbar hoch ist. Einen

grösseren Einfluss hatten Veränderungen in der Betriebsgrößenstruktur: die Anzahl der Kleinstbetriebe ist deutlich gestiegen und trug zur geringeren Ausbildungsbeteiligung 2001 gegenüber 1985 bei. Das Alter ist ein weiteres Merkmal der Betriebe, welches eine wichtige Rolle spielt. Da uns nur unvollständige Informationen hierzu zur Verfügung standen, konnte es nicht in die Zerlegungsanalysen einbezogen werden. Die ohne Einschluss der 1985er Daten durchgeführten Analysen zeigen jedoch, dass das Betriebsalter einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss hat. Da das Durchschnittsalter der Betriebe in den modernen Dienstleistungsbranchen deutlich tiefer ist, muss dieser Aspekt in die Tertiarisierungsdiskussion eingebracht werden: Moderne, also technologie- oder wissensintensive Branchen (Informatik, Unternehmensdienste, Forschung, Banken, Versicherungen, Sozial- und Unterrichtswesen) bilden unter anderem deswegen weniger aus, weil sie sich in einem Umfeld mit grösserer Dynamik befinden (rasche Entwicklungen in der Produktionstechnologie, Veränderungen der Anforderungen an die Fachkräfte etc.). Diese niedrigere Ausbildungsbeteiligung ist nicht nur negativ, sondern teilweise begrüssenswert, denn in einem unsicheren Umfeld ist auch die Ausbildung risikobehaftet. Es wäre wenig hilfreich, wenn viele neu entstandene Firmen ausbilden, die Lernenden jedoch häufig die Lehre nicht abschliessen können, weil der Betrieb bereits wieder aufgelöst wird. Es kommt hinzu, dass gerade die Berufe in den modernen Branchen eher teure Ausbildungen darstellen (beispielsweise Informatiker/in, Polymechaniker/in, vgl. Schweri et al. 2003), das heisst, dass für die Betriebe Nettokosten anfallen, die durch den produktiven Beitrag der Lernenden während der Lehrzeit nicht gedeckt werden. In diesem Fall muss ein Betrieb die Lernenden nach der Ausbildung weiterbeschäftigen können und wollen, um zusätzlichen Nutzen zu realisieren. Gerade bei Betrieben mit noch unsicheren Zukunftsaussichten ist es jedoch sehr schwierig, den Personalbedarf mehrere Jahre im Voraus zu planen.

Nicht beurteilen lässt sich aufgrund unserer Analysen, ob es für die Lernenden (und eventuell die Volkswirtschaft) nachteilig ist, wenn bestimmte Branchen mehr ausbilden als andere und ein Teil der in diesen Branchen ausgebildeten Personen nach der Lehre die Branche wechselt. Ebenso können wir nicht erfassen, inwiefern in den modernen Branchen allenfalls Stellen für Berufsleute zunehmend ersetzt werden durch Stellen für Personen mit Maturitäts- oder Universitätsabschluss. Eine solche Entwicklung könnte die zahlenmässige Bedeutung der Berufsbildung in der Zukunft mindern. Immerhin zeigen unsere Analysen, dass eine solche Entwicklung, so es sie gibt, bisher nicht in einem solchen Umfang stattgefunden hätte, dass Ausbildungs-beteiligung und -intensität der modernen Branchengruppen einem negativen Trend unterworfen wären.

Die Antwort der Politik muss in jedem Fall sein, die Berufsausbildungen so zu gestalten, dass auch die Betriebe in den dynamischen Branchen günstige Rahmenbedingungen vorfinden. Das bedeutet unter anderem, dass die Verordnungen der beruflichen Grundbildung, welche die Berufe regeln, den Erfordernissen der Betriebe angepasst werden müssen. Eine weitere Möglichkeit, die Ausbildung für jüngere Betriebe und Betriebe in modernen Branchen attraktiver zu machen, sind Lehrbetriebsverbände und Ausbildungszentren. Sie senken die Einstiegskosten, da nicht das ganze Know-How für die Ausbildung selbst aufgebaut werden muss; sie senken die Nettokosten, indem die Lernenden nicht während der ganzen Lehre betreut werden müssen, sondern nur einen bestimmten Teil ihrer Zeit im jeweiligen Betrieb verbringen und dort eingesetzt werden können, wo sie am produktivsten sind. Schliesslich verhindern Verbundausbildungen, dass Lernende im Falle eines Konkurses ohne Lehrbetrieb dastehen, da mehrere Partner beteiligt sind. Geringe administrative Hürden und gute Information sowie Lehrstellenmarketing sind für junge Betriebe und Betriebe in den modernen Branchen ebenfalls besonders wichtig. Weitergehende Politikeingriffe drängen sich dagegen nicht auf – zu unterschiedlich erscheint die Situation in den verschiedenen Branchen und Betrieben, als dass es möglich erscheint, mit generellen Massnahmen einen grossen Einfluss auf die Ausbildungswahrscheinlichkeit oder intensität der Betriebe auszuüben. Vielmehr muss jede Massnahme auf die spezifischen Situationen der Betriebe Rücksicht nehmen.

Es erscheint wichtig, die Entwicklungen in den modernen Branchen, vor allem in den modernen Dienstleistungsbranchen, deren Beschäftigtenanteil als einziger wächst, genau zu verfolgen. Sollte sich ein anhaltender, bedeutender Trend in Richtung vollzeitschulischer beziehungsweise allgemeinbildender Ausbildungen feststellen lassen, müsste der Staat sein Bildungsangebot entsprechend anpassen, doch sollte das Bedürfnis nach einer solchen Lösung von den Marktteil-

nehmern kommen. Erhöht der Staat von sich aus die Zahl der vollschulischen Ausbildungsplätze, besteht die Gefahr, dass das duale System konkurrenziert wird, da damit das Angebot an Jugendlichen sinkt, welche eine duale Berufslehre anstreben.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die angebotsseitigen – d.h. die (potenziellen) Lernenden betreffende – Entwicklungen gut die Hälfte der Veränderungen auf dem Markt für Berufslernende erklären und die Konjunktur einen weiteren Teil der Schwankungen verursacht, so dass strukturelle Veränderungen einen kleineren Teil der Erklärung ausmachen. Unter den strukturellen Faktoren ist es wiederum die Betriebsgrösse, die den grössten Einfluss hat – der Trend hin zu durchschnittlich kleineren Betrieben dürfte zwar die mittlere Ausbildungsbeteiligung numerisch senken, aber wenig Auswirkungen auf die Zahl der Lehrstellen haben, da die Anzahl Betriebe bei einer solchen Entwicklung zunimmt.<sup>69</sup> Hinweise auf eine eigentliche Bedrohung oder Infragestellung des ganzen Berufsbildungssystems durch strukturelle Umwälzungen haben unsere Analysen nicht ergeben.

### **5.3 Grenzen der Untersuchung und notwendige Fortschritte bezüglich Daten und Forschung**

Zu einer Vielzahl von Faktoren, die den Lehrstellenmarkt beeinflussen, stehen uns keine Variablen zur Verfügung. Viele Informationen sind in der Schweiz entweder gar nicht verfügbar, oder sie liegen bei den Kantonen vor, jedoch in nicht vergleichbarer Art erhoben und für die Forschung nicht aufbereitet. Unsere Analysen unterliegen daher, obwohl sie die Entwicklungen auf dem Lehrstellenmarkt erstmals umfassend und detailliert thematisieren, gewissen Einschränkungen.

Am Offensichtlichsten dürfte das Fehlen von Berufsinformationen sein: Es ist aus den BZ-Daten nicht bekannt, in welchen Berufen die Betriebe jeweils ausbilden. Zwar gibt es eine gewisse Korrelation zwischen den Branchen und den in ihnen ausgebildeten Berufen, doch zeigen beispielsweise Schweri et al. (2003), dass die Berufe eine wichtigere Determinante der Nettokosten der Ausbildung darstellen als die Branchen oder die Betriebsgrösse. Das Fehlen von berufsbezogener Information ist auch deswegen besonders störend, weil die Gestaltung der Berufe über die Verordnungen der beruflichen Grundbildung ein Hauptinstrument des Staates sowie der Organisationen der Arbeitswelt ist, um auf die Herausforderungen und Entwicklungen des Arbeitsmarktes zu reagieren. Wie in der Diskussion zum Thema Tertiarisierung angesprochen wurde, unterliegen die Berufsstrukturen einem fortlaufenden Wandel. Für eine vollständige Analyse wäre es daher notwendig, nicht nur Informationen über die Branchenzugehörigkeit der Betriebe, sondern auch über die ausgebildeten Berufe und idealerweise die Qualifikationsstruktur der Belegschaften zu haben. Leider ist es nicht möglich, die Zahlen hierzu aus der Volkszählung mit jenen der Betriebszählung in Verbindung zu bringen. Daher ist es zurzeit für die Schweiz auch unmöglich, die tatsächliche Bedeutung des Faktors Berufe im Vergleich zu anderen Faktoren, die in diesem Bericht verwendet wurden, zu klären und Entwicklungen in diesem Bereich mit anderen Entwicklungen in Zusammenhang zu bringen.

Leicht vergessen geht bei den Analysen zudem, dass sie auf vier Zeitpunkten beruhen, die durch die BZ-Erhebungen bestimmt wurden. Die Zeitabstände von drei bis zehn Jahren sind willkürlich und eher unbefriedigend, da in den Kantonen präzise Informationen zu jedem einzelnen Jahr vorliegen würden, die aber dort nicht elektronisch abrufbar sind und daher auf Bundesebene nicht gesammelt werden. Es ist also bei der Interpretation der Resultate zu bedenken, dass der Einfluss jedes Faktors deutlich präziser bestimmt werden könnte, wenn mehr Datenpunkte zur Verfügung stünden. Beispielsweise haben wir für 1991 festgestellt, dass damals in der Schweiz etwas mehr Betriebe bestanden als 2001 – im Vergleich der Jahre 1985, 1995, 1998 und 2001 scheint die Zahl der Betriebe jedoch stetig zuzunehmen. Wichtige Informationen über Schwankungen und Entwicklungen zwischen diesen Jahren gehen also bei der Analyse verloren. Eine nützliche Erweiterung der vorliegenden Analysen wäre der Einbezug der Betriebszählungsdaten für 2005, die zum Druckzeitpunkt jedoch noch nicht vorlagen.

Lohndaten würden eine sehr wertvolle Erweiterung der Analysen ermöglichen. Ökonomische Modelle gehen davon aus, dass der Lohn eine wichtige Rolle dabei spielt, Angebot und Nachfrage auf dem

---

<sup>69</sup> Restrukturierungsmaßnahmen, bei denen grosse Unternehmenseinheiten in kleine Betriebe aufgeteilt werden, können zwar einen Einfluss haben, doch dürfte die wachsende Zahl der Kleinstbetriebe eher auf Neugründungen zurückzuführen sein, so dass potentielle Lehrbetriebe entstehen, allerdings mit einer geringen Ausbildungswahrscheinlichkeit, so dass die Ausbildungsbeteiligung numerisch sinkt.

Markt zu koordinieren (vgl. Kapitel 1). Nur Daten über Lernendenlöhne könnten darüber Aufschluss geben, ob die Löhne flexibel sind und sich den Entwicklungen auf dem Markt anpassen (und auf diese Weise dazu führen, dass Angebot und Nachfrage stärker übereinstimmen), oder ob es Lohnrigiditäten gibt, welche zu einem Auseinanderklaffen von Angebot und Nachfrage führen können. Ebenso wäre es interessant, mehr über die Lohnstruktur in den Betrieben zu wissen, da einerseits die Löhne der Ausbilder eine wichtige Kostenkomponente darstellen und die Lohnstruktur andererseits ein Indikator dafür ist, wie viel Wertschöpfung in einem Betrieb stattfindet.

Umsatzdaten sind in der Schweiz hingegen im Gegensatz zu anderen Ländern überhaupt nicht erhältlich, wären aber für die Analyse des Lehrstellenmarktes ebenfalls aufschlussreich. Das konjunkturelle Umfeld des einzelnen Betriebs lässt sich mit den existierenden Daten nämlich nur unzureichend erfassen.

Fehlende Daten sind nicht nur bezüglich der Betriebsmerkmale ein Problem, sondern auch auf der Angebotsseite. In unseren Analysen wurden die Lernenden nur berücksichtigt, indem das aggregierte Angebot angenähert wurde. Mit Daten darüber, welche Lernenden (Geschlecht, sozioökonomische Herkunft, schulische Ausbildung etc.) in welchen Betrieben ausgebildet werden, würden die Analysemöglichkeiten drastisch erweitert. Beispielsweise war es mit den vorliegenden Daten nicht möglich, Aussagen zu Mismatch-Phänomenen zu machen, das heisst zum Problem, dass für gewisse Jugendliche nicht genügend für sie geeignete Lehrstellen zur Verfügung stehen oder umgekehrt die Betriebe keine Jugendlichen mit den Eigenschaften finden, die für ihre Lehrstellen nötig sind. Dieser qualifikatorische Mismatch dürfte der Hauptgrund dafür sein, dass einige Jugendliche keine Lehrstelle finden, obschon es offene Lehrstellen gibt. Zweifellos ist es daher wichtig, dass auf der Sekundarstufe I eine gute Vorbereitung für den Übergang in die Berufsbildung stattfindet, doch fehlen Untersuchungen, welche die Bedeutung von Mismatches im Zeitverlauf thematisieren. Dies dürfte eine der grössten Lücken sein, welche die angewandte Berufsbildungsforschung zurzeit aufzuweisen hat. Unsere eher positiven Schlussfolgerungen zu den Entwicklungen auf dem Markt für Berufslernende in den letzten rund 20 Jahren sind mit diesem Vorbehalt zu verstehen.

Ideal wäre es, über einen *employer-employee-matched* Datensatz zu verfügen, das heisst über einen Datensatz, in dem sowohl Individual-Informationen zu den Lernenden wie zu den Betrieben verfügbar sind. Im Prinzip wären solche Daten einfach zu bekommen: die Kantone erheben gewisse Angaben zu den Lernenden mit den Lehrverträgen. Es würde genügend, eine schweizweit gültige Identifikationsnummern für die Betriebe zu erstellen (beziehungsweise die bereits bestehenden BUR-Nummern des Bundesamtes für Statistik zu verwenden) und diese auf den Lehrverträgen zu vermerken.<sup>70</sup> Damit könnten die Lernenden den Betrieben zugeordnet werden und die Informationen zu beiden Seiten wären vernetzt. Hinzu kommt, dass auf diese Weise umfangreiche, aktuelle Informationen zu allen Lehrverhältnissen jeden Jahres vorliegen würden, statt nur Momentaufnahmen einzelner Jahre. Diese Informationen bräuchten zudem nicht eigens als Teil einer Befragung durch das BFS erhoben werden, sondern würden als Nebenprodukt der administrativen Daten der Kantone entstehen.

Sehr zu begrüßen sind deshalb die derzeit laufenden Bestrebungen, die Bildungsstatistiken in der Schweiz zu harmonisieren. Unsere Analyse hat gezeigt, dass manche der in den öffentlichen Diskussionen gemachten Äusserungen zum Lehrstellenmarkt so nicht gültig sind und sogar in die Irre führen können. Für eine auf Fakten abgestützte Politik ist es daher unumgänglich, dass geeignete Daten erhoben und der Forschung zur Analyse übergeben werden.

---

<sup>70</sup> Dieses Vorgehen wurde beispielsweise bei der TREE-Studie gewählt: die BUR-Nummer wird hier verwendet, um die befragten Jugendlichen den Betrieben zuzuordnen (zu TREE [Transition from Education to Employment] im Allgemeinen vgl. <http://www.tree-ch.ch>).

## Literaturverzeichnis

- Acemoglu, D., & Pischke, J.-S. (1998). Why do firms train? Theory and Evidence. *Quarterly Journal of Economics*, 113, 79-119.
- Acemoglu, D., & Pischke, J.-S. (1999a). Beyond Becker: Training in Imperfect Labour Markets. *Economic Journal*, 109, 112-142.
- Acemoglu, D., & Pischke, J.-S. (1999b). The Structure of Wages and Investment in General Training. *Journal of Political Economy*, 107 (3), 539-572.
- Becker, G. S. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, 70 (5), 9-49.
- Beicht, U., Walden G., & Herget H. (2004). *Kosten und Nutzen der betrieblichen Berufsausbildung in Deutschland. Berichte zur beruflichen Bildung* (Heft 264). Bielefeld: Bertelsmann.
- Blinder, A. S. (1973). Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. *The Journal of Human Resources*, 8 (4), 436-455.
- Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT (August, 2005). *Lehrstellenbarometer* ([http://www.bbt.admin.ch/berufsbil/projekte/barometer/archiv/d/bericht\\_aug\\_05\\_d.pdf](http://www.bbt.admin.ch/berufsbil/projekte/barometer/archiv/d/bericht_aug_05_d.pdf)).
- Bundesamt für Statistik (2002). *Betriebszählung 2001 - Grundlagen und Methoden* (Reihe Statistik der Schweiz). Neuchâtel: BFS.
- Bundesamt für Statistik (2004a). *Analysen zur Betriebszählung 2001: Standorte der innovativen Schweiz – Räumliche Veränderungsprozesse von High-Tech und Finanzdienstleistungen* (Reihe Statistik der Schweiz). Neuchâtel: BFS.
- Bundesamt für Statistik (2004b). *Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II: Entwicklungen und Perspektiven, Bildungsmonitoring Schweiz* (Reihe Statistik der Schweiz). Neuchâtel: BFS.
- Bundesamt für Statistik (2005). *Die Schweizer Wirtschaft von den Neunzigerjahren bis heute – Wichtige Fakten und Konjunkturanalysen* (Reihe Statistik der Schweiz). Neuchâtel: BFS.
- Franz, W., & Zimmermann, V. (2000). Die betriebliche Ausbildungsbereitschaft im technologischen und demographischen Wandel. *ZEW Wirtschaftsanalysen* (Band. 46), Baden-Baden: Nomos.
- Friedman, M. (1953). The methodology of positive economics. In M. Friedman (Ed.), *Essays in Positive Economics* (pp. 3-43). Chicago: University of Chicago Press.
- Geser, H. (1999). *Determinanten des Lehrstellenangebots in Schweizer Industrie- und Dienstleistungsbetrieben*. Stand 14. März 2006, Universität Zürich, Soziologisches Institut (<http://socio.ch/work/geser/03.htm>).
- Gomulka, J., & Stern, N. (1990). The Employment of Married Women in the United Kingdom 1970-83. *Economica*, 57 (226), 171-199.
- Leuven, E. (2005). The Economics of Private Sector Training: A Survey of the Literature. *Journal of Economic Surveys*, 19 (1), 91-111.
- Mankiw, N. G. (2004). *Grundzüge der Volkswirtschaftslehre (3 Auflage)*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Meyer, R. (2004). *Der Beitrag der Unternehmensgründungen zum Strukturwandel in der Schweizer Wirtschaft* (Discussion Paper DPW 2004-8). Olten: Fachhochschule Solothurn Nordwestschweiz.
- M.I.S. Trend SA (1997). *Etude auprès des entreprises Vaudoises, sur la problématique de l'apprentissage*. Lausanne: M.I.S. Trend SA.
- Mühlemann, S., Schweri, J., & Wolter, S.C. (2004). Warum Betriebe keine Lehrlinge ausbilden – und was man dagegen tun könnte. *Die Volkswirtschaft*, 9, 43-48.
- Mühlemann, S., Schweri, J., Winkelmann, R., & Wolter, S. C. (2005). *A Structural Model of Demand for Apprentices*. CESifo Working Paper No. 1417.

- Mühlemann, S., & Wolter, S. C. (2006). *Regional Effects on Employer Provided Training: Evidence from Apprenticeship Training in Switzerland*. CESifo Working Paper No. 1665.
- Neubäumer, R., & Bellmann, L. (1999). Ausbildungsintensität und Ausbildungsbeteiligung von Betrieben: Theoretische Erklärungen und empirische Ergebnisse auf der Basis des IAB-Betriebspanels 1997. In D. Beer, B. Frick, R. Neubäumer, & W. Sesselmeier (Hrsg), *Die wirtschaftlichen Folgen von Aus- und Weiterbildung* (S. 9 - 41). München/Mering: Rainer Hampp.
- Niederalt, M. (2005). *Zur ökonomischen Analyse betrieblicher Lehrstellenangebote in der Bundesrepublik Deutschland*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Oaxaca, R. (1973). Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets. *International Economic Review*, 14 (3), 693-709.
- Schweri, J. (2006): *Das Ausbildungsverhalten Schweizer Firmen: Welche Rolle spielen asymmetrische Information und firmenspezifisches Training?* (Dissertation, Universität Bern, 2005). Berlin: dissertationen.de.
- Schweri, J., Mühlemann S., Pescio Y., Walther B., Wolter S., & Zürcher, L. (2003): *Kosten und Nutzen der Lehrlingsausbildung aus der Sicht Schweizer Betriebe*. Chur/Zürich: Rüegger.
- Sheldon, G. (1998). Die Berufslehre im wirtschaftlichen Strukturwandel. *Die Volkswirtschaft*, 4, 58-62.
- Sheldon, G. (2005). *Der berufsstrukturelle Wandel der Beschäftigung in der Schweiz 1970-2000 – Ausmass, Ursachen und Folgen*. (Eidgenössische Volkszählung 2000). Neuchâtel: Bundesamt für Statistik.
- Stalder, B. E. (1999). *Warum Lehrlinge ausbilden. Ausbildungsbereitschaft, Lehrstellenangebot und Bildungsreformen aus der Sicht von Lehrbetrieben des Kantons Bern* (ABF-Bericht 2). Bern: Amt für Bildungsforschung der Erziehungsdirektion des Kantons Bern.
- Stöger, K., & Winter-Ebmer, R. (2001). *Lehrlingsausbildung in Österreich: Welche Betriebe bilden Lehrlinge aus?* (Arbeitspapier Nr. 0110). Linz: Johannes Kepler Universität, Institut für Volkswirtschaftslehre.
- Thom, N., Blum, A., & Zaugg, R. (1998). Ausgewählte Trends des Personalmanagements in der Schweiz. In B. N. Kumar, D. Wagner (Hrsg), *Handbuch des Internationalen Personalmanagements* (S. 285-311). München: Beck.
- Utiger, U. (2003a). Lehrstellenabbau hat selten konjunkturelle Gründe. *Panorama*, 6, 44-46 ([http://www.infopartner.ch/periodika/2003/Panorama/Heft\\_6\\_2003\\_/pan3644.pdf](http://www.infopartner.ch/periodika/2003/Panorama/Heft_6_2003_/pan3644.pdf)).
- Utiger, Urs (2003b). *Berufsbildung 1985–2003 im Kanton Zürich: Wenig Lehrstellen in attraktiven Dienstleistungsbranchen* (statistik.info, 22/2003). Zürich: Statistisches Amt des Kantons Zürich ([http://www.statistik.zh.ch/statistik.info/pdf/2003\\_22.pdf](http://www.statistik.zh.ch/statistik.info/pdf/2003_22.pdf)).
- Wagner, J. (2005). *Firmenalter und Firmenperformance – Empirische Befunde zu Unterschieden zwischen jungen und alten Firmen in Deutschland*. Universität Lüneburg, Institut für Volkswirtschaftslehre.
- Wolter, S. C., Mühlemann, S., & Schweri, J. (2006). Why some firms train apprentices and many others do not. *German Economic Review*, (In press, 2006).
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric Analyses of Cross Section and Panel Data*. Cambridge/London: MIT Press.
- Wooldridge, J. M. (2003). *Introductory Econometrics. A Modern Approach*. Mason/Ohio: Thomson/South-Western.



# Anhang I Abgrenzung marktwirtschaftlich – nicht marktwirtschaftlich / öffentlich – privat

Untenstehende Tabelle stellt die Kodierungsänderungen dar, welche nötig waren, damit alle Beobachtungen desselben Betriebes über den Erhebungszeitraum entweder im Sample verblieben oder aufgrund nicht-marktwirtschaftlicher Zuordnung in einer oder mehreren Perioden ganz aus der Analyse ausgeschlossen werden konnten. In Bezug auf die Abgrenzung öffentlich – privat wurden nur Kodierungen verändert, welche mit denjenigen der vorangegangenen wie der nachfolgenden Bezeichnung nicht übereinstimmen.

	1985			1995			1998			2001		
	mw	nmw	Total	mw	Nmw	Total	mw	nmw	Total	mw	nmw	Total
<b>privat</b>	269'978 (85.5%)	12'099 (3.8%)	282'077 (89.3%)	319'246 (85.6%)	15'873 (4.3%)	335'119 (89.9%)	328'624 (86.6%)	15'415 (4.1%)	344'039 (90.7%)	334'284 (87.3%)	14'712 (3.8%)	348'996 (91.1%)
	270'718 (85.7%)	11'359 (3.6%)	282'077 (89.3%)	319'853 (85.8%)	15'218 (4.1%)	335'071 (89.9%)	329'476 (86.9%)	14'565 (3.8%)	344'041 (90.7%)	343'493 (89.7%)	5'503 (1.4%)	348'996 (91.1%)
<b>öffentlich</b>	5'747 (1.8%)	27'915 (8.8%)	33'662 (10.7%)	6'140 (1.7%)	31'537 (8.5%)	37'677 (10.1%)	5'164 (1.4%)	30'155 (7.9%)	35'319 (9.3%)	4'962 (1.3%)	29'021 (7.6%)	33'983 (8.9%)
	5'750 (1.8%)	27'912 (8.8%)	33'662 (10.7%)	6'595 (1.8%)	31'130 (8.4%)	37'725 (10.1%)	5'543 (1.5%)	29'774 (7.9%)	35'317 (9.3%)	6'137 (1.6%)	27'846 (7.3%)	33'983 (8.9%)
<b>Total</b>	275'725 (87.3%)	40'014 (12.7%)	315'739 (100%)	325'386 (87.3%)	47'410 (12.7%)	372'796 (100%)	333'788 (88%)	45'570 (12.2%)	379'358 (100%)	339'246 (88.6%)	43'733 (11.4%)	382'979 (100%)
	276'468 (87.6%)	39'271 (12.4%)	315'739 (100%)	326'448 (87.6%)	46'348 (12.4%)	372'796 (100%)	335'019 (88.3%)	44'339 (11.7%)	379'358 (100%)	349'630 (91.3%)	33'349 (8.7%)	382'979 (100%)

mw = marktwirtschaftlich  
nmw = nicht marktwirtschaftlich

nach Datenbereinigung
vor Datenbereinigung

Untenstehende Tabelle stellt die Anzahl Betriebe, Beschäftigte und Lernenden dar, welche aufgrund öffentlich/nicht-marktwirtschaftlicher Kodierung aus dem Sample ausgeschlossen wurden:

	1985			1995			1998			2001		
	Sample (mw - privat)	Ausgeschlossen	Total BZ	Sample (mw - privat)	Ausgeschlossen	Total BZ	Sample (mw - privat)	Ausgeschlossen	Total BZ	Sample (mw - privat)	Ausgeschlossen	Total BZ
Betriebe	269'978 (85.5%)	45'761 (14.5%)	315'739 (100%)	319'246 (85.6%)	53'550 (14.4%)	372'796 (100%)	328'624 (86.6%)	50'734 (13.4%)	379'358 (100%)	334'284 (87.3%)	48'695 (12.7%)	382'979 (100%)
Ausbildungsbeteiligte	24.73%	13.04%	23.04%	15.54%	9.78%	14.71%	17.84%	13.59%	17.27%	17.63%	14.79%	17.27%
Beschäftigte in VZE	2'330'199 (79.0%)	619'906 (21.0%)	2'950'105 (100%)	2'354'778 (76.4%)	728'963 (23.6%)	3'083'741 (100%)	2'304'697 (76.9%)	692'873 (23.1%)	2'997'570 (100%)	2'459'731 (78.3%)	683'218 (21.7%)	3'142'949 (100%)
Lernende	66'779 (91.8%)	5'965 (8.2%)	72'744 (100.0%)	49'608 (90.4%)	5'238 (9.6%)	54'846 (100%)	58'620 (89.5%)	6'893 (10.5%)	65'513 (100%)	58'922 (89.1%)	7'204 (10.9%)	66'126 (100%)
Aggregierte Ausbildungsintensität	2.9%	1.0%	2.5%	2.1%	0.7%	1.8%	2.5%	1.0%	2.2%	2.4%	1.1%	2.1%

## Anhang 2 Deskriptive Darstellung der Betriebs-, Beschäftigungs-, Lernendenanteilen und Ausbildungskennzahlen nach diversen Kategorien und Erhebungsjahren (nur private, marktwirtschaftliche Betriebe)

*Ausbildungsbeteiligung:* = Anteil ausbildende Betriebe  
*Durchschnittliche Ausbildungsintensität der ausbildenden Betriebe:* = Durchschnittlicher Anteil Lernende an der Beschäftigung in den ausbildenden Betrieben  
*Lernendenquote:* = Anteil Total Lernende am Total der Beschäftigung in der jeweiligen Kategorie

Betriebsgrösse (exkl. Lernende)	1985					1995					1998					2001						
	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Intensität Auszubildende	Ausbildungsintensität aggregiert	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Intensität Auszubildende	Ausbildungsintensität aggregiert	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Intensität Auszubildende	Ausbildungsintensität aggregiert	
<2 VZÄ	32.9	4.8	6.3	9.4	51.0	9.8	39.6	6.2	5.8	4.3	49.9	4.8	43.0	7.1	7.4	43.7	6.9	7.6	5.5	51.5	6.5	
2 VZÄ	20.4	5.8	8.6	19.2	37.4	11.0	18.3	5.9	8.2	12.5	35.7	7.0	18.2	6.3	9.3	17.2	5.7	8.4	14.8	36.6	8.5	
3-4 VZÄ	18.9	8.9	14.2	28.8	29.9	11.7	16.7	8.9	14.0	20.1	28.2	7.9	16.1	9.2	14.4	15.6	8.6	13.5	23.6	28.4	9.2	
5-9 VZÄ	14.5	12.5	17.7	37.1	22.8	10.5	13.5	13.2	18.8	27.1	21.1	7.2	12.0	12.6	18.3	12.1	12.2	17.8	31.9	21.5	8.6	
10-19 VZÄ	6.9	11.9	13.5	44.4	16.3	8.4	6.4	12.6	14.1	31.5	15.1	5.6	5.8	12.0	13.9	5.9	11.7	13.6	38.2	15.3	6.8	
20-49 VZÄ	4.1	15.5	13.5	54.1	10.8	6.5	3.7	15.8	13.5	39.9	9.7	4.3	3.3	14.9	12.9	3.5	15.3	13.9	47.7	10.0	5.3	
50-99 VZÄ	1.4	11.5	8.0	64.4	7.4	5.1	1.1	11.0	7.8	49.1	6.5	3.6	1.0	10.5	7.1	1.1	10.9	7.8	56.8	6.6	4.2	
100-149 VZÄ	0.4	6.1	3.8	75.1	5.7	4.6	0.3	5.6	3.8	57.9	5.4	3.4	0.3	5.9	3.7	0.4	6.2	3.7	64.5	5.0	3.4	
150-249 VZÄ	0.3	6.7	3.9	78.4	5.2	4.3	0.3	6.6	4.1	64.9	4.7	3.2	0.2	6.2	3.5	0.3	6.7	4.2	67.6	5.0	3.6	
250-499 VZÄ	0.2	6.2	3.6	86.1	4.8	4.4	0.1	6.4	4.2	75.5	4.1	3.3	0.1	6.6	4.0	0.2	7.6	4.7	73.7	4.5	3.6	
500-999 VZÄ	0.1	4.7	3.0	91.8	4.9	4.6	0.0	4.1	3.1	80.9	4.6	3.8	0.1	4.7	3.2	0.1	4.9	2.7	74.7	4.3	3.3	
>1000 VZÄ	0.0	5.4	3.9	92.9	5.8	5.4	0.0	3.8	2.5	88.1	4.5	3.3	0.0	4.1	2.3	0.0	3.4	2.2	80.9	4.6	3.8	
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>24.7</b>	<b>27.2</b>	<b>7.4</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>15.5</b>	<b>25.0</b>	<b>5.0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>17.8</b>	<b>26.6</b>	<b>6.0</b>	<b>5.9</b>

Kantone und Grossregionen	1985					1995					1998					2001								
	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Ausbildungsintensität Auszubildende	Lernendenquote	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Ausbildungsintensität Auszubildende	Lernendenquote	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Ausbildungsintensität Auszubildende	Lernendenquote	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Ausbildungsintensität Auszubildende	Lernendenquote
Genf (GE)	6.5	6.6	3.2	14.2	23.8	3.6	6.0	6.1	2.9	8.1	22.8	2.4	5.8	6.0	2.8	10.1	25.0	2.8	5.9	6.3	2.8	9.7	24.3	2.6
Waadt (VD)	8.4	7.6	6.6	22.3	26.7	6.5	8.7	7.5	6.7	14.4	25.3	4.5	8.3	7.3	6.4	16.5	26.8	5.2	8.2	7.5	6.3	16.4	25.9	4.9
Wallis (VS)	4.2	3.2	3.8	25.7	28.5	8.6	4.1	3.4	4.0	17.6	26.0	6.0	4.1	3.3	4.1	20.1	27.7	7.4	3.9	3.2	4.0	20.3	27.8	7.2
<b>Genferregion</b>	<b>19.1</b>	<b>17.4</b>	<b>13.7</b>	<b>20.3</b>	<b>26.5</b>	<b>5.8</b>	<b>18.8</b>	<b>17.0</b>	<b>13.6</b>	<b>13.1</b>	<b>25.0</b>	<b>4.0</b>	<b>18.2</b>	<b>16.7</b>	<b>13.3</b>	<b>15.3</b>	<b>26.7</b>	<b>4.8</b>	<b>18.0</b>	<b>17.0</b>	<b>13.1</b>	<b>15.0</b>	<b>26.1</b>	<b>4.5</b>
Bern (BE)	12.9	12.0	14.6	28.8	27.2	9.0	12.4	11.7	14.5	18.7	25.3	6.2	12.1	11.7	14.3	21.4	26.5	7.3	11.9	11.8	13.9	21.1	26.2	6.9
Freiburg (FR)	2.6	2.3	2.8	30.0	28.6	9.0	2.8	2.5	2.9	18.2	25.7	5.8	2.8	2.5	3.0	20.8	27.2	7.2	2.7	2.4	2.8	20.7	27.1	6.8
Jura (JU)	1.0	0.9	0.9	25.7	28.3	7.2	0.9	0.9	0.9	17.0	24.9	5.1	0.9	0.8	0.8	19.9	26.3	6.0	0.9	0.9	0.9	22.0	26.4	5.9
Neuenburg (NE)	2.5	2.3	1.8	21.6	27.0	5.7	2.4	2.2	1.7	13.6	25.0	3.9	2.3	2.2	1.7	16.2	26.8	4.6	2.2	2.1	1.5	15.9	26.6	4.2
Solothurn (SO)	2.9	3.3	3.5	27.2	27.3	7.8	2.9	3.2	3.6	17.2	24.4	5.6	3.0	3.1	3.5	18.9	26.6	6.7	3.0	3.1	3.5	19.5	26.9	6.7
<b>Espace Mittelland</b>	<b>21.8</b>	<b>20.8</b>	<b>23.4</b>	<b>27.8</b>	<b>27.4</b>	<b>8.4</b>	<b>21.4</b>	<b>20.5</b>	<b>23.5</b>	<b>17.8</b>	<b>25.2</b>	<b>5.8</b>	<b>21.1</b>	<b>20.3</b>	<b>23.2</b>	<b>20.3</b>	<b>26.6</b>	<b>6.8</b>	<b>20.7</b>	<b>20.3</b>	<b>22.6</b>	<b>20.3</b>	<b>26.4</b>	<b>6.5</b>
Aargau (AG)	6.2	7.1	8.3	30.3	28.7	8.7	6.6	7.2	8.4	17.5	25.3	5.9	7.1	7.2	8.2	19.4	26.9	6.8	7.0	7.1	8.5	20.1	27.3	6.9
Basel-Land (BL)	2.7	3.0	2.6	23.8	25.3	6.3	2.9	3.3	2.7	14.0	22.2	4.1	3.1	3.3	2.6	15.3	23.5	4.6	3.2	3.3	2.7	15.4	24.6	4.7
Basel-Stadt (BS)	3.3	4.4	3.5	20.7	24.5	5.9	2.9	4.0	2.8	11.1	22.4	3.5	3.0	4.2	3.2	12.4	23.1	4.5	2.9	4.1	3.1	13.0	23.5	4.5
<b>Nordwestschweiz</b>	<b>12.2</b>	<b>14.5</b>	<b>14.4</b>	<b>26.2</b>	<b>27.1</b>	<b>7.3</b>	<b>12.5</b>	<b>14.5</b>	<b>13.9</b>	<b>15.2</b>	<b>24.1</b>	<b>4.8</b>	<b>13.1</b>	<b>14.8</b>	<b>13.9</b>	<b>16.9</b>	<b>25.5</b>	<b>5.6</b>	<b>13.1</b>	<b>14.5</b>	<b>14.3</b>	<b>17.4</b>	<b>26.1</b>	<b>5.7</b>
Zürich (ZH)	17.8	20.2	17.4	21.1	26.0	6.4	18.4	19.9	16.8	12.5	24.2	4.2	18.1	20.2	16.9	14.9	25.9	5.0	18.6	20.6	17.3	14.6	25.4	4.9
<b>Zürich</b>	<b>17.8</b>	<b>20.2</b>	<b>17.4</b>	<b>21.1</b>	<b>26.0</b>	<b>6.4</b>	<b>18.4</b>	<b>19.9</b>	<b>16.8</b>	<b>12.5</b>	<b>24.2</b>	<b>4.2</b>	<b>18.1</b>	<b>20.2</b>	<b>16.9</b>	<b>14.9</b>	<b>25.9</b>	<b>5.0</b>	<b>18.6</b>	<b>20.6</b>	<b>17.3</b>	<b>14.6</b>	<b>25.4</b>	<b>4.9</b>
Appenzell Innerrhodan (AI)	0.3	0.1	0.2	23.6	30.5	10.5	0.2	0.1	0.2	19.6	28.2	8.5	0.2	0.2	0.3	23.0	29.4	9.7	0.2	0.2	0.3	21.9	29.1	10.1
Appenzell Ausserrhodan (AR)	0.8	0.6	0.6	20.9	27.8	7.1	0.8	0.6	0.7	13.9	25.9	5.4	0.8	0.6	0.7	17.3	27.9	6.8	0.8	0.6	0.7	17.3	27.7	7.1
Glarus (GL)	0.6	0.6	0.6	28.4	26.7	8.2	0.5	0.6	0.7	22.0	24.8	6.6	0.5	0.5	0.7	25.5	26.8	8.7	0.5	0.5	0.7	23.7	26.5	8.6
Graubünden (GR)	3.1	2.7	3.0	26.2	26.4	8.3	3.0	2.8	3.0	16.7	23.4	5.3	3.1	2.7	3.0	19.1	25.6	6.6	3.0	2.6	3.0	18.6	26.0	6.9
St. Gallen (SG)	6.4	6.3	7.8	27.7	28.0	9.1	6.0	6.4	8.3	19.9	25.8	6.5	6.2	6.5	8.6	22.7	27.8	7.9	6.1	6.4	8.9	23.0	27.5	8.2
Schaffhausen (SH)	1.0	1.1	1.3	27.0	28.1	9.0	1.0	1.0	1.3	17.6	25.1	6.6	1.0	1.0	1.2	21.0	26.7	7.4	1.0	1.0	1.3	21.5	26.8	7.9
Thurgau (TG)	2.9	2.7	3.2	26.7	29.7	8.7	2.9	2.8	3.4	18.3	26.3	6.2	3.0	2.8	3.8	21.0	28.6	8.1	3.0	2.7	3.6	20.6	28.1	7.8
<b>Ostschweiz</b>	<b>15.1</b>	<b>14.1</b>	<b>16.7</b>	<b>26.8</b>	<b>28.0</b>	<b>8.8</b>	<b>14.5</b>	<b>14.4</b>	<b>17.7</b>	<b>18.5</b>	<b>25.4</b>	<b>6.2</b>	<b>14.9</b>	<b>14.3</b>	<b>18.3</b>	<b>21.3</b>	<b>27.5</b>	<b>7.7</b>	<b>14.7</b>	<b>13.8</b>	<b>18.5</b>	<b>21.2</b>	<b>27.3</b>	<b>7.8</b>
Luzern (LU)	4.3	4.2	5.6	32.4	29.7	9.9	4.3	4.4	5.9	20.9	26.5	6.7	4.3	4.4	5.9	23.1	28.1	8.0	4.3	4.4	5.9	23.4	27.3	7.9
Nidwalden (NW)	0.5	0.4	0.5	26.8	28.2	9.7	0.6	0.5	0.6	18.2	25.8	7.1	0.6	0.5	0.6	18.2	26.8	7.6	0.6	0.5	0.6	18.5	25.7	7.1

Obwalden (OW)	0.4	0.4	0.5	32.8	29.1	9.7	0.4	0.4	0.5	21.3	25.3	6.8	0.4	0.4	0.5	24.1	26.8	8.1	0.4	0.4	0.5	22.2	25.8	7.5
Schwyz (SZ)	1.6	1.3	1.6	27.9	27.6	9.1	1.7	1.5	1.8	17.6	25.3	6.1	1.9	1.5	1.8	19.3	27.1	7.3	2.0	1.5	1.8	17.7	26.7	7.0
Uri (UR)	0.4	0.4	0.5	31.9	32.0	11.0	0.4	0.4	0.6	23.4	27.7	8.0	0.4	0.4	0.6	26.6	29.8	9.8	0.4	0.4	0.6	25.0	29.7	9.6
Zug (ZG)	1.4	1.5	1.7	25.3	27.8	8.3	1.8	1.8	1.6	12.1	23.4	4.6	2.0	1.9	1.7	13.5	24.2	5.4	2.4	2.1	1.8	12.0	23.6	5.1
<b>Zentralschweiz</b>	<b>8.6</b>	<b>8.1</b>	<b>10.4</b>	<b>30.0</b>	<b>29.1</b>	<b>9.5</b>	<b>9.2</b>	<b>8.9</b>	<b>11.1</b>	<b>18.5</b>	<b>25.8</b>	<b>6.2</b>	<b>9.6</b>	<b>9.0</b>	<b>11.1</b>	<b>20.2</b>	<b>27.3</b>	<b>7.4</b>	<b>10.0</b>	<b>9.2</b>	<b>11.2</b>	<b>19.3</b>	<b>26.6</b>	<b>7.1</b>
Tessin (TI)	5.3	4.9	4.0	22.9	26.2	6.0	5.2	4.8	3.4	13.2	25.7	3.6	5.0	4.6	3.2	15.0	25.8	4.2	5.0	4.6	3.0	14.0	25.4	3.8
<b>Ticino</b>	<b>5.3</b>	<b>4.9</b>	<b>4.0</b>	<b>22.9</b>	<b>26.2</b>	<b>6.0</b>	<b>5.2</b>	<b>4.8</b>	<b>3.4</b>	<b>13.2</b>	<b>25.7</b>	<b>3.6</b>	<b>5.0</b>	<b>4.6</b>	<b>3.2</b>	<b>15.0</b>	<b>25.8</b>	<b>4.2</b>	<b>5.0</b>	<b>4.6</b>	<b>3.0</b>	<b>14.0</b>	<b>25.4</b>	<b>3.8</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>24.7</b>	<b>27.2</b>	<b>7.4</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>15.5</b>	<b>25.0</b>	<b>5.0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>17.8</b>	<b>26.6</b>	<b>6.0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>17.6</b>	<b>26.3</b>	<b>5.9</b>

Sprachregion	1985						1995						1998						2001					
	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Lernendenquote	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Lernendenquote	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Lernendenquote	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Lernendenquote
Deutschschweiz	70.4	72.9	78.1	26.1	27.4	7.9	70.9	73.6	78.8	16.4	25.0	5.4	71.9	74.1	79.4	18.7	26.6	6.4	72.3	73.8	79.9	18.5	26.4	6.3
Französisches Sprachgebiet	24.0	22.0	17.8	21.1	26.8	6.0	23.7	21.4	17.7	13.6	25.1	4.1	22.8	21.1	17.3	15.9	26.8	4.9	22.5	21.4	17.0	15.7	26.2	4.6
Italienisches Sprachgebiet	5.6	5.1	4.1	22.8	26.3	6.0	5.4	5.0	3.5	13.1	25.7	3.6	5.3	4.8	3.3	14.9	25.7	4.2	5.2	4.8	3.1	13.9	25.4	3.8
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>24.7</b>	<b>27.2</b>	<b>7.4</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>15.5</b>	<b>25.0</b>	<b>5.0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>17.8</b>	<b>26.6</b>	<b>6.0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>17.6</b>	<b>26.3</b>	<b>5.9</b>

Stadt/Land	1985						1995						1998						2001					
	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Lernendenquote	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Lernendenquote	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Lernendenquote	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Lernendenquote
Stadt	70.4	76.7	73.9	24.2	26.6	7.1	70.8	75.6	72.0	14.8	24.6	4.8	70.5	76.0	71.1	16.9	26.1	5.6	71.3	76.8	71.6	16.6	25.8	5.5
Land	29.6	23.3	26.1	26.0	28.7	8.3	29.3	24.4	28.0	17.4	25.9	5.8	29.5	24.0	28.9	20.1	27.6	7.2	28.7	23.2	28.4	20.2	27.4	7.2
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>24.7</b>	<b>27.2</b>	<b>7.4</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>15.5</b>	<b>25.0</b>	<b>5.0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>17.8</b>	<b>26.6</b>	<b>6.0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>17.6</b>	<b>26.3</b>	<b>5.9</b>

Branchen und Sektoren	1985				1995				1998				2001					
	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Ausbildungsintensität Auszubildende	Lernendenquote	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Ausbildungsintensität Auszubildende	Lernendenquote	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Ausbildungsintensität Auszubildende	Lernendenquote
Nahrungsmittel, Getränke	1.3	2.9	1.4	31.9	27.4	3.6	1.0	2.6	1.2	20.4	22.8	2.3	0.9	2.5	1.3	25.3	22.5	3.1
Holzverarbeitung	3.0	2.2	4.2	40.1	29.7	14.0	2.2	1.8	3.4	29.3	26.0	9.6	2.1	1.6	3.2	34.0	28.9	12.2
Druck	1.5	2.5	2.0	28.4	18.7	6.1	1.6	2.3	2.0	17.9	19.5	4.5	1.5	2.1	2.0	20.6	20.8	5.6
Metallbe-u.verarbeitung	2.3	4.4	3.5	28.7	21.9	5.9	2.5	4.3	3.6	18.2	19.1	4.1	2.5	4.1	3.7	22.5	21.0	5.5
Möbel, Schmuck, Sportgeräte	1.5	1.6	1.2	21.4	26.2	5.6	1.4	1.3	1.1	14.0	26.1	4.0	1.3	1.2	1.1	16.9	27.1	5.6
Übrige trad. Industrie	2.8	6.2	2.6	20.5	20.2	3.1	2.0	4.7	2.1	13.3	17.2	2.3	1.7	4.4	2.3	16.8	15.8	3.1
<b>Total trad. Industrie</b>	<b>12.3</b>	<b>19.7</b>	<b>14.9</b>	<b>29.0</b>	<b>24.9</b>	<b>5.6</b>	<b>10.7</b>	<b>17.0</b>	<b>13.3</b>	<b>19.2</b>	<b>22.1</b>	<b>3.9</b>	<b>10.0</b>	<b>15.9</b>	<b>13.6</b>	<b>23.1</b>	<b>23.5</b>	<b>5.1</b>
Chemie	0.3	2.3	0.9	21.5	8.1	3.0	0.3	2.1	0.8	15.6	8.7	2.0	0.3	2.5	1.0	18.3	6.9	2.4
Maschinenbau	1.3	5.8	6.6	41.8	22.9	8.3	1.3	4.5	5.2	20.3	16.8	5.8	1.1	4.5	4.9	27.1	18.7	6.6
Elektrische Geräte	0.6	3.4	2.6	26.8	16.1	5.7	0.7	2.8	2.7	16.0	16.3	4.8	0.6	2.5	1.6	21.3	15.4	4.0
Instrumentenbau, Feinmechanik	1.2	2.8	1.8	23.0	23.4	4.6	1.0	2.6	1.8	16.9	22.2	3.5	1.0	2.9	1.9	19.7	22.4	4.0
Fahrzeuge	0.1	0.4	0.5	39.1	21.3	10.0	0.2	0.5	0.6	20.2	23.7	5.8	0.2	0.7	0.5	24.8	23.6	4.8
<b>Total mod. Industrie</b>	<b>3.5</b>	<b>14.8</b>	<b>12.4</b>	<b>30.9</b>	<b>20.9</b>	<b>6.2</b>	<b>3.5</b>	<b>12.6</b>	<b>11.1</b>	<b>18.0</b>	<b>18.1</b>	<b>4.4</b>	<b>3.2</b>	<b>13.1</b>	<b>10.1</b>	<b>22.8</b>	<b>18.7</b>	<b>4.6</b>
Baugewerbe	10.6	13.9	16.7	37.1	23.0	8.9	11.0	13.4	18.1	23.3	21.5	6.8	11.0	11.8	17.9	27.4	24.0	9.1
<b>Baugewerbe</b>	<b>10.6</b>	<b>13.9</b>	<b>16.7</b>	<b>37.1</b>	<b>23.0</b>	<b>8.9</b>	<b>11.0</b>	<b>13.4</b>	<b>18.1</b>	<b>23.3</b>	<b>21.5</b>	<b>6.8</b>	<b>11.0</b>	<b>11.8</b>	<b>17.9</b>	<b>27.4</b>	<b>24.0</b>	<b>9.1</b>
<b>Total 2. Sektor</b>	<b>26.5</b>	<b>48.4</b>	<b>44.0</b>	<b>32.5</b>	<b>23.5</b>	<b>6.7</b>	<b>25.2</b>	<b>43.0</b>	<b>42.5</b>	<b>20.8</b>	<b>21.3</b>	<b>5.0</b>	<b>24.1</b>	<b>40.8</b>	<b>41.6</b>	<b>25.1</b>	<b>23.1</b>	<b>6.1</b>
Handel & Reparatur Autos	5.2	3.2	8.0	39.0	33.1	18.3	4.6	3.2	8.4	30.0	29.3	13.1	4.8	3.2	8.7	34.2	31.9	16.0
Grosshandel	6.4	6.4	2.4	10.8	15.9	2.8	6.8	7.3	3.0	7.0	16.7	2.1	7.1	7.5	3.4	8.5	16.9	2.7
Detailhandel	20.8	12.4	17.3	25.4	30.3	10.4	17.4	11.6	16.6	17.6	28.1	7.2	16.3	11.2	17.4	21.9	29.8	9.3
Gastgewerbe	9.5	7.8	5.3	12.4	18.1	5.0	8.0	7.8	4.3	7.3	16.1	2.8	8.2	7.8	5.0	9.3	18.5	3.8
Persönliche Dienstleistungen	4.9	1.7	4.2	24.2	45.3	18.3	4.7	1.7	3.8	14.6	42.7	11.5	4.6	1.7	3.6	15.8	45.3	13.1
<b>Total trad. Dienstleistungen</b>	<b>46.7</b>	<b>31.6</b>	<b>37.2</b>	<b>22.2</b>	<b>30.2</b>	<b>8.7</b>	<b>41.5</b>	<b>31.6</b>	<b>36.1</b>	<b>14.9</b>	<b>27.9</b>	<b>5.7</b>	<b>41.0</b>	<b>31.3</b>	<b>38.0</b>	<b>17.8</b>	<b>29.6</b>	<b>7.3</b>
Verkehr/Nachrichten	3.6	3.8	2.1	13.3	20.8	4.1	3.9	4.6	2.3	8.5	19.6	2.5	3.9	5.7	2.8	10.2	20.4	3.0
Banken	1.3	3.8	3.8	35.5	22.1	7.4	1.3	4.3	3.5	24.8	16.9	4.1	1.2	4.2	2.7	25.5	18.5	3.9
Kredite	1.0	1.9	1.5	32.7	15.5	6.0	1.3	2.1	1.8	19.5	14.1	4.3	1.3	2.3	1.7	20.6	14.2	4.5
Übrige Geschäftsdienste	1.2	0.6	0.3	11.2	25.0	3.0	1.5	1.2	0.2	5.8	21.9	0.8	1.5	1.6	0.5	7.7	21.3	1.8
Informatik	1.0	6.1	8.4	8.8	8.8	10.1	1.8	8.5	10.0	2.7	20.9	5.9	2.4	9.0	8.8	5.1	20.0	5.9

Unternehmensdienste	11.3	0.7	0.4	27.3	30.4	3.9	15.5	0.9	0.5	14.0	28.2	2.7	16.5	1.0	0.5	13.6	28.9	3.1	17.5	1.2	0.7	12.4	27.9	3.5
Unterrichtswesen	1.0	0.5	0.1	3.9	21.8	1.3	1.1	0.5	0.1	2.5	25.2	1.3	1.1	0.6	0.1	2.9	23.5	1.3	1.2	0.7	0.2	3.8	25.3	1.6
Gesundheits- & Sozialwesen	4.7	2.0	2.0	22.5	27.9	7.5	5.3	2.6	2.7	15.2	27.1	5.2	5.3	2.7	2.9	17.8	29.2	6.5	5.3	2.8	3.3	18.9	29.1	6.8
Kultur/Sport/Freizeit/Interessenvertretung	1.6	0.7	0.2	4.6	34.8	2.3	1.7	0.8	0.3	3.4	35.5	1.8	1.8	0.9	0.2	3.4	35.1	1.6	1.7	1.0	0.3	3.9	32.3	1.8
<b>Total mod. Dienstleistungen</b>	<b>26.8</b>	<b>20.0</b>	<b>18.8</b>	<b>21.6</b>	<b>27.4</b>	<b>6.9</b>	<b>33.3</b>	<b>25.4</b>	<b>21.3</b>	<b>12.3</b>	<b>25.4</b>	<b>4.2</b>	<b>34.8</b>	<b>27.9</b>	<b>20.4</b>	<b>12.8</b>	<b>26.3</b>	<b>4.4</b>	<b>37.8</b>	<b>31.9</b>	<b>22.1</b>	<b>12.3</b>	<b>25.9</b>	<b>4.1</b>
<b>Total 3. Sektor</b>	<b>73.5</b>	<b>51.6</b>	<b>56.0</b>	<b>21.9</b>	<b>29.2</b>	<b>8.0</b>	<b>74.8</b>	<b>57.0</b>	<b>57.5</b>	<b>13.8</b>	<b>26.9</b>	<b>5.1</b>	<b>75.9</b>	<b>59.2</b>	<b>58.4</b>	<b>15.5</b>	<b>28.3</b>	<b>5.9</b>	<b>76.3</b>	<b>61.2</b>	<b>59.3</b>	<b>15.5</b>	<b>28.0</b>	<b>5.7</b>
<b>Gesamttotal</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>24.7</b>	<b>27.2</b>	<b>7.4</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>15.5</b>	<b>25.0</b>	<b>5.0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>17.8</b>	<b>26.6</b>	<b>6.0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>17.6</b>	<b>26.3</b>	<b>5.9</b>

	1985						1995						1998						2001					
<b>Betriebstyp</b>	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Lernendenquote	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Lernendenquote	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Lernendenquote	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Lernendenquote
Hauptstz	4.9	21.6	18.2	44.9	19.9	6.2	4.8	20.1	18.3	31.2	18.9	4.6	3.7	17.3	15.6	38.8	19.8	5.4	3.2	15.5	14.2	40.3	18.7	5.3
Einzelbetrieb	81.7	58.5	64.8	23.4	28.8	8.2	82.5	59.9	64.9	14.5	26.6	5.4	85.8	62.9	68.0	16.4	28.1	6.5	86.6	62.9	68.1	16.1	27.8	6.3
Nebenbetrieb	13.4	19.9	17.0	25.7	23.3	6.3	12.7	20.0	16.8	16.6	20.3	4.2	10.6	19.9	16.5	22.4	21.6	5.0	10.3	21.5	17.7	23.3	21.9	4.8
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>24.7</b>	<b>27.2</b>	<b>7.4</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>15.5</b>	<b>25.0</b>	<b>5.0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>17.8</b>	<b>26.6</b>	<b>6.0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>17.6</b>	<b>26.3</b>	<b>5.9</b>

	1985						1995						1998						2001					
<b>Betriebsalter</b>	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Lernendenquote	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Lernendenquote	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Lernendenquote	Anteil Betriebe	Beschäftigtenanteil	Lernendenanteil	Ausbildungsbeteiligung	Durchschn. Auszubildende	Lernendenquote
Jünger als 3-4 Jahre							26.7	12.1	7.2	5.7	30.0	3.0	21.3	12.3	7.3	7.0	29.2	3.6	22.6	14.5	10.1	8.2	28.6	4.1
Mittel		Info nicht vorhanden					35.5	29.7	27.0	12.8	26.3	4.6	42.0	30.6	26.7	13.5	29.0	5.2	41.3	31.3	26.2	13.5	28.6	4.9
Älter als 10 Jahre							37.8	58.1	65.8	25.0	23.6	5.7	36.8	57.1	65.9	29.1	24.9	6.9	36.1	54.2	63.7	28.2	24.7	6.9
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>15.5</b>	<b>25.0</b>	<b>5.0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>15.5</b>	<b>25.0</b>	<b>5.0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>17.8</b>	<b>26.6</b>	<b>6.0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>17.6</b>	<b>26.3</b>	<b>5.9</b>

## Anhang 3      Verwendete Branchengliederung

Branchengliederung für deskriptive Darstellungen	Verwendete Branchengliederung in den multivariaten Schätzungen
<p><i>Die rechte Spalte stellt die Branchengliederung dar, für welche in den multivariaten Schätzungen des Kapitels 4 kontrolliert wurde. Die Zahlen vor den Branchenbezeichnungen beziehen sich auf die 2-Steller der NOGA-Nomenklatur des Bundesamtes für Statistik BFS.</i></p> <p><i>Die linke Spalte stellt die weniger detaillierte Branchengliederung dar, welche zur deskriptiven Darstellung im Anhang 2 Verwendung fand.</i></p>	
<p><b><u>2. Sektor (Industrie)</u></b></p> <p><b><u>Traditionelle Industrie:</u></b>  Nahrungsmittel, Getränke (15-16)  Holzverarbeitung (20)  Druck (22)  Metallbe- und -verarbeitung (27-28)  Möbel, Schmuck, Sportgeräte (36-37)  Übrige trad. Industrie (10-14, 17, 18, 19, 21, 23, 25, 26, 40, 41)</p> <p><b><u>Moderne Industrie:</u></b>  Chemie (24)  Maschinenbau (29)  Elektrische Geräte (30, 31-32)  Instrumentenbau, Feinmechanik (33.1-33.4, 33.5)  Fahrzeuge (34-35)</p> <p><b><u>Baugewerbe:</u></b>  Baugewerbe (45)</p>  <p><b><u>3. Sektor (Dienstleistungen)</u></b></p> <p><b><u>Traditionelle Dienstleistungen:</u></b>  Handel &amp; Reparatur Autos (50)  Grosshandel (51)  Detailhandel (52)  Gastgewerbe (55)  Persönliche Dienstleistungen (90, 91, 93)</p> <p><b><u>Moderne Dienstleistungen:</u></b>  Verkehr/Nachrichten (60-63, 64)  Banken (65)  Kredite (66, 67)  Übrige Geschäftsdienste (70, 71, 73)  Informatik (72)  Unternehmensdienste (74)  Unterrichtswesen (80)  Gesundheits- &amp; Sozialwesen (85)  Kultur/Sport/Freizeit/Interessenvertretung (92)</p>	<p><b><u>2. Sektor (Industrie)</u></b></p> <p>10-14      Bergbau, Gewinnung von Steinen u. Erden  15-16      Nahrungsmittel, Getränke, Tabak  17          Textilien  18          Bekleidung und Pelzwaren  19          Lederwaren u. Schuhe  20          Be- und Verarbeitung von Holz  21          Papier- und Kartongewerbe  22          Verlags- und Druckgewerbe  23          Mineralölverarbeitung  24          Chemische Industrie  25          Gummi-, Kunststoffwaren  26          Glas, Keramik  27-28      Herstellung v. Metall, -erzeugnissen  29          Maschinenbau  30          Büromaschinen, EDV  31-32      Geräte d. Elektrizitätserzeugung u. Nachrichtentechnik  33.1-4      Feinmechanik, Optik  33.5        Uhren  34-35      Fahrzeugbau  36-37      Sonstiges verarbeitendes Gewerbe  40          Energieversorgung  41          Wasserversorgung  45          Baugewerbe</p> <p><b><u>3. Sektor (Dienstleistungen)</u></b></p> <p>50          Garagen, Tankstellen  51          Grosshandel  52          Detailhandel  55          Gastgewerbe  60-63      Verkehr  64          Nachrichtenübermittlung  65          Banken  66          Versicherungen  67          sonstige Finanzdienstleistungen.  70          Immobilien  71          Vermietung  72          Informatikdienste  73          Forschung &amp; Entwicklung  74          Unternehmensbezogene. DL  80          Unterrichtswesen  85          Gesundheits-, Sozialwesen  90          Abwasser, Abfallbeseitigung  91          Interessenvertretungen  92          Unterhaltung, Kultur, Sport  93          Persönliche Dienstleistungen</p>

---

## SIBP Schriftenreihe / Cahiers de l'ISFPF / Quaderni ISFPF

- Nr. 1 Didaktikkurs I und II. Rahmenlehrplan für die deutschsprachige Schweiz, Zollikofen 1996 (vergriffen) / Neuauflage der Schriftenreihe Nr. 1, Zollikofen 2002
- Nr. 2d Zukünftiger Status des Instituts. Bericht der Arbeitsgruppe, Zollikofen 1996 (vergriffen)
- No. 2f Le statut futur de l'Institut. Rapport du groupe de travail, Zollikofen 1996 (épuisé)
- Nr. 3 Ausbildung in den Berufen der Haustechnik. Studie im Auftrag der Eidg. Berufsbildungskommission, Zollikofen 1996 (vergriffen)
- No. 4i La formazione commerciale duale: proposte di riforma, Zollikofen 1996
- Nr. 5 25 Jahre SIBP 1972 – 1997, Festschrift zum 25jährigen Bestehen des Schweizerischen Instituts für Berufspädagogik, Zollikofen 1997
- Nr. 6 Evaluationsbericht über die Ausbildung von Lehrkräften für den praktischen Unterricht, Zollikofen 1997
- Nr. 7 Umsetzung des Rahmenlehrplanes für den allgemeinbildenden Unterricht an den Berufsschulen, Zollikofen 1997 (vergriffen)
- Nr. 8 Sondermassnahmen für die berufliche Weiterbildung (1990 – 1996), Zollikofen 1997
- Nr. 9 Lernen in einer neuen Kultur und Sprache, Zollikofen 1998
- Nr. 10 Choreografien unterrichtlichen Lernens als Konzeptionsansatz für eine Berufsfelddidaktik, Zollikofen 2000
- Nr. 11 Berufspraktische Bildung – Dokumentation zur Impulstagung vom 12. Mai 2000, Zollikofen 2000
- Nr. 12 Integration oder Re-Integration – Dokumentation zur Tagung vom 8./9. Dezember 2000, Zollikofen 2001
- Nr. 13d Virtuelle Welten, Zollikofen 2001
- Nr. 13f Mondes Virtuels, Zollikofen 2001
- Nr. 14 Vereinbarkeit von Beruf und Familie – Dokumentation zu einem etwas andern SIBP-Kurs, Zollikofen 2001
- Nr. 15 Entwicklung und Evaluation von zwei Langzeit-Lehrgängen, Zollikofen 2002
- Nr. 16 Die Evaluation des DELV-Programmes bei Schülerinnen und Schülern in der beruflichen Ausbildung, Zollikofen 2002
- Nr. 17 Berufsbildung USA, Zollikofen 2002
- Nr. 18 Barriere Sprachkompetenz, Zollikofen 2002
- Nr. 19 Die Festlegung von Standards für die Ausbildung von allgemeinbildenden Lehrpersonen an Berufsschulen, Zollikofen 2003
- Nr. 20 Gendergerecht unterrichten an Berufsschulen, Zollikofen 2003
- Nr. 21 Lernbegleitung – Lernberatung – Coaching, Zollikofen 2003
- Nr. 22 Interkulturelle Kompetenzen für Auszubildende, Zollikofen 2003
- Nr. 23 Von der Anlehre zur zweijährigen beruflichen Grundbildung mit Attest, Zollikofen 2003
- Nr. 24 Erfahrungen mit E-Learning in der Berufsbildung: Das Projekt ICT.SIBP-ISFPF, Zollikofen 2004
- Nr. 25 Evaluation der dreijährigen Berufslehre „Hauswirtschafterin/Hauswirtschafter“, Zollikofen 2004 / Evaluation de l'apprentissage en trois ans de „gestionnaire en économie familiale“, Zollikofen 2004
- Nr. 26 Evaluation des Projekts „Von der Anlehre zur beruflichen Grundbildung mit Attest 2001-2004“, Zollikofen 2004
- Nr. 27 Beratung an Berufsfachschulen – Ausbildungskonzept und Praxis, Zollikofen 2005
- Nr. 28 Fächerübergreifender Unterricht in der Berufsbildung, Zollikofen 2005
- Nr. 29 ICT.SIBP-ISFPF – Un progetto d'innovazione – Un projet d'innovation, Zollikofen 2005
- Nr. 30 Nanotechnologie in der Berufsbildung – NANO-4-SCHOOLS – Eine Projektbilanz, Zollikofen 2005
- Nr. 30f La Nanotechnologie dans la formation professionnelle – NANO-4-SCHOOLS – Bilan du projet, Zollikofen 2006
- Nr. 31 Die Entwicklung der betrieblichen Ausbildungsbereitschaft – Eine Längsschnittuntersuchung zur dualen Berufsbildung in der Schweiz, Zollikofen 2006

wird fortgesetzt / à suivre / seguirà

## In Zusammenarbeit mit WBZ-CPS

(Schweizerische Zentralstelle für die Weiterbildung von Mittelschullehrpersonen)

- Kriterienkatalog Geschlechtergleichstellung in Unterrichtsgestaltung u. Schulentwicklung, Zollikofen/Luzern, 2000 (überarbeitete Auflage)

Auch als Online-Version zum Herunterladen auf: [www.wbz-cps.ch/deutsch/forschung/folgeseiten/publikat.html](http://www.wbz-cps.ch/deutsch/forschung/folgeseiten/publikat.html)

---



---

**Bestellungen nehmen wir gerne SCHRIFTLICH (per Post oder Fax) oder online über unsere Homepage [www.sibp.ch/index1.htm](http://www.sibp.ch/index1.htm) (F+E → Publikationen) bzw. e-mail: [mediothek.sibp@bbt.admin.ch](mailto:mediothek.sibp@bbt.admin.ch) entgegen.**

**Besten Dank!**



### **BESTELLTALON**

Bitte senden Sie uns (gratis) an folgende Adresse:

Institution .....

Name/Vorname .....

Strasse .....

PLZ/Ort .....

Telefon und E-mail: (für allfällige Rückfragen, danke) .....

..... Ex. der SIBP-Schriftenreihe Nummer .....

..... Ex. der SIBP-Schriftenreihe Nummer .....

..... Ex. der SIBP-Schriftenreihe Nummer .....

..... Ex. der SIBP-Schriftenreihe Nummer .....

Talon bitte einsenden oder faxen an: SIBP, Postfach 637, 3052 Zollikofen / Fax: 031 323 77 77

---