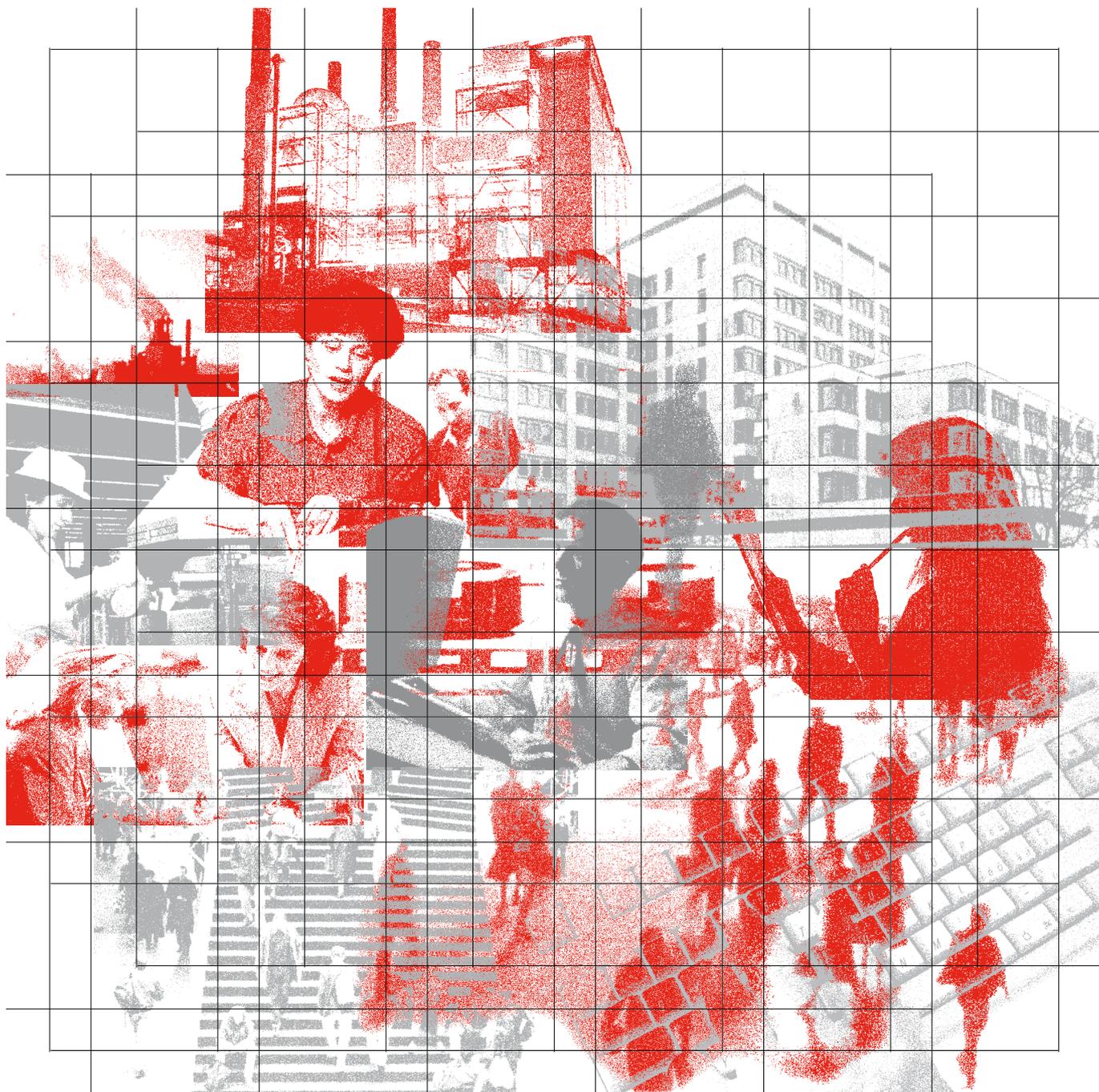


Analysen zur Betriebszählung 2005

Die Ausbildungsbereitschaft der Betriebe: Entwicklungen 1995 bis 2005



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Statistik BFS

EHB
IFFP
IUFFP

Neuchâtel, 2008

Die vom Bundesamt für Statistik (BFS)
herausgegebene Reihe «Statistik der Schweiz»
gliedert sich in folgende Fachbereiche:

- 0 Statistische Grundlagen und Übersichten
- 1 Bevölkerung
- 2 Raum und Umwelt
- 3 Arbeit und Erwerb
- 4 Volkswirtschaft
- 5 Preise
- 6 Industrie und Dienstleistungen
- 7 Land- und Forstwirtschaft
- 8 Energie
- 9 Bau- und Wohnungswesen
- 10 Tourismus
- 11 Mobilität und Verkehr
- 12 Geld, Banken, Versicherungen
- 13 Soziale Sicherheit
- 14 Gesundheit
- 15 Bildung und Wissenschaft
- 16 Medien, Informationsgesellschaft, Sport
- 17 Politik
- 18 Öffentliche Verwaltung und Finanzen
- 19 Kriminalität und Strafrecht
- 20 Wirtschaftliche und soziale Situation der Bevölkerung
- 21 Nachhaltige Entwicklung und Disparitäten auf regionaler und internationaler Ebene

Die vom Bundesamt für Statistik (BFS)
herausgegebene Reihe «Statistik der Schweiz»
gliedert sich in folgende Fachbereiche:

- 0** Statistische Grundlagen und Übersichten
- 1** Bevölkerung
- 2** Raum und Umwelt
- 3** Arbeit und Erwerb
- 4** Volkswirtschaft
- 5** Preise
- 6** Industrie und Dienstleistungen
- 7** Land- und Forstwirtschaft
- 8** Energie
- 9** Bau- und Wohnungswesen
- 10** Tourismus
- 11** Mobilität und Verkehr
- 12** Geld, Banken, Versicherungen
- 13** Soziale Sicherheit
- 14** Gesundheit
- 15** Bildung und Wissenschaft
- 16** Medien, Informationsgesellschaft, Sport
- 17** Politik
- 18** Öffentliche Verwaltung und Finanzen
- 19** Kriminalität und Strafrecht
- 20** Wirtschaftliche und soziale Situation der Bevölkerung
- 21** Nachhaltige Entwicklung und Disparitäten auf regionaler und internationaler Ebene

Die Ausbildungsbereitschaft der Betriebe: Entwicklungen 1995 bis 2005

Eine Studie anhand von Betriebszählungsdaten, durchgeführt durch das eidgenössische Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB)

Bearbeitung Jürg Schweri (EHB)
Barbara Müller (EHB)

Herausgeber Bundesamt für Statistik (BFS)

Herausgeber: Bundesamt für Statistik (BFS)
Auskunft: Auskunftsdienst Betriebszählung
Tel. 032 713 62 66 / E-Mail: bzinfo@bfs.admin.ch
Autoren: Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB)
Jürg Schweri, Barbara Müller
Realisierung: BFS, Sektion Unternehmensstruktur (UNS)
Vertrieb: Bundesamt für Statistik, CH-2010 Neuchâtel
Tel. 032 713 60 60 / Fax 032 713 60 61 / E-Mail: order@bfs.admin.ch
Bestellnummer: 977-0800
Preis: Fr. 10.– (exkl. MWST)
Reihe: Statistik der Schweiz
Fachbereich: 6 Industrie und Dienstleistungen
Originaltext: Deutsch
Titelgrafik: Roland Hirter, Bern
Grafik/Layout: BFS
Copyright: BFS, Neuchâtel 2008
Abdruck – ausser für kommerzielle Nutzung –
unter Angabe der Quelle gestattet
ISBN: 978-3-303-06290-6

Publikationsprogramm BFS

Das Bundesamt für Statistik (BFS) hat – als zentrale Statistikstelle des Bundes – die Aufgabe, statistische Informationen breiten Benutzerkreisen zur Verfügung zu stellen.

Die Verbreitung der statistischen Information geschieht gegliedert nach Fachbereichen (vgl. Umschlagseite 2) und mit verschiedenen Mitteln:

<i>Diffusionsmittel</i>	<i>Kontakt</i>
Individuelle Auskünfte	032 713 6011 info@bfs.admin.ch
Das BFS im Internet	www.statistik.admin.ch
Medienmitteilungen zur raschen Information der Öffentlichkeit über die neusten Ergebnisse	www.news-stat.admin.ch
Publikationen zur vertieften Information (zum Teil auch als Diskette/CD-Rom)	032 713 6060 order@bfs.admin.ch
Online-Datenbank	032 713 6086 www.statweb.admin.ch

Nähere Angaben zu den verschiedenen Diffusionsmitteln im Internet unter der Adresse www.statistik.admin.ch → Dienstleistungen → Publikationen Statistik Schweiz

Industrie und Dienstleistungen

Im Rahmen der Betriebszählung 2005 sind die folgenden Publikationen erschienen:

Grundlagen und Methoden, Neuchâtel 2006, 36 S., Fr. 7.–, Best.-Nr. 042 0501-05 (d), 042-0502-05 (f)

Unternehmen, Arbeitsstätten, Beschäftigte – Die Betriebszählung 2005 in Kürze, Neuchâtel 2006, 16 S., gratis, Best.-Nr. 042 0503 (d), 042-0504 (f), 042-0505 (i)

BFS Aktuell: Betriebszählung 2005 – Die wichtigsten Ergebnisse in Kürze, Neuchâtel 2007, 24 S., gratis, Best.-Nr. 042-0506 (d), 042-0507 (f)

Branchenportraits zu den folgenden Branchen (Neuchâtel 2007, je 11-12 S., gratis):

- Herstellung von chemischen Erzeugnissen, Best.-Nr. 042-0508 (d), 042-0509 (f)
- Baugewerbe, Best.-Nr. 042-0510 (d), 042-0511 (f)
- Beherbergungs- und Gaststätten, Best.-Nr. 042-0516 (d), 042-0517 (f)
- Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen, Best.-Nr. 042-0514 (d), 042-0515 (f)

Taschenstatistik Betriebszählung – Wirtschaftsstruktur – Industrie, Dienstleistungen – Schweiz, Grossregionen und Kantone – Arbeitsstätten, Beschäftigte, Neuchâtel 2007, 88 S., gratis, Best.-Nr. 042-0518 (d), 042-0519 (f)

KMU-Landschaft im Wandel, Neuchâtel 2008, 124 S., Fr. (exkl. Mwst.) 17.00, Best.-Nr. 935-800 (d)

Die Betriebszählung 2005 im Internet unter: www.bfs.admin.ch:

– Fachbereich 6 – Industrie und Dienstleistungen, Unternehmen
– Superweb

Die Publikationen der Betriebszählung 2005 können als Printausgaben, online oder auf elektronischen Datenträgern bezogen werden. Dies gilt auch für nichtpublizierte Auswertungen.

Auskunft: BFS, Sektion Unternehmensstruktur (UNS) unter:

Telefon: 032 713 62 66

E-Mail: bzinfo@bfs.admin.ch

Die vorliegende Studie wurde vom Bundesamt für Statistik in Auftrag gegeben. Ausgeführt wurde sie durch das Eidgenössische Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB). Die Publikation erfolgt im Rahmen von Veröffentlichungen zu den Ergebnissen aus den Betriebszählungen.

Im Zentrum der Forschungsarbeit steht das Ausbildungsverhalten von Betrieben in der Schweiz im Zeitraum von 1995 bis 2005. In diesem Zusammenhang widmet sich die Studie der Frage nach den wichtigsten Einflussgrössen auf die Ausbildungsbereitschaft der Betriebe. Untersucht werden beispielsweise der Zusammenhang zwischen der betrieblichen Beteiligung an der Lehrlingsausbildung und der Konjunktur, der Betriebsgrösse, der Branchenzugehörigkeit, dem Betriebsalter sowie dem Betriebsstandort und der internationalen Verflechtung. Ferner ermitteln der Autor und die Autorin erstmals den potenziellen Einfluss der Distanz eines Betriebes zu den nächstgelegenen nachobligatorischen Schulen.

Bestellnummer

977-0800

Bestellungen

Tel.: 032 713 60 60

Fax: 032 713 60 61

E-Mail: order@bfs.admin.ch

Preis

Fr. 10.– (exkl. MWST)

ISBN 978-3-303-06290-6

Die Ausbildungsbereitschaft der Betriebe: Entwicklungen 1995 bis 2005

Eine Studie anhand von Betriebszählungsdaten, durchgeführt durch das eidgenössische Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB)

Bearbeitung Jürg Schweri (EHB)
Barbara Müller (EHB)

Herausgeber Bundesamt für Statistik (BFS)

Herausgeber: Bundesamt für Statistik (BFS)
Auskunft: Auskunftsdienst Betriebszählung
Tel. 032 713 62 66 / E-Mail: bzinfo@bfs.admin.ch
Autoren: Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB)
Jürg Schweri, Barbara Müller
Realisierung: BFS, Sektion Unternehmensstruktur (UNS)
Vertrieb: Bundesamt für Statistik, CH-2010 Neuchâtel
Tel. 032 713 60 60 / Fax 032 713 60 61 / E-Mail: order@bfs.admin.ch
Bestellnummer: 977-0800
Preis: Fr. 10.– (exkl. MWST)
Reihe: Statistik der Schweiz
Fachbereich: 6 Industrie und Dienstleistungen
Originaltext: Deutsch
Titelgrafik: Roland Hirter, Bern
Grafik/Layout: BFS
Copyright: BFS, Neuchâtel 2008
Abdruck – ausser für kommerzielle Nutzung –
unter Angabe der Quelle gestattet
ISBN: 978-3-303-06290-6

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	5
Résumé	10
Abbildungsverzeichnis	16
Tabellenverzeichnis	16
Abkürzungsverzeichnis	17
Glossar	18
Einleitung	19
1 Die Lehrlingsausbildung in Schweizer Betrieben	20
1.1 Theoretischer Bezugsrahmen zum betrieblichen Ausbildungsverhalten	20
1.2 Ausgewählte Indikatoren zur schweizerischen Berufsbildung	22
1.3 Studien zum betrieblichen Ausbildungsverhalten in der Schweiz	26
2 Beschreibende Ergebnisse	28
2.1 Die Entwicklung der Anzahl Lehrlinge in der dualen Berufsbildung	28
2.2 Demografie, Maturandenquote und regional definierte Variablen	31
2.3 Konjunktur	35
2.4 Unternehmensdemografie und Betriebsalter	37
2.5 Betriebsgrösse	41
2.6 Branchenzugehörigkeit	42
2.6.1 Zweiter und dritter Sektor	42
2.6.2 Erster Sektor (Land- und Forstwirtschaft)	44
2.7 Regionales Ausbildungsverhalten	46
2.8. Internationale Verflechtung	47
3 Multivariate Analysen mit den Daten 1995 bis 2005	49
3.1 Determinanten der Ausbildungsbeteiligung 1995 bis 2005	49
3.2 Ausbildungsintensität	56
4 Querschnittsanalysen mit Daten der Betriebszählung 2005	58
4.1 Ausbildungsbeteiligung	59
4.2 Ausbildungsintensität	61
Literaturverzeichnis	62
Anhänge	64
Anhang 1: Koeffizienten der Kantonsdummyvariablen von Kapitel 3.1	64
Anhang 2: Technische Erläuterungen I: Regionenbildung zur Berechnung von demografischen Variablen	65
Anhang 3: Technische Erläuterungen II: Der Datensatz und die Analyse methode der kleinsten Quadrate	67
Anhang 4: Das Bildungssystem in der Schweiz (vereinfacht)	68

Zusammenfassung

Die Ausbildungsbereitschaft der Betriebe: Entwicklungen 1995 bis 2005

Die vorliegende Studie untersucht mit den Daten der Betriebszählungen 1995 bis 2005 sowie weiteren Daten des Bundesamtes für Statistik, welche Faktoren die betriebliche Lehrlingsausbildung determinieren und wie sich das Ausbildungsverhalten der Betriebe in den vergangenen zehn Jahren entwickelt hat.

Zwei sich ergänzende Aspekte des Ausbildungsverhaltens sollen erklärt werden: Erstens die Ausbildungsbeteiligung, das heisst der Anteil der ausbildenden Betriebe an allen Betrieben, zweitens die Ausbildungsintensität der ausbildenden Betriebe, das heisst der Anteil der Lehrlinge an allen Mitarbeitenden eines Betriebes. Die Ausbildungsbeteiligung hat einen stärkeren Einfluss auf die Zahl der Ausbildungsplätze insgesamt und steht daher im Zentrum. Verschiedene Erklärungsfaktoren wurden in die multivariaten Analysen (siehe Studiendesign) einbezogen, ihr Einfluss auf Ausbildungsbeteiligung und Ausbildungsintensität wird im Folgenden für jede Variablen­gruppe kurz dargestellt.

Das Studiendesign in Kürze

Die Studie beruht auf den Daten der Betriebszählungen 1995, 1998, 2001 und 2005, welche um Angaben auf Gemeindeebene aus der Statistik der Schüler und Studierenden und Informationen über Reisedistanzen ergänzt wurden. Die genannten Datensätze stammen vom Bundesamt für Statistik. Insgesamt enthält der vereinigte Datensatz der vier Betriebszählungen 1'507'690 Betriebe.

Alle im Text vorgestellten Resultate beruhen auf multivariaten Regressionsanalysen. Die diskutierten Einflüsse der Variablen gelten somit unter Berücksichtigung der jeweils anderen Variablen.

Die Hauptresultate in Kürze

- Die Berufsbildung macht heute gut 70 Prozent aller Eintritte in Ausbildungen der Sekundarstufe II aus. Der Anteil der beruflichen dualen Grundbildungen daran liegt bei über 85 Prozent.
- Betriebe weisen eine höhere Ausbildungsbeteiligung aus, je grösser sie sind, wenn sie seit längerer Zeit existieren, wenn es sich um einen Hauptsitz eines Unternehmens handelt, wenn der Betrieb marktwirtschaftliche Ziele verfolgt, in der Ost- oder Zentralschweiz liegt und zu den Wirtschaftsabschnitten „Handel, Reparatur“ und „Bau“ gehört.
- Die Ausbildungsbeteiligung war 1995 auf einem Tiefststand, stieg bis 1998 wieder an und blieb seither konstant. Es lässt sich kein zu- oder abnehmender Trend in der Ausbildungsbeteiligung oder der Ausbildungsintensität in diesem Zeitraum erkennen.
- Die Konjunktur weist einen positiven Zusammenhang mit der Ausbildungsbeteiligung und -intensität auf: bei besserer Konjunktur bilden die Betriebe mehr aus.
- Je grösser die Zahl der Schülerinnen und Schüler in der 9. Klasse im Vorjahr in der Region, desto grösser die Wahrscheinlichkeit, dass ein Betrieb ausbildet.

- Eine grössere Zahl von Betrieben des gleichen Wirtschaftsabschnitts in der Region senkt die Ausbildungsbeteiligung.
- Eine kürzere Distanz zur nächstgelegenen berufsbildenden Vollzeitschule senkt die Ausbildungsbeteiligung der Betriebe. Umgekehrt erhöht eine nahe gelegene duale Berufsfachschule die Ausbildungsbeteiligung.
- Die internationale Verflechtung, gemessen als Beteiligungen eines Betriebes an ausländischen Betrieben, Beteiligungen ausländischer Investoren, dem Import- und dem Exportanteil der Betriebe, senkt die Ausbildungsbeteiligung und die Ausbildungsintensität.

Die Resultate im Einzelnen

Entwicklung der dualen Lehrlingsausbildung

Die berufliche Grundbildung ist nach wie vor der bedeutendste Ausbildungszweig auf Sekundarstufe II. Die Eintritte in die Sekundarstufe II haben in den vergangenen zwanzig Jahren laufend zugenommen. Die absolute Zahl der Eintritte in die Berufsbildung ist dabei weitgehend konstant geblieben, so dass sich der Anteil der Allgemeinbildung relativ erhöhte. Lässt man jene Ausbildungen weg, die ein Mindestalter von 18 Jahren vorsehen oder typischerweise nach einer anderen Ausbildung auf Sekundarstufe II besucht werden, zeigt sich folgendes Bild: der Anteil der Allgemeinbildung (vornehmlich Maturitätsschulen und Fachmittelschulen) an allen Eintritten erhöhte sich von rund 20 auf etwa 30 Prozent, der Anteil der Berufsbildung sank entsprechend von rund 80 auf gut 70 Prozent. Gemessen an der demografischen Entwicklung, das heisst der Anzahl Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse im Vorjahr, ist der Anteil der Eintritte in die Berufsbildung hingegen konstant geblieben - die Eintritte in die Berufsbildung nahmen somit nicht ab, der Anstieg der Eintritte auf Sekundarstufe II ging aber netto weitgehend zugunsten der Maturitätsschulen. Von den Eintritten in die berufliche Grundbildung waren in den vergangenen zwanzig Jahren durchgehend 86 bis 89 Prozent solche in eine duale Grundbildung, der Anteil der vollschulischen Berufsausbildungen ist somit konstant geblieben.

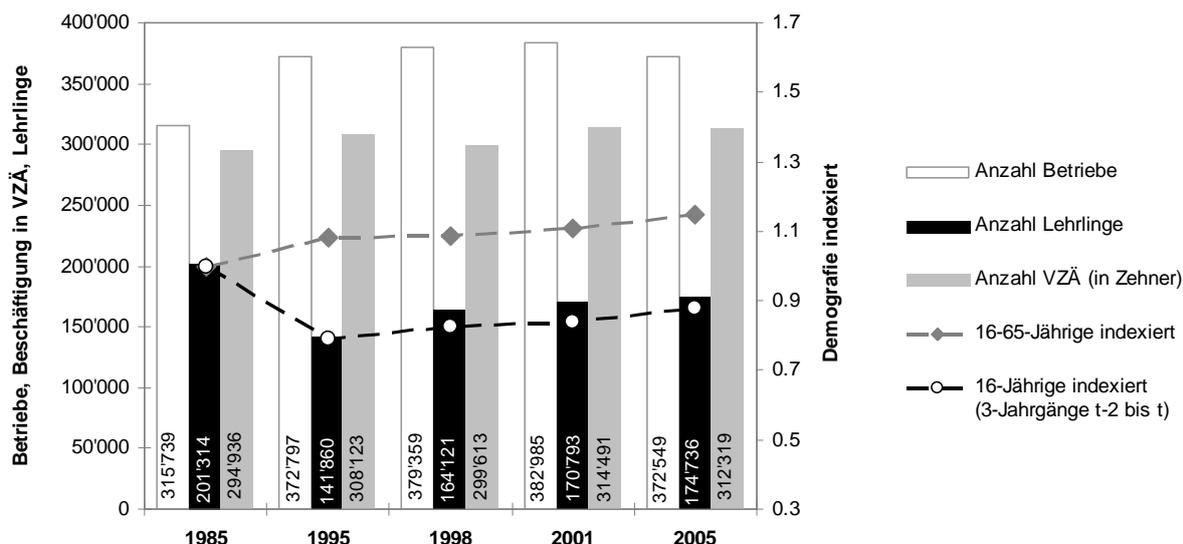
Weniger Konstanz weist die Ausbildungsbeteiligung der Betriebe auf, welche von einem Anteil ausbildender Betriebe an allen Betrieben von 23.0 Prozent im Jahr 1985 auf einen Anteil von 14.7 Prozent im Jahr 1995 sank und 1998 wieder auf 17.3 Prozent stieg. Seit 1998 hat sich dieser Anteil kaum mehr verändert, im Jahr 2005 lag er bei 17.8 Prozent. Die Ausbildungsintensität schwankte in den vergangenen zwanzig Jahren kaum.

Eine durchschnittliche Ausbildungsbeteiligung von unter 20 Prozent mag auf den ersten Blick tief erscheinen, es ist jedoch zu berücksichtigen, dass sie aus verschiedenen Gründen nie 100 Prozent erreichen kann. Erstens gibt es dafür nicht genügend Jugendliche pro Betrieb: Im Jahr 2005 gab es in der Schweiz 372'549 Betriebe und insgesamt 350'863 Jugendliche im Alter von 16 bis 19 Jahren. Selbst wenn alle diese Jugendlichen eine Lehrstelle suchen würden, gäbe es nicht genügend Jugendliche für jeden Betrieb. Zweitens sind viele Betriebe zu spezialisiert, um auszubilden. Sie würden daher keine Ausbildungserlaubnis erhalten, oder es gibt gar keinen Lehrberuf, der zu den Tätigkeiten des Betriebs passt.

Für die Interpretation der Entwicklung im Anteil ausbildender Betriebe ist die Erkenntnis entscheidend, dass es sich bei diesem Anteil in einem bestimmten Jahr um ein Ergebnis der Vorgänge auf dem Lehrstellenmarkt handelt. Der Anteil ausbildender Betriebe beschreibt somit nicht direkt den Ausbildungswillen der Betriebe, sondern ist ein Abbild des Zusammenspiels zwischen Lehrstellensuchenden einerseits und Betrieben, welche Lehrstellen beset-

zen möchten, andererseits. Abbildung 1 zeigt beispielsweise, dass sich die Zahl der Sechzehnjährigen in der Schweiz ganz anders entwickelte als die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter insgesamt. Die Zahl der Lehrlinge, das heisst der betrieblichen Ausbildungsplätze, weist deutliche Parallelen mit der demografischen Entwicklung auf. Während die Zahl der Jugendlichen und der Lehrlinge nach 1985 rückläufig war, nahm die Zahl der Betriebe zu - beide Entwicklungen führten dazu, dass der Anteil der Ausbildungsbetriebe am Total der Betriebe rechnerisch sank.

Abbildung 1: Betriebe, Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) und Lehrlinge 1985 bis 2005



Quelle: Betriebszählungen und ESPOP BFS, Darstellung: Schwenk & Müller 2008

Merkmale und Lage der Betriebe

Bei der Betriebsgrösse bestätigt sich ein Resultat verschiedener Vorgängerstudien: Grössere Betriebe haben eine höhere Ausbildungsbeteiligung als kleinere Betriebe, während es sich bei der Ausbildungsintensität genau umgekehrt verhält. Die Längsschnittdaten erlauben im Gegensatz zu den meisten Vorläuferstudien jedoch auch, den Einfluss des Betriebsalters zu untersuchen: Betriebe, welche nicht älter sind als vier Jahre, haben eine um rund 8 Prozentpunkte niedrigere Ausbildungsbeteiligung als etablierte Betriebe, die mindestens 10-jährig sind. Unternehmenshauptsitze weisen eine höhere Ausbildungsbeteiligung auf als Einzelbetriebe und Nebenbetriebe.

Betriebe in Agglomerationsgemeinden haben eine leicht niedrigere Ausbildungsbeteiligung als Betriebe auf dem Land oder in isolierten Städten. Betriebe in den Kantonen der Ost- und Zentralschweiz weisen eine überdurchschnittliche, die lateinischen Sprachgebiete eine unterdurchschnittliche Ausbildungsbeteiligung auf.

Wirtschaftsabteilungen und öffentliche Betriebe

Betrachtet man verschiedene Branchen, findet man einen überdurchschnittlich hohen Anteil an ausbildenden Betrieben in den Wirtschaftsabschnitten „Handel, Autoreparatur“ und „Baugewerbe“, während die Ausbildungsbeteiligung im „Gastgewerbe“, im „Unterrichtswesen“ und bei „Verkehr, Nachrichten“ unterdurchschnittlich ist. Betrachtet man weiter die öffentlichen, nicht marktwirtschaftlichen Betriebe als separate Gruppe, findet sich dort gegenüber priva-

ten, marktwirtschaftlichen Betrieben ein geringerer Anteil ausbildender Betriebe. Die Ausbildungsbeteiligung bei den öffentlichen, nicht marktwirtschaftlichen Betrieben ist zudem in den letzten zehn Jahren im Schnitt konstant geblieben.

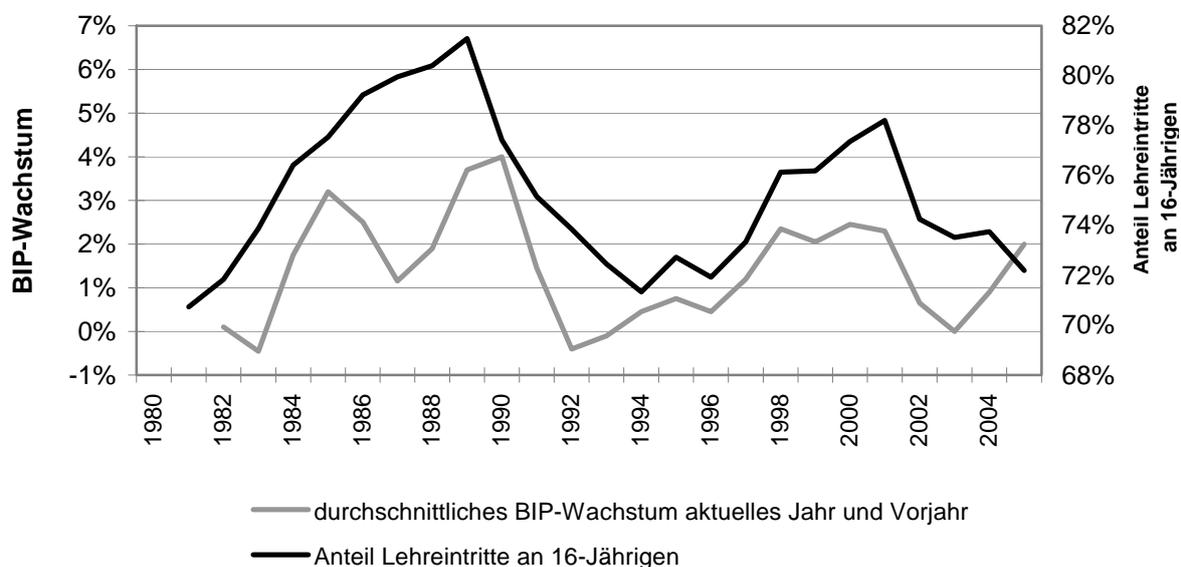
Entwicklung in den letzten zehn Jahren

Das Jahr 1995 weist gegenüber den nachfolgenden Betriebszählungen eine um rund 3 Prozentpunkte tiefere durchschnittliche Ausbildungsbeteiligung auf, auch wenn Betriebe verglichen werden, welche in allen hier diskutierten Variablengruppen gleiche Eigenschaften aufweisen. Die Jahre 1998, 2001 und 2005 weisen jedoch keine nennenswerten Unterschiede auf, es gibt somit in der durchschnittlichen Ausbildungsbeteiligung keinen zu- oder abnehmenden Trend.

Konjunktur

Betrachtet man die konjunkturelle Entwicklung in den letzten gut zwanzig Jahren sowie die Eintritte in die duale Lehrlingsausbildung, ist eine teilweise Parallelität der Entwicklungen zu erkennen. Abbildung 2 zeigt dabei nicht die absolute Zahl der Eintritte in die Lehrlingsausbildung, sondern den Anteil der Lehreintritte an der Zahl der Sechzehnjährigen, so dass die Lehreintritte um den Einfluss der demografischen Entwicklung bereinigt sind.

Abbildung 2: Konjunkturelle Entwicklung und Eintritte in die duale Lehrlingsausbildung (Anteil an den Sechzehnjährigen)



Quelle: Schulstatistik und ESPOP BFS, Darstellung: Schweri & Müller 2008

Die Berechnungen in den multivariaten Modellen bestätigen die Vermutung aus Abbildung 2 zum Zusammenhang von Konjunktur und Ausbildungsbeteiligung sowie -intensität: Beide sind höher, umso höher das Wirtschaftswachstum im laufenden und im Vorjahr ist.

Regionale demografische Entwicklung

Die Analysen bestätigen auch den Einfluss von demografischen und betriebsdemografischen Faktoren. Die Betriebsdemografie wird über die Zahl der Betriebe in der Region abgebildet, welche sich im gleichen Wirtschaftsabschnitt befinden. Die demografische Entwicklung wird mit der Zahl der Schülerinnen und Schüler erfasst, welche in der Region des jeweiligen Betriebes im Vorjahr die 9. Klasse besucht haben und somit in diesem Jahr potenzielle Lehrstellensuchende sind. Als Untersuchungsvariable dient die Zahl dieser Schülerinnen und Schüler pro Betrieb in der Region. Die Regionen um die Betriebe wurden dabei als Umkreise um die Betriebe gebildet, die ungefähr einer Reisezeit von einer halben Stunde auf dem Strassennetz umfassen.

Eine höhere Zahl von Betrieben in der Region senkt die Ausbildungsbeteiligung der Betriebe. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass diese Betriebe die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass Lehrlinge nach der Ausbildung abgeworben werden. Die Zahl der Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse im Vorjahr hat umgekehrt einen positiven Effekt auf die Ausbildungsbeteiligung: Mehr Jugendliche auf dem Lehrstellenmarkt erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass ein Betrieb einen Lehrvertrag abschliesst und zum ausbildenden Betrieb wird. Kein eindeutiger Einfluss auf das betriebliche Ausbildungsverhalten findet sich hingegen für die Zahl der Maturandinnen und Maturanden in der Region.

Distanz zu den Schulen in der Region

Falls Reisezeiten bei der Ausbildungsentscheidung der (potenziellen) Lehrstellenbewerber eine Rolle spielen, dann müsste für die Betriebe auch die Distanz zu den nächsten Schulen bedeutsam sein. Der Betrieb wird als Lehrbetrieb attraktiver, wenn sich eine duale Berufsfachschule möglichst in der Nähe befindet. Umgekehrt könnte seine Ausbildungstätigkeit möglicherweise durch eine nahe liegende Vollzeitberufsschule konkurrenziert werden. Diese Hypothesen werden mit den Daten der Betriebszählung 2005 untersucht.

Eine geringe Distanz zur nächsten dualen Berufsfachschule erhöht die Ausbildungsbeteiligung, eine geringe Distanz zur nächsten Vollzeitberufsschule senkt sie. Für Maturitätsschulen zeigt die Distanz keinen Einfluss, für andere allgemein bildende Schulen ergibt sich ein geringfügiger positiver Zusammenhang. Die Resultate legen nahe, dass Distanzen und Reisezeiten bei der Ausbildungsentscheidung von Jugendlichen eine Rolle spielen.

Internationale Verflechtung

Die internationale Verflechtung der Betriebe wird mit vier Variablen gemessen: 1. Ausländische Beteiligungen (>10 Prozent des Kapitals) am Unternehmen, 2. Beteiligungen (>10 Prozent des Kapitals) an ausländischen Unternehmen beziehungsweise eigene Filialen im Ausland, 3. dem Anteil an Exporten am Umsatz und 4. dem Anteil an Importen am Umsatz. Alle Variablen zeigen das gleiche Bild, nämlich dass eine höhere internationale Verflechtung mit einer geringeren Ausbildungsbeteiligung und -intensität einhergeht. Am deutlichsten zeigt sich die Wirkung bei jenen rund 3 Prozent der Betriebe, an welchen ausländische Investoren beteiligt sind: Sie weisen gegenüber Betrieben mit sonst gleichen Merkmalen eine um rund 10 Prozentpunkte geringere Ausbildungsbeteiligung auf.

Résumé

L'implication des établissements dans l'apprentissage professionnel : évolution de 1995 à 2005

La présente étude vise à identifier les déterminants des apprentissages en établissement et à montrer comment la disposition des établissements à former des apprentis et des apprenties a évolué au cours des dix dernières années. Elle s'appuie sur les données des recensements des entreprises de 1995 à 2005 et sur d'autres données de l'Office fédéral de la statistique (OFS).

Nous allons à cet effet analyser deux aspects complémentaires de l'engagement des établissements en faveur de la formation : le taux d'établissements formateurs, c'est-à-dire la part des établissements qui forment des apprentis, et le taux d'apprentis dans les établissements formateurs, à savoir la part des apprentis parmi l'ensemble des employés de ces établissements. Nous axerons notre analyse essentiellement sur le taux d'établissements formateurs, qui influe davantage sur le nombre total de places d'apprentissage. Pour chaque groupe de variables, nous présentons brièvement l'influence des facteurs considérés dans nos analyses multivariées (voir la présentation de l'étude ci-après) sur le taux d'établissements formateurs et sur le taux d'apprentis dans les établissements formateurs.

Brève présentation de l'étude

L'étude repose sur les résultats des recensements des entreprises de 1995, 1998, 2001 et 2005. Ceux-ci ont été complétés par des données tirées de la statistique des élèves et des étudiants et par des informations sur les distances parcourues, ventilées à l'échelon des communes. L'ensemble des données provient de l'Office fédéral de la statistique. La base de données cumulée des quatre recensements porte sur 1'507'690 établissements au total.

Tous les résultats présentés dans le présent article s'appuient sur des analyses de régressions multivariées. L'influence de chaque variable est ainsi analysée en tenant compte de celle des autres variables.

Les principaux résultats en bref

- La formation professionnelle représente aujourd'hui un peu plus de 70% des nouvelles formations du secondaire II. Plus de 85% de ces formations professionnelles sont de type dual.
- L'établissement formateur type est un établissement de grande taille, existant depuis plusieurs années, dans lequel réside le siège principal; il exerce une activité commerciale, se situe en Suisse centrale ou orientale et appartient à la branche « commerce, réparation » ou « construction ».
- Le taux d'entreprises formatrices était au plus bas en 1995 ; il a ensuite progressé jusqu'en 1998 et demeure stable depuis lors. Il n'est possible de dégager pour cette période de tendance à la hausse ou à la baisse ni pour le taux d'établissements formateurs, ni pour le taux d'apprentis dans les établissements formateurs.

- La conjoncture est corrélée positivement avec le taux d'établissements formateurs et le taux d'apprentis dans les établissements formateurs : les établissements forment davantage de jeunes en période de haute conjoncture.
- La probabilité qu'un établissement d'une région donnée forme des apprentis est d'autant plus grande que les élèves de 9^e dans les écoles de cette région étaient nombreux l'année précédente.
- Plus une région compte d'établissements d'une même branche, plus le taux d'établissements formateurs est bas.
- La présence dans les parages d'une école professionnelle dispensant des formations à plein temps va de pair avec une diminution de l'implication des établissements dans la formation. A l'inverse, le taux d'établissements formateurs s'accroît pour celles qui se situent à proximité d'une école professionnelle de type dual.
- Plus le caractère international d'une entreprise est marqué (participations dans des établissements étrangères/investissements étrangers dans l'établissement, importance de la part des exportations/des importations), plus son implication dans la formation d'apprentis (reflétée par les deux taux considérés) est bas.

Les résultats détaillés

Evolution de la formation professionnelle duale

La formation professionnelle initiale constitue toujours la principale filière de formation au degré secondaire II. Les admissions au degré secondaire II n'ont cessé de progresser ces vingt dernières années. Le nombre d'élèves suivant une formation professionnelle étant resté plus ou moins inchangé pendant cette période, les filières générales ont gagné en importance en termes relatifs. Voici comment se présente la situation lorsqu'on exclut les formations exigeant un âge minimal de 18 ans ou une autre formation préliminaire du secondaire II : la part représentée par les formations générales (écoles de maturité et écoles de culture générale essentiellement) a passé de quelque 20% à environ 30%, tandis que le pourcentage des nouveaux élèves qui optent pour une formation professionnelle a reculé de 80% environ à un peu plus de 70%. Le nombre absolu d'élèves commençant une formation professionnelle initiale est toutefois resté constant par rapport à l'évolution démographique (c'est-à-dire à l'évolution du nombre d'élèves de 9^e au cours de l'année précédente). Le recul relatif du nombre d'entrées dans la formation professionnelle initiale s'explique donc par un afflux plus massif d'élèves dans les écoles de maturité. La part des élèves suivant une formation professionnelle duale, parmi l'ensemble des nouveaux inscrits à une formation professionnelle initiale, est demeurée constante tout au long de ces vingt dernières années, oscillant entre 86% et 89%.

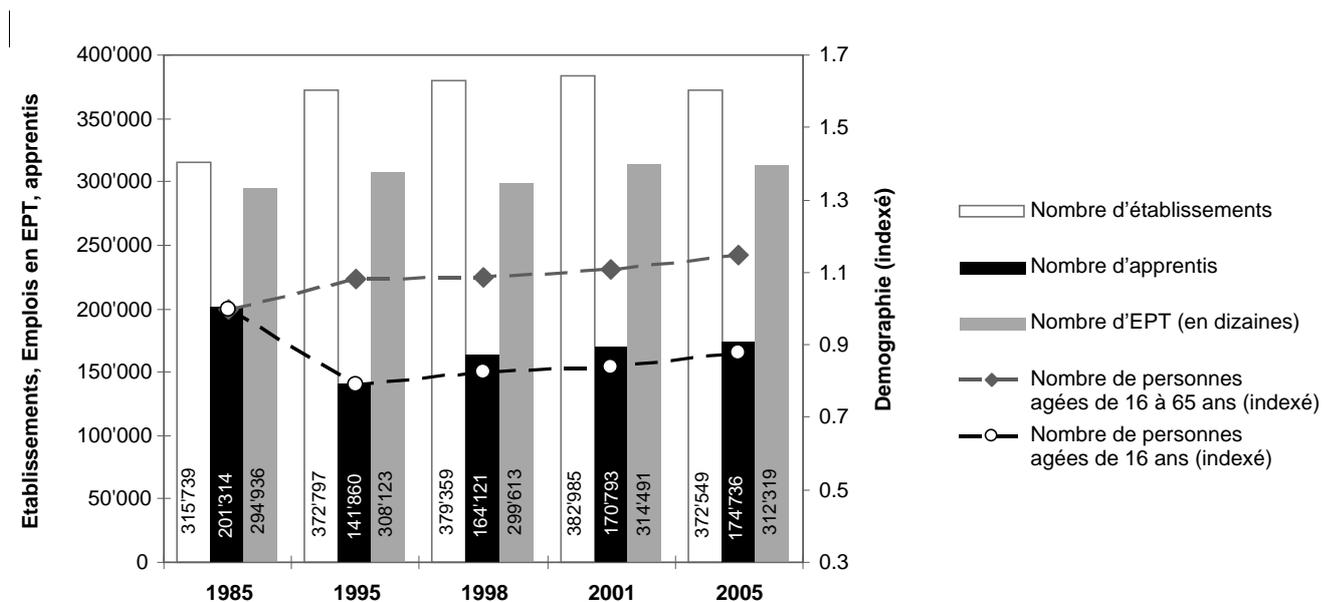
Le taux d'établissements formateurs s'est révélé nettement plus volatil : de 23,0% en 1985, il est tombé à 14,7% en 1995, avant de repasser à 17,3% trois ans plus tard, en 1998. Ce taux est stable depuis lors. Il atteignait 17,8% en 2005. Le taux d'apprentis dans les établissements formateurs est demeuré quant à lui pratiquement inchangé ces deux dernières décennies.

Le taux d'établissements formateurs, inférieur à 20% en moyenne, peut paraître faible à première vue. Il est tout à fait honorable, si l'on tient compte du fait qu'il est impossible d'atteindre un taux de 100%, et ce pour plusieurs raisons. Premièrement, il n'y a tout simplement pas assez des jeunes par rapport au nombre d'établissements : En 2005, on dénombrait en Suisse 372'549 établissements, contre seulement 350'863 jeunes âgés de 16 à

19 ans. Ainsi, même si tous ces jeunes cherchaient une place d'apprentissage, il n'y en aurait pas assez pour tous les établissements. Deuxièmement, nombreuses sont les établissements qui sont trop spécialisées pour pouvoir former des apprentis. Pour cette raison, elles ne répondent pas aux critères requis pour devenir établissement formateur, d'autant moins que leur profil d'activité ne correspond souvent à aucune formation professionnelle existante.

Il faut garder à l'esprit, au moment d'interpréter l'évolution de la part des établissements formateurs, que celle-ci est déterminée par la situation sur le marché de l'apprentissage pendant une année donnée. En d'autres termes, la part des établissements formateurs ne reflète pas directement la disposition des établissements à former des apprentis, mais résulte plutôt d'une combinaison entre la demande des jeunes en quête d'une place d'apprentissage et les besoins des établissements à la recherche d'apprentis. A titre d'exemple, la figure 1 montre les différences d'évolution de la population âgée de seize ans et de la population en âge de travailler en Suisse. L'évolution du nombre d'apprentis, c'est-à-dire des places d'apprentissage pourvues, présente de nettes similitudes avec l'évolution démographique. Après 1985, le nombre d'adolescents et d'apprentis a reculé, alors que celui des établissements a progressé. Conséquence mathématique : la part des établissements formateurs par rapport à l'ensemble des établissements a baissé.

Figure 1: Etablissements, emplois en équivalents plein temps (EPT) et apprentis, de 1985 à 2005



Source: recensements des établissements et ESPOP (OFS), graphique: Schweri & Müller 2008

Caractéristiques et situation des établissements

L'analyse des chiffres selon la taille des établissements confirme les résultats obtenus lors de précédentes études : le taux d'établissements formateurs est plus élevé parmi les grands établissements, tandis que le taux d'apprentis est le plus important dans les établissements formateurs de petite taille. Contrairement à la plupart des études précédentes, les données longitudinales permettent également de mesurer l'impact de l'âge de l'établissement. La part des établissements formateurs parmi les établissements qui n'ont pas plus de quatre ans d'existence est inférieure de 8 points environ à celle des établissements âgés de 10 ans ou plus. De même, les établissements qui constituent le siège d'une entreprise sont davantage disposés à former des apprentis que les entreprises à un établissement et les filiales.

Les taux d'établissements formateurs sont légèrement plus bas dans les communes d'agglomération que dans les campagnes et les villes isolées. Enfin, le taux d'établissements formateurs dépasse la moyenne en Suisse centrale et orientale et est inférieur à celle-ci dans les cantons latins.

Divisions économiques et établissements publics

La part des établissements formateurs dépasse la moyenne dans les branches « commerce, réparation de véhicules » et « construction », tandis qu'elle est inférieure à celle-ci dans les branches « hôtellerie et restauration », « enseignement » et « transports, communications ». Si l'on compare les établissements publics non marchands et les établissements privés marchands, on constate que les premiers présentent des taux d'établissements formateurs plus faibles que les seconds. Ajoutons que le taux d'établissements formateurs est demeuré constant dans les établissements publics non marchands au cours des dix dernières années.

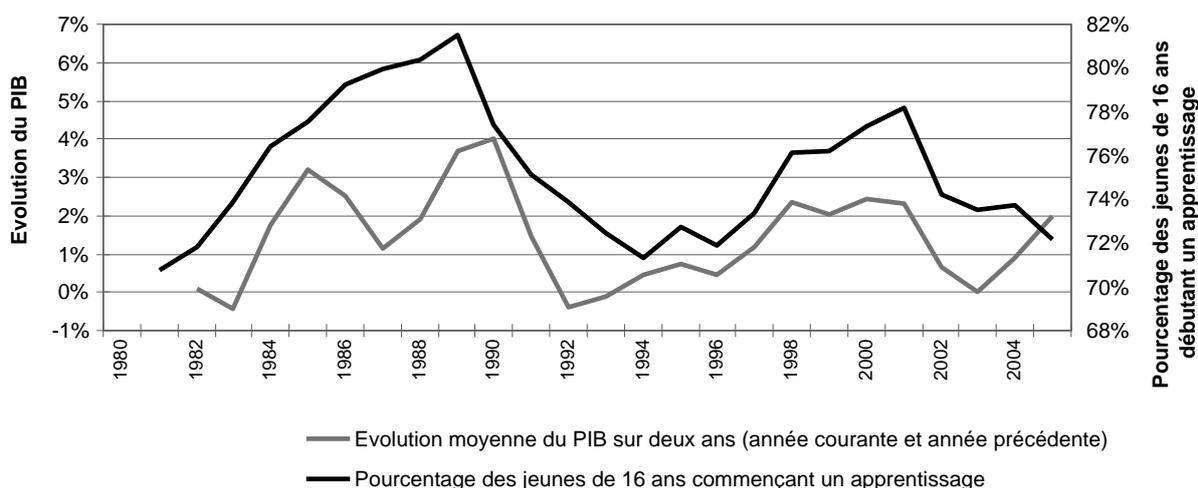
Evolution au cours de la dernière décennie

Les résultats du recensement des établissements de 1995 montrent un taux d'établissements formateurs inférieurs d'environ 3 points à ceux des recensements suivants, même si l'on a comparé uniquement des établissements présentant des propriétés identiques pour tous les groupes de variables considérés ici. A l'inverse, on n'observe pas de différences notables pour les années 1998, 2001 et 2005, de sorte qu'il n'est pas possible de dégager de tendance sur l'évolution du taux d'établissements formateurs, ni à la hausse, ni à la baisse.

Conjoncture

Depuis un peu plus de vingt ans, on observe un certain parallélisme entre l'évolution de la conjoncture et le nombre de nouveaux apprentis suivant une formation professionnelle duale. La figure 2 illustre l'évolution des apprentissages corrigée de l'évolution démographique, en considérant non pas le nombre de nouveaux apprentis, mais le pourcentage des jeunes de 16 ans qui commencent un apprentissage.

Figure 2: Evolution de la conjoncture et entrées dans la formation professionnelle duale (par rapport aux jeunes de 16 ans)



Source : Statistique des écoles et ESPOP OFS, graphique: Schweri & Müller 2008

Les calculs des modèles multivariés confirment le constat dressé sur la base de la figure 2, selon lequel le taux d'établissements formateurs et le taux d'apprentis dans les établissements formateurs sont liés à l'évolution conjoncturelle. Ces taux sont d'autant plus élevés que la croissance économique enregistrée pendant l'année courante et l'année précédente se révèle dynamique.

Evolution démographique régionale

Les analyses confirment également l'importance des facteurs démographiques, aussi bien en ce qui concerne l'évolution du nombre d'habitants que de celui des établissements. L'évolution démographique des établissements est illustrée par le nombre des établissements d'une région donnée pour une branche donnée. L'évolution démographique de la population est donnée par l'ensemble des élèves de la région de l'établissement qui fréquentaient une classe de 9^e l'année précédente et qui représentent donc des candidats potentiels à un apprentissage pendant l'année courante. La variable étudiée correspond au nombre d'élèves par établissement de la région. La région entourant l'établissement est formée de tous les points distants de cette dernière d'environ une demi-heure de route.

Plus la densité d'établissements d'une région donnée est grande, plus le taux d'établissements formateurs est bas. Cela pourrait s'expliquer par la probabilité accrue que les apprentis se laissent séduire par des établissements concurrents, une fois leur formation terminée. A l'inverse, le nombre d'élèves de 9^e année pendant l'année précédente a un effet positif sur le taux d'établissements formateurs : l'augmentation du nombre de jeunes en quête d'un apprentissage accroît la probabilité qu'un établissement crée une place d'apprentissage et

devienne un établissement formateur. L'influence du nombre de candidats à une maturité sur le nombre de places d'apprentissage dans les établissements de la région n'est en revanche pas avérée.

Distance par rapport aux écoles de la région

Si l'on admet que la durée du trajet constitue un critère de décision pour le candidat potentiel à un apprentissage, il est probable que la distance entre l'établissement et les écoles les plus proches joue aussi un rôle. La perspective d'effectuer un apprentissage dans un établissement sera d'autant plus intéressante que celui-ci se situe à proximité d'une école professionnelle de type dual. A l'inverse, la présence dans les parages d'une école professionnelle à plein temps pourrait concurrencer son activité de formation. Les données collectées dans le cadre du recensement des établissements 2005 permettent de vérifier ces hypothèses.

La présence d'une école professionnelle à proximité de l'établissement augmente la disposition de celui-ci à former des apprentis lorsqu'il s'agit d'une école de type dual, mais la réduit si cette école propose des formations à plein temps. La proximité d'écoles menant à la maturité ne semble pas avoir d'influence sur le taux d'établissements formateurs, tandis qu'on observe une corrélation légèrement favorable avec la présence dans les environs d'écoles de culture générale. Les résultats semblent donc indiquer que les distances et les durées des trajets séparant les établissements des écoles professionnelles jouent un rôle dans le choix des futurs apprentis.

Caractère international

Le caractère international des établissements est mesuré au moyen de quatre variables: 1. participations d'entreprises étrangères représentant plus de 10% du capital, 2. participations dans des entreprises étrangères représentant plus de 10% du capital ou filiales à l'étranger, 3. importance des exportations par rapport au chiffre d'affaires et 4. importance des importations par rapport au chiffres d'affaires. Toutes ces variables montrent la même chose, à savoir que plus un établissement est international, moins il est disposé à former des apprentis. Ce lien est le plus marqué parmi environ 3% d'établissements dont une partie des capitaux sont en mains étrangères. Dans ce groupe, le taux d'établissements formateurs est inférieur d'environ 10 points à celui des établissements présentant pour le reste des caractéristiques semblables.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Entwicklung des Anteils ausbildender Betriebe gemäss Betriebszählung.....	20
Abbildung 2:	Entwicklung der Lehrlingszahlen gemäss Statistik der Schüler und Studierenden und gemäss den Betriebszählungen	29
Abbildung 3:	Entwicklung der Anzahl Sechzehnjähriger in der Wohnbevölkerung und Eintritte ins erste Lehrjahr	31
Abbildung 4:	Vergleich Lehreintritte und Anzahl Sechzehnjährige, indexiert.....	32
Abbildung 5:	Konjunktorentwicklung und Anteil Lehreintritte Sechzehnjähriger ohne Maturitätseintritte	35
Abbildung 6:	Entwicklung der Anzahl Betriebe, der Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) und der Anzahl Lehrlinge	37

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Eintritte in die Berufsbildung und in allgemein bildenden Schulen auf Sekundarstufe II.....	23
Tabelle 2:	Anzahl Jugendliche und Eintritte in die Sekundarstufe II.....	24
Tabelle 3:	Eintretende in die Berufsbildung (ohne Anlehre) nach Bildungsfeld, Anteile aller Eintretenden.....	25
Tabelle 4:	Durchschnittliche Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lehrlingsquote in der Schweiz gemäss den Betriebszählungen	29
Tabelle 5:	Beschreibung der Fallzahlen in den BZ-Daten	30
Tabelle 6:	Firmendichte, Schüler/-innen-Zahlen der 9. Klasse und Maturanden/-innen in der Region	34
Tabelle 7:	Ausbildungsbeteiligung und Ausbildungsintensität nach Betriebsalter	40
Tabelle 8:	Überlebensrate von Betrieben, die 1995 erstmals in der BZ beobachtet wurden, in Abhängigkeit von ihrer Ausbildungstätigkeit im Jahr 1995.....	40
Tabelle 9:	Ausbildungsbeteiligung und Ausbildungsintensität nach Betriebsgrösse	41
Tabelle 10:	Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lehrlingsquote nach Wirtschaftsabschnitten	43
Tabelle 11:	Beschreibung der Daten zum ersten Sektor.....	44
Tabelle 12:	Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lehrlingsquote im ersten Sektor.....	45
Tabelle 13:	Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lehrlingsquote im ersten Sektor, nach Betriebsgrösse	45
Tabelle 14:	Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lehrlingsquote nach Grossregionen	46
Tabelle 15:	Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lehrlingsquote nach Agglomerationszonen	47
Tabelle 16:	Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lehrlingsquote nach internationaler Verflechtung der Unternehmen im Jahr 2005	48
Tabelle 17:	Determinanten der Ausbildungsbereitschaft, 1995 bis 2005	51

Tabelle 18:	Determinanten der Ausbildungsintensität, 1995 bis 2005	57
Tabelle 19:	Determinanten der Ausbildungsbeteiligung und -intensität (Querschnittbetrachtung 2005)	60

Abkürzungsverzeichnis

BBT	Bundesamt für Berufsbildung und Technologie
BFS	Bundesamt für Statistik
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BZ	Betriebszählung
ESPOP	Statistik des jährlichen Bevölkerungsstandes
ISCED	International Standard Classification of Education
KOF-ETH	Konjunkturforschungsstelle der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich
NOGA	Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige
PTT	Post-, Telefon- und Telegrafengebiete
SBB	Schweizerische Bundesbahnen
seco	Staatssekretariat für Wirtschaft
TREE	Transitionen von der Erstausbildung ins Erwerbsleben
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
VZÄ	Vollzeitäquivalente

Glossar

Variablen zum betrieblichen Ausbildungsverhalten

- **Ausbildungsbeteiligung:** Anteil ausbildende Betriebe an allen Betrieben

Ausbildungsbeteiligung = Anzahl Betriebe mit mindestens einem Lehrling / Anzahl aller Betriebe

Die Ausbildungsbeteiligung lässt sich für die ganze Schweiz berechnen oder für beliebige Subgruppen von Betrieben, beispielsweise nur für Betriebe einer bestimmten Branche.

Diese Definition der Ausbildungsbeteiligung ist einfach und klar, die Interpretation der resultierenden Zahlen ist jedoch nicht trivial. Theoretisch kann die Ausbildungsbeteiligung zwar zwischen 0 und 100 Prozent liegen, de facto kann sie aber aus verschiedenen Gründen keine Werte in der Nähe von 100 Prozent annehmen. Erstens gibt es dafür nicht genügend Jugendliche pro Betrieb. Zweitens sind viele Betriebe zu spezialisiert um auszubilden, und würden daher auch keine Ausbildungserlaubnis erhalten, oder es gibt keinen Lehrberuf, der zu den Tätigkeiten des Betriebs passt. Laut Definition wird aber durch alle Betriebe geteilt, auch durch diese Betriebe, die keine Möglichkeit zur Ausbildung haben. Mühlemann et al. (2004a) haben in ihrer Untersuchung Einpersonenbetriebe und Betriebe, welche integraler Bestandteil eines anderen Betriebs sind, ausgeschlossen. Mit dieser alternativen Berechnungsweise kommen sie für private Betriebe auf eine Ausbildungsbeteiligung von rund 30 Prozent. Als Schlussfolgerung ergibt sich, dass eine klare Aussage, ob eine bestimmte Ausbildungsbeteiligung „hoch“ oder „tief“ ist, ohne weitere Kriterien nicht möglich.

- **Ausbildungsintensität:** durchschnittliche Ausbildungsintensität der *ausbildenden* Betriebe, das heisst durchschnittlicher Lehrlingsanteil an der Gesamtbeschäftigung (in Vollzeitäquivalenten VZÄ) in den ausbildenden Betrieben

Ausbildungsintensität von Betrieb j = Anzahl Lehrlinge in Betrieb j / Anzahl Beschäftigte (in VZÄ) in Betrieb j (inkl. Lehrlinge)

- **Lehrlingsquote:** Anteil Total Lehrlinge an der Gesamtbeschäftigung (in VZÄ) in einer Gruppe, z.B. in einer Branche, in einer Betriebsgrössenklasse etc.

Lehrlingsquote in Gruppe k = Anzahl Lehrlinge in Gruppe k / Anzahl Beschäftigte (in VZÄ) in Gruppe k (inkl. Lehrlinge)

Einleitung¹

Diese Publikation befasst sich mit den Entwicklungen der dualen beruflichen Grundbildung (Sekundarstufe II) in der Schweiz, wie sie sich mit Hilfe von Daten des Bundesamts für Statistik nachvollziehen lassen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Ausbildungsverhalten der Betriebe in der dualen Berufsbildung. Die vollschulische Berufsbildung und allgemein bildende Ausbildungen auf Sekundarstufe II werden nur insofern angesprochen, als sie zur Erklärung der Entwicklungen in der dualen Berufsbildung beitragen.

Der grosse Stellenwert der dualen Berufsbildung in der Schweiz ergibt sich zum einen aus der hohen Anzahl Jugendlicher, welche sich für diesen Ausbildungsweg entscheiden (siehe erstes Kapitel). Zum anderen spielt die duale Berufsbildung eine besondere Rolle, indem sie zugleich Teil des Bildungssystems wie auch des Arbeitsmarktes ist. Sie ist damit, im Vergleich zu anderen Teilen des Bildungssystems, stärker ökonomischen beziehungsweise Markteinflüssen ausgesetzt. Diese Einflüsse sind bei der Analyse adäquat zu berücksichtigen. Die vorliegende Publikation will einen Beitrag dazu leisten, über Entwicklungen in der dualen Berufsbildung der letzten Jahre, soweit sie sich mit statistischen Analysen erfassen lassen, zu informieren.

Kapitel 1 widmet sich der Situierung des Themas in den Zusammenhang der bestehenden Forschungsergebnisse und der bekannten Fakten. In Kapitel 2 werden die verschiedenen Faktoren einzeln vorgestellt, welche das betriebliche Ausbildungsverhalten beeinflussen. Mittels multivariater Analysen wird der gemeinsame Einfluss dieser Faktoren in Kapitel 3 untersucht, wobei die Daten der Betriebszählungen von 1995 bis 2005 verwendet werden. In Kapitel 4 werden weitere Faktoren in die Analysen einbezogen, zu denen nur Zahlen aus dem Jahr 2005 verfügbar sind.

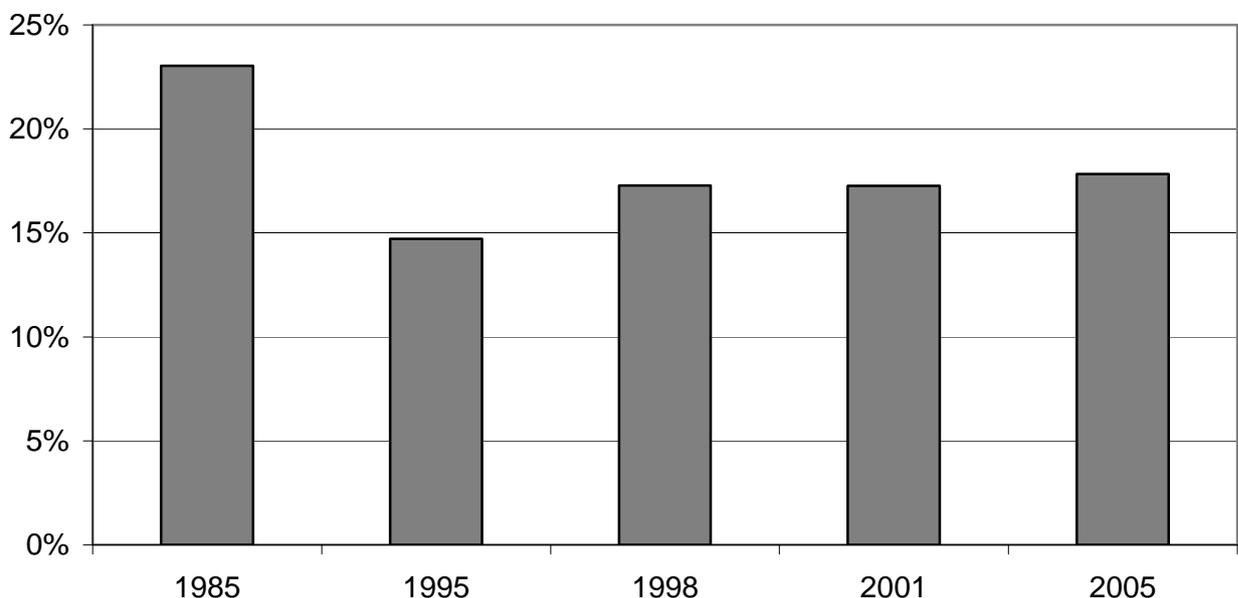
¹ Der Dank der Autorin und der Autoren geht an alle Personen im Bundesamt für Statistik, welche uns bei dieser Studie unterstützt haben, insbesondere an Frau Iris Kruppenacher und Frau Anna Borkowsky. Weiter danken wir Marc Fuhrer und Fulvio Mulatero für ihre Hilfe bei der Aufbereitung der Datensätze.

1 Die Lehrlingsausbildung in Schweizer Betrieben

1.1 Theoretischer Bezugsrahmen zum betrieblichen Ausbildungsverhalten

Die Daten der Betriebszählungen erlauben es, die Entwicklung des Anteils ausbildender Betriebe, das heisst der Ausbildungsbeteiligung, in der Schweiz über die Zeit zu verfolgen. Dies ist möglich, weil die Betriebszählung eine Vollerhebung aller Schweizer Arbeitsstätten darstellt und seit 1985 in mehrjährigen Abständen durchgeführt wird. Dabei wird auch danach gefragt, ob in einer Arbeitsstätte Lehrlinge ausgebildet werden. Abbildung 1 zeigt den Anteil ausbildender Betriebe seit 1985 (1991 wurde eine Betriebszählung durchgeführt, jedoch wurde damals die Anzahl Lehrlinge nicht erhoben).

Abbildung 1: Entwicklung des Anteils ausbildender Betriebe gemäss Betriebszählung



Quelle: Betriebszählungen BFS, Darstellung: Schweri & Müller 2008

Es zeigt sich, dass der Anteil ausbildender Betriebe im Erhebungsjahr 1985 mit 23 Prozent einen Höchststand erreichte. Dieser Anteil sank bis 1995 auf 15 Prozent und stieg anschliessend wieder leicht an. In den Jahren 1998, 2001 und 2005 erreichte er zwischen 17 und 18 Prozent.

Für die Interpretation dieser Entwicklung ist die Erkenntnis entscheidend, dass es sich beim Anteil ausbildender Betriebe in einem bestimmten Jahr um ein Ergebnis der Vorgänge auf dem Lehrstellenmarkt handelt. Der Anteil ausbildender Betriebe beschreibt somit nicht direkt das Ausbildungsverhalten der Betriebe, sondern ist ein Abbild des Zusammenspiels zwischen Lehrstellensuchenden einerseits und Betrieben, welche Lehrstellen besetzen möchten, andererseits. Der Indikator gibt also nicht an, welcher Anteil an Betrieben in einem bestimmten Jahr Lehrlinge ausbilden wollte, wenn für jeden Betrieb geeignete Kandidatinnen und Kandidaten zur Verfügung gestanden hätten.

Auf dem Lehrstellenmarkt begegnen sich Lehrstellensuchende und Betriebe. Beide gibt es nur in begrenzter Zahl², und beide haben jeweils spezifische Vorstellungen zu den Lehrberufen und zur Vorbildung, die für bestimmte Lehrstellen als nötig erachtet beziehungsweise mitgebracht wird. Die Koordination von Angebot und Nachfrage geschieht dabei auch über den Lohn, den die Betriebe anbieten beziehungsweise den die Lehrstellensuchenden (im Minimum) erwarten, um eine Stelle anzunehmen. Geht man von der Menge der Betriebe aus, welche die Voraussetzungen für die Lehrlingsausbildung erfüllen (die beispielsweise Angestellte mit Lehrmeisterkurs haben, nicht zu spezialisiert sind, passende Arbeit für einen oder mehrere Lehrberufe haben), dann werden nur jene Betriebe tatsächlich zu ausbildenden Betrieben, die einen geeigneten Kandidaten oder eine geeignete Kandidatin zu einem für beide Seiten annehmbaren Lohn finden.

Der Anteil ausbildender Betriebe hängt somit sowohl von der Ausbildungsentscheidung der Betriebe wie von der Ausbildungsentscheidung der Jugendlichen ab. Veränderungen auf Seiten der Betriebe, zum Beispiel in der durchschnittlichen Betriebsgrösse, können ebenso einen Einfluss haben wie Veränderungen auf Seiten der Jugendlichen, beispielsweise eine demografisch bedingte Zu- oder Abnahme der Anzahl Jugendlicher, was sich wiederum auf die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber um Lehrstellen auswirkt. Eine Vorläuferstudie (Müller und Schweri 2006) kam mit den Daten der Betriebszählungen bis 2001 zum Schluss, dass die Entwicklungen im Anteil ausbildender Betriebe seit 1985 erheblich von der demografischen Entwicklung beeinflusst werden.

Im vorliegenden Forschungsbericht geht es daher darum, die Entwicklung im Anteil ausbildender Betriebe („Ausbildungsbeteiligung“) sowie die Anzahl Lehrlinge pro ausbildendem Betrieb („Ausbildungsintensität“) zu analysieren, indem die Einflüsse auf Seiten der Betriebe und jene auf Seiten der Jugendlichen separat ermittelt werden. Die einzelnen Einflussvariablen werden in Kapitel 2 vorgestellt. Der Fokus der Analysen liegt somit zwar auf dem betrieblichen Ausbildungsverhalten, doch kann dieses nur unter Berücksichtigung einer Reihe von zentralen Einflüssen auf dem Lehrstellenmarkt untersucht werden.

Als theoretisches Referenzmodell für die Untersuchungen dient das klassische Modell eines konkurrenzialen Arbeitsmarktes in der Volkswirtschaftslehre, auf dem Arbeitsangebot und -nachfrage aufeinander treffen.³ Die Annahme eines Wettbewerbsmarktes lässt sich damit rechtfertigen, dass es in der Schweiz keine Verpflichtungen der Betriebe zur Ausbildung gibt und sie bezüglich der Gestaltung der Lehrstellen (Lehrberuf, Lehrlingslohn, Rekrutierung von Lehrlingen etc.) im Rahmen der gesetzlichen Regelungen grossen Gestaltungsspielraum geniessen, sich also flexibel an veränderte Marktbedingungen anpassen können.⁴ Die Betriebe versuchen, im Rahmen der von Markt und Staat gesetzten Rahmenbedingungen, möglichst hohe Gewinne zu erwirtschaften. Sie engagieren sich deshalb in der Lehrlingsausbildung, wenn alle Erträge aus der Ausbildung die durch sie verursachten Kosten mindestens

² Im Jahr 2005 gab es in der Schweiz 372'549 Betriebe (Arbeitsstätten) und insgesamt 350'863 Jugendliche im Alter von 16 bis 19 Jahren (gemäss BZ bzw. ESPOP). Auf einen Betrieb kommt somit nicht einmal ein ganzer Jugendlicher im typischen Lehrlingsalter. Bereits diese Zahlen weisen daraufhin, dass eine Ausbildungsbeteiligung von 100% nicht möglich ist. Die absolute Höhe der Ausbildungsbeteiligung ist daher schwierig zu interpretieren – es kann ohne weitere Analysen nicht beurteilt werden, ob ein Anteil ausbildender Betriebe von 18 Prozent hoch oder niedrig ist.

³ In den Analysen werden jedoch Variablen aufgenommen und entsprechende Hypothesen diskutiert, welche Marktunvollkommenheiten berücksichtigen (beispielsweise die Existenz von Mobilitätskosten).

⁴ Eine Ausnahme stellt hier der Kanton Tessin dar, der verbindliche Lohnvorschriften für alle Lehrberufe erlässt. Zur Diskussion des Marktmodells in Anwendung auf den Lehrstellenmarkt siehe auch Müller und Schweri (2006, Kap. 1) sowie Schweri und Müller (2007).

decken.⁵ Da Veränderungen in der Umwelt der Betriebe ebenso wie Veränderungen in den Betrieben selbst das Kosten-Nutzen-Verhältnis der Ausbildung und damit das Ausbildungsverhalten verändern, wird in dieser Studie der Einfluss einer Vielzahl von Faktoren auf das Ausbildungsverhalten untersucht.⁶

1.2 Ausgewählte Indikatoren zur schweizerischen Berufsbildung

Die folgenden beiden Unterkapitel geben einen Überblick über den aktuellen Wissensstand zur schweizerischen Berufsbildung. Das Unterkapitel 1.2 widmet sich den bekannten Fakten und dient dazu, die Analysen in den nachfolgenden Kapiteln in den Zusammenhang des Bildungssystems insgesamt zu stellen. Dabei werden einzelne Indikatoren zur Sekundarstufe II gezeigt, die vom Bundesamt für Statistik im Rahmen der Berufsbildungsindikatoren erstellt und laufend aktualisiert werden.⁷ Das anschliessende Unterkapitel 1.3 umreist die aktuelle Forschungsliteratur zur schweizerischen Berufsbildung mit Schwerpunkt auf dem betrieblichen Ausbildungsverhalten.

Tabelle 1 stellt die Zahl der Eintritte in die Sekundarstufe II dar. Die Bedeutung der Berufsbildung gegenüber der Allgemeinbildung ist jedoch aus der Statistik nicht ohne weiteres ablesbar, sondern hängt von den Erhebungsmodalitäten der Daten und ihrer Verwendung ab: Viele Personen beginnen mehrere Ausbildungen auf der Sekundarstufe II. Zudem gab es, insbesondere im Gesundheitswesen, Ausbildungen, die auf einer etwas höheren Stufe angesiedelt waren als andere Ausbildungen der Sekundarstufe II, beispielsweise indem sie ein Mindestalter von 18 Jahren vorausgesetzt haben. In Tabelle 1 wurden deshalb alle Eintritte in Berufsbildungen ausgeschlossen, die gemäss internationaler Klassifikation (International Standard Classification of Education ISCED) auf Stufe 4 und nicht auf Stufe 3 angesiedelt sind.⁸ Ausgeschlossen wurden weiter auch die so genannten Übergangslösungen, welche sich an eine Ausbildung auf Sekundarstufe-I-Niveau anschliessen, aber nicht zu einem Abschluss führen, der mit jenen in der Berufsbildung oder den allgemein bildenden Schulen vergleichbar ist. In Tabelle 1 ist somit das Verhältnis von Berufsbildung und allgemein bildenden Schulen für die zertifizierenden Ausbildungen auf Sekundarstufe II dargestellt. Es handelt sich dabei um eine Definition, welche die Bedeutung der Berufsbildung im Bildungswesen insgesamt eher unter- als überschätzt, da Absolvierende der Fachmittelschulen (früher Diplommittelschulen) zwar zur Allgemeinbildung zählen, aber anschliessend häufig eine Berufsausbildung auf Tertiärstufe besuchen.

⁵ Zu empirischen Analysen des Kosten-Nutzen-Verhältnisses siehe Mühlemann et al. (2007a) und die darin zitierte Literatur. Zur Annahme der Gewinnmaximierung durch die Betriebe und die Rolle dieser Annahme im Zusammenhang der Lehrlingsausbildung, siehe Schweri (2007).

⁶ Konkrete Hypothesen zu den einzelnen Einflussfaktoren werden zusammen mit den Resultaten zu diesen Faktoren in Kapitel 3 diskutiert.

⁷ Das ganze Indikatorensystem ist einsehbar auf der Internetseite des Bundesamtes für Statistik unter <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/15/04/ind4.html>

⁸ Ausgeschlossen wurden Ausbildungen für Gesundheitsberufe mit Mindestalter 18 und Programme, in denen mehr als 75% der Eintretenden im Vorjahr ein anderes Programm auf Sekundarstufe II besucht haben oder mehr als 75% der Eintretenden älter sind als 20.

Tabelle 1: Eintritte in die Berufsbildung und in allgemein bildenden Schulen auf Sekundarstufe II⁹

	1985	1990	1995	2000	2005
Berufsbildung	78'236	66'577	60'906	67'839	70'281
	79.7%	76.3%	71.6%	73.5%	71.2%
- Berufslehre	68'196	57'128	51'831	58'141	59'493
	69.5%	65.5%	60.9%	63.0%	60.3%
- Anlehre	1'265	1'146	1'647	1'969	2'327
	1.3%	1.3%	1.9%	2.1%	2.4%
- Schulische Berufsbildung	8'775	8'303	7'428	7'729	8'461
	8.9%	9.5%	8.7%	8.4%	8.6%
Allgemeinbildende Schule	19'950	20'672	24'166	24'463	28'361
	20.3%	23.7%	28.4%	26.5%	28.8%
- Maturitätsschule	14'849	15'508	17'674	19'332	22'331
	15.1%	17.8%	20.8%	20.9%	22.6%
- Lehrerseminar	1'826	2'096	2'083	709	----
	1.9%	2.4%	2.4%	0.8%	0.0%
- Fachmittel-/ Diplommittelschule	3'275	3'068	4'409	4'422	6'030
	3.3%	3.5%	5.2%	4.8%	6.1%
Total Eintritte Sek. II	98'186	87'249	85'072	92'302	98'642
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Quelle: Statistik der Schüler und Studierenden BFS, Darstellung: Schweri & Müller 2008

Der Anteil der Berufsbildung an den Eintritten in die Sekundarstufe II – gemäss der oben diskutierten Definition – betrug in den letzten 20 Jahren zwischen 70 und 80 Prozent. Von 1985 bis 1995 ist dabei eine Abnahme zugunsten der Allgemeinbildung erkennbar, seit 1995 hat sich der Anteil der Berufsbildung jedoch stabilisiert. Dieselbe Entwicklung zeigt sich für die duale Berufslehre, welche gleich bleibend den Grossteil der Berufsausbildungen ausmacht: Für alle Jahre seit 1980 machen die dualen Berufslehren zwischen 87 und 90 Prozent der Eintritte in die Berufsbildung aus (in Tabelle 1 nicht gezeigt). Die schulische Berufsbildung schwankt nur leicht zwischen einem Anteil von 8 bis 10 Prozent an den Eintritten in die Sekundarstufe II, ohne dass eine eindeutige, zu- oder abnehmende Tendenz erkennbar wäre.

Eindeutig zugenommen haben in den letzten 20 Jahren die Eintritte in die Maturitätsschulen. Für die Jahre 2000 und 2005 ist dabei zu berücksichtigen, dass die Lehrerseminarien nach und nach aufgelöst und die Lehrerausbildung auf Tertiärstufe bei den Pädagogischen Hochschulen angesiedelt wurde. Ein Teil des Zuwachses der Maturitätsschulen in diesen Jahren ist daher vermutlich auf Schülerinnen und Schüler zurückzuführen, die früher das Lehrerseminar besucht hätten.

Tabelle 1 zeigt die Verhältnisse und Verschiebungen innerhalb der Ausbildungen auf Sekundarstufe II. Relevant ist aber auch die Entwicklung der Zahl der Jugendlichen in der Schweiz, die sich potenziell für eine Ausbildung auf der Sekundarstufe II entscheiden können. In Tabelle 2 wird die Zahl der Eintritte in die Sekundarstufe II, wiederum definiert wie in Tabelle 1,

⁹ In Abweichung zur üblichen Darstellungsweise in der Statistik der Schüler und Studierenden sind hier die Übergangslösungen sowie Berufsbildungen auf Stufe ISCED4 nicht mitgezählt, siehe die Erläuterungen im Text.

der Zahl der Sechzehnjährigen gemäss der Statistik des jährlichen Bevölkerungsstandes (ESPOP) gegenübergestellt.

Tabelle 2: Anzahl Jugendliche und Eintritte in die Sekundarstufe II

	1985	1990	1995	2000	2005
Total Sechzehnjährige	96'115 100.0%	81'537 100.0%	78'821 100.0%	82'835 100.0%	88'628 100.0%
Eintritte Sek. II	98'186 102.2%	87'249 107.0%	85'072 107.9%	92'302 111.4%	98'642 111.3%
Eintritte Berufsbildung	78'236 81.4%	66'577 81.7%	60'906 77.3%	67'839 81.9%	70'281 79.3%

Quelle: BFS, Statistik der Schüler und Studierenden und ESPOP, Darstellung: Schweri & Müller 2008

Die Eintritte in die Sekundarstufe II betragen über hundert Prozent der Anzahl Sechzehnjährigen. Dies zeigt, dass trotz des Ausschlusses von Übergangslösungen und eines Teils der Berufsausbildungen weiterhin bestimmte Personen mehrfach in der Statistik vorkommen, da sie mehrere Ausbildungen auf Sekundarstufe II beginnen. Der Anteil der Eintritte nimmt in den Jahren 1985 bis 2005 von 102 auf rund 111 Prozent zu. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass immer weniger Personen gänzlich auf eine Ausbildung auf Sekundarstufe II verzichten. Falls mehr Personen mehrere Ausbildungen auf Sekundarstufe II beginnen, hätte auch die Zahl der Doppelzählungen zugenommen.

Interessant ist mit Blick auf die Berufsbildung die Feststellung, dass der Anteil der Eintritte in die Berufsbildung, gemessen an der sechzehnjährigen Wohnbevölkerung, nicht abgenommen hat, sondern stets um rund 80 Prozent schwankte. Wenn sich demnach in Tabelle 1 über die letzten 20 Jahre eine leichte Verschiebung von der Berufsbildung zur Allgemeinbildung abzeichnete, dann ist dies offenbar eher auf eine Zunahme von Eintritten in die Allgemeinbildung zurückzuführen, ohne dass dies den Anteil der Eintritte in die Berufsbildung gemessen an der Bevölkerungsentwicklung verringert hat. Auffällig ist weiter, dass der niedrigste Wert der anteilmässigen Eintritte in die Berufsbildung im Jahr 1995 erreicht wurde, als sowohl die demografische Entwicklung wie auch die Konjunktur an einem Tiefpunkt angelangt waren (vgl. dazu Kapitel 2.2 und 2.3).

Die Tabellen 1 und 2 belegen, dass die Berufsbildung, und dort speziell die duale Berufslehre, trotz leichter Abnahme im Anteil der Eintritte nach wie vor die grösste Zahl der Ausbildungen auf Sekundarstufe II ausmachen. Es stellt sich unter anderem die Frage, ob diese recht hohe Konstanz über die Zeit auch für die Berufswahl innerhalb der Berufsbildung gilt.

Tabelle 3: Eintretende in die Berufsbildung (ohne Anlehre) nach Bildungsfeld, Anteile aller Eintretenden

	1990	1995	2000	2005	Diff. 2005 - 1990
Künste	3.5	3.1	3.5	3.7	0.2
Journalismus und Informationswesen	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
Wirtschaft und Verwaltung	39.9	35.9	40.1	37.1	-2.8
Informatik	0.0	0.3	2.3	2.1	2.1
Ingenieurwesen und technische Berufe	18.2	19.7	17.7	17.8	-0.4
Verarbeitendes Gewerbe	4.5	5.6	5.0	4.7	0.2
Architektur und Baugewerbe	8.6	9.9	8.2	10.3	1.7
Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei	3.1	3.3	3.0	3.5	0.4
Tiermedizin	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1
Gesundheitswesen	8.5	9.9	8.7	9.5	1.0
Sozialwesen	0.4	0.4	0.5	1.5	1.1
Persönliche Dienstleistungen	6.8	8.9	9.0	8.8	2.0
Verkehrsdienstleistungen	4.5	1.5	0.8	0.3	-4.2
Umweltschutz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sicherheitsdienstleistungen	0.9	0.7	0.8	0.0	-0.9
Nicht bekannt oder keine näheren Angaben	0.9	0.7	0.1	0.4	-0.5
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0

Quelle: BFS, Statistik der Schüler und Studierenden, Darstellung: Schweri & Müller 2008

Tabelle 3 stellt dar, wie sich die Lehrbeginnerinnen und -beginner auf die Berufsfelder verteilen und wie sich die Anteile der einzelnen Berufsfelder über die Zeit entwickelt haben.¹⁰ Die meisten Personen wählen dabei Berufe der Wirtschaft und Verwaltung, gefolgt von den Berufen des Ingenieurwesens und technischen Berufen. Es fällt auf, dass die Veränderungen über die Zeit nicht sehr stark ausgeprägt sind. Die auffälligste Veränderung betrifft die Verkehrsdienstleistungen, doch ist diese mit der Ablösung der Monopolberufe bei den Staatsbetrieben (SBB, PPT) zu erklären und nicht auf eine Änderung im Berufswahlverhalten der Jugendlichen zurückzuführen. Etwas abgenommen haben zudem die Berufe der Wirtschaft und Verwaltung, zugelegt dagegen haben die Informatik und die persönlichen Dienstleistungen. Es lässt sich somit kein genereller Trend in Richtung der Dienstleistungsberufe und weg von gewerblichen oder industriellen Berufen ausmachen, wie er in der öffentlichen Diskussion manchmal vermutet wird.

Aus den bisher vorgestellten Indikatoren lassen sich folgende Beobachtungen zur Berufsbildung ableiten:

- Die Eintritte in Ausbildungen der Sekundarstufe II haben im Vergleich zur Zahl der Sechzehnjährigen seit 1985 laufend zugenommen.
- Die Eintritte in die Berufsbildung weisen dagegen im Vergleich zur Zahl der Sechzehnjährigen gewisse Schwankungen, aber keine eindeutige Zu- oder Abnahme auf.
- Gemessen an den Anteilen der Eintritte in die Sekundarstufe II hat die Berufsbildung dagegen gegenüber den allgemein bildenden Schulen leicht an Boden verloren, ist

¹⁰ In Tabelle 3 wurden alle Berufsbildungen berücksichtigt, also auch jene auf ISCED-4-Niveau, da ein Ausschluss einzelne Bildungsfelder stark betroffen hätte.

aber mit über 70 Prozent der Eintritte weiterhin klar der wichtigste Ausbildungszweig auf Sekundarstufe II.

- Der Anteil dualer beruflicher Grundbildungen an den Eintritten in die Berufsbildung insgesamt liegt konstant zwischen 87 und 90 Prozent.
- Diese Konstanz erstreckt sich auch auf die Ausbildungsberufe: Zwar entstehen neue Berufe und andere verlieren an Bedeutung, doch verschieben sich die Anteile der verschiedenen Berufsfelder über die Zeit nur wenig.
- Einzig der eingangs vorgestellte Indikator „Anteil ausbildender Betriebe“ weist für die Jahre 1985 bis 1998 eine geringe Konstanz auf, wobei eine deutliche Abnahme von 1985 auf 1995 und ein Wiederanstieg bis zum Jahr 1998 zu verzeichnen war. Seit 1998 hat sich die Ausbildungsbeteiligung jedoch nur noch geringfügig verändert.

Zusammengefasst behaupten die Berufsbildung insgesamt und die duale Berufsbildung im Speziellen ihre zentrale Rolle auf der Sekundarstufe II, auch wenn die Dominanz gegenüber den allgemein bildenden Ausbildungsgängen etwas abgenommen hat. Die absolut wie relativ zur Anzahl Jugendlicher zunehmenden Eintritte in Sekundarstufe II sprechen dafür, dass ein Teil der Personen, welche früher eine Berufsbildung ergriffen haben, sich heute für den allgemein bildenden Weg entscheiden. Eine ähnliche Anzahl Personen muss in diesem Fall aber neu in die Berufsbildung eingetreten sein, wobei es sich um Personen handeln dürfte, die zuvor gar keine Sekundarstufe II-Ausbildung absolviert haben.

Sehr wahrscheinlich überlagern sich daher zwei verschiedene Trends, nämlich eine Zunahme der postobligatorischen Ausbildungen einerseits und eine zunehmende Attraktivität des allgemein bildenden Wegs, vor allem der Maturitätsschulen, andererseits. Numerisch gleichen sich diese Entwicklungen für die Berufsbildung auf gesamtschweizerischer Ebene in etwa aus, doch dürften sie für die beteiligten Akteure erhebliche Veränderungen mit sich bringen. In der vorliegenden Untersuchung geht es darum festzustellen, ob sich Veränderungen im Ausbildungsverhalten auf der Ebene der einzelnen Betriebe feststellen lassen. Wie bereits erwähnt sind dabei Einflussfaktoren in die Untersuchung einzubeziehen, die sowohl auf Seiten der Betriebe wie auf Seiten der Jugendlichen liegen.

1.3 Studien zum betrieblichen Ausbildungsverhalten in der Schweiz

Es liegen aktuelle und umfassende Abhandlungen zur schweizerischen Berufsbildung¹¹ (Dubs 2005) sowie zum Forschungsstand der Berufsbildungsforschung vor (Frick und Wirz 2006, Oser & Kern 2006, Euler 2006, Steiner 2007; siehe auch: SKBF 2006), die an dieser Stelle nicht dupliziert werden sollen. Die Zahl der spezifischen Untersuchungen zum betrieblichen Ausbildungsverhalten mit schweizerischen Daten ist jedoch nach wie vor überschaubar.

Mehrere Studien mit Querschnittscharakter, die also Daten zu einem einzigen Zeitpunkt auswerten, haben sich der Frage nach Determinanten der betrieblichen Lehrlingsausbildung angenommen. Geser (1999) verwendet das Betriebspanel der KOF-ETH, um den Einfluss verschiedener Betriebscharakteristika auf die Ausbildungsbeteiligung der Betriebe zu unter-

¹¹ Wir gehen nicht auf die theoretische Literatur zur Humankapitaltheorie (Becker 1962) und ihre Erweiterungen ein, welche in der Ökonomie den Rahmen für Analysen der Berufsbildung gibt. Einen Überblick zu dieser Literatur bietet Leuven (2005). Ebenso vernachlässigen wir Forschungsergebnisse zur deutschen Berufsbildung, da die beiden Systeme trotz institutioneller Ähnlichkeiten nicht generell vergleichbar sind.

suchen. Stalder (1999) befragte ausbildende Betriebe im Kanton Bern zu ihren Ausbildungsmotiven. Beide Studien können aufgrund des Querschnittsdesigns keine Aussagen zu Entwicklungen über die Zeit machen.

Die Untersuchung von Kosten und Nutzen der betrieblichen Lehrlingsausbildung von Schweri et al. (2003) basiert auf einem Betriebsdatensatz aus dem Jahr 2001 mit Querschnittscharakter. Auf dieser Datengrundlage wurden verschiedene Untersuchungen zum betrieblichen Ausbildungsverhalten publiziert und eine hohe Bedeutung ökonomischer Erklärungsfaktoren gefunden (Wolter und Schweri 2002, Wolter und Schweri 2004, Wolter et al. 2006, Mühlemann et al. 2007b, Mühlemann und Wolter 2007). Die Erhebung wurde von Mühlemann et al. (2007a) im Jahr 2005 wiederholt, so dass zwei verschiedene Stichproben zu verschiedenen Erhebungszeitpunkten vorliegen und Aussagen zu Entwicklungen über die Zeit möglich sind. Das Lehrstellenbarometer (BBT 2008), das jedes Jahr im Auftrag des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie erhoben wird, basiert ebenfalls auf jeweils neu gezogenen Stichproben von Betrieben, so dass es sich um unabhängige Querschnittsdatensätze handelt.

Die einzigen uns bekannten Studien mit schweizerischen Paneldaten auf Betriebsebene sind Müller und Schweri (2006) und Schweri und Müller (2007). Sie verwenden die Betriebszählungsdaten von 1985 bis 2001 als Paneldatensatz, um die Betriebe über die Zeit zu verfolgen und ihr Ausbildungsverhalten zu analysieren. Der vorliegende Bericht erweitert diese Studie um die Zahlen der BZ 2005 und vertieft sie inhaltlich.

Die zeitliche Dimension steht auch bei Sheldon (2005) im Zentrum des Interesses. Er verwendet Volkszählungsdaten, um die Entwicklung der Berufsstruktur in der Bevölkerung zu analysieren. Diese Daten enthalten jedoch keine Informationen zu den Ausbildungsbetrieben und lassen deshalb wenig Rückschluss auf das betriebliche Ausbildungsverhalten zu. Die Längsschnittstudie TREE (BFS 2003) schliesslich eignet sich vor allem dazu, die Transitionen in die Berufsbildung hinein und aus der Berufsbildung heraus zu analysieren. Die Beobachtungseinheit bei TREE sind die Lehrlinge, welche während mehreren Jahren befragt werden. Es liegen dabei auch einige Angaben zu ihren Ausbildungsbetrieben vor, doch wird damit nicht deren ganzes Ausbildungsverhalten erfasst.

Zu den Entwicklungen auf dem Lehrstellenmarkt generell und zu den Entwicklungen des betrieblichen Ausbildungsverhaltens im Besonderen liegen damit für die Schweiz nur wenige Forschungsergebnisse vor. Die Analysen in den nachfolgenden Kapiteln liefern in diesem Sinne bisher nicht verfügbare Erkenntnisse. Soweit zu einzelnen Ergebnissen dieser Studie bereits Resultate in den oben genannten Studien vorliegen, werden die jeweiligen Ergebnisse verglichen.

2 Beschreibende Ergebnisse

2.1 Die Entwicklung der Anzahl Lehrlinge in der dualen Berufsbildung

Die Ausbildungsaktivitäten der Schweizer Betriebe lassen sich mit Hilfe der Betriebszählung verfolgen, welche seit 1985 in mehrjährigem Abstand durchgeführt wird. Verfügbar sind die Daten der Betriebszählungen, welche das Gegenstück zur Volkszählung für die Betriebe darstellen, für die Jahre 1985, 1991, 1995, 1998, 2001 und 2005. Es werden Angaben zu allen Arbeitsstätten¹² in der Schweiz erhoben, so dass eine Vollerhebung vorliegt.

In der Betriebszählung werden die Betriebe unter anderem nach der Anzahl Lehrlinge gefragt, welche in ihrem Betrieb ausgebildet werden. Diese Frage bildet die Basis der Analysen in der vorliegenden Publikation. Da diese Frage 1991 jedoch nicht gestellt wurde, entsteht eine Lücke zwischen 1985 und 1995. Die Daten von 1985 werden in den meisten beschreibenden Darstellungen in diesem Kapitel mit einbezogen, die multivariaten Analysen dagegen beginnen erst mit dem Jahr 1995.

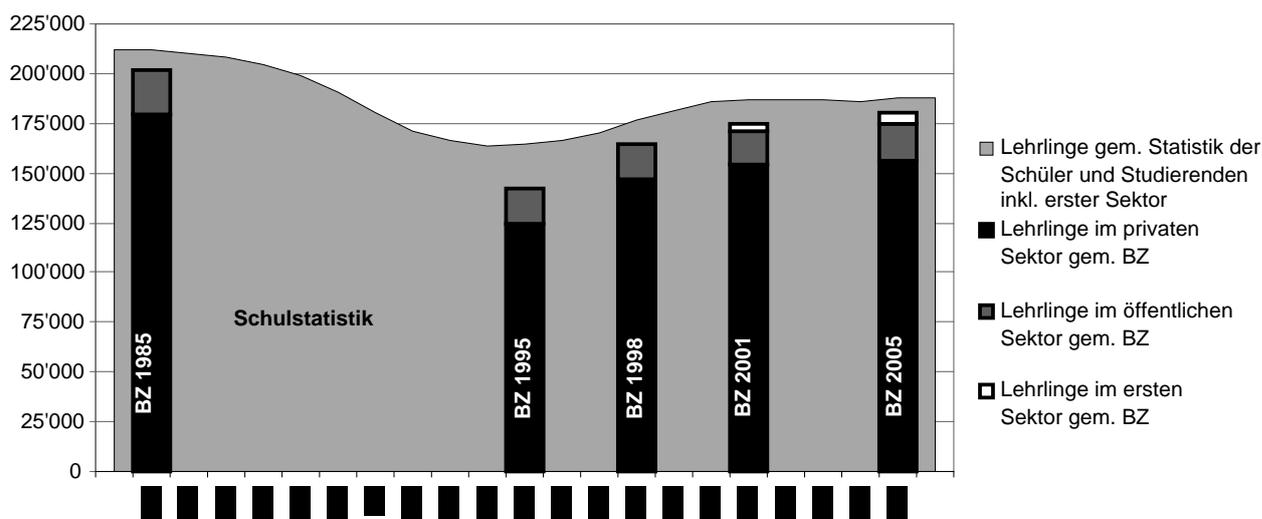
Abbildung 2 zeigt die Gesamtzahl der in der Betriebszählung erfassten Lehrlinge in der Schweiz für die einzelnen Jahre und stellt sie den Zahlen der Statistik der Schüler und Studierenden gegenüber. Die Lehrlinge werden dort nicht über die Betriebe erfasst, sondern über die Schule, die sie besuchen. Die Kantone melden die Zahlen der Schüler und Schülerinnen in ihren Schulen jährlich an das Bundesamt für Statistik. In Abbildung 2 wurden jene Schüler und Schülerinnen angegeben, welche eine duale Ausbildung auf Sekundarstufe II absolvieren.

Eigentlich sollten beide Statistiken, Betriebszählung wie Statistik der Schüler und Studierenden, dieselbe Anzahl an Lehrlingen ausweisen. Tatsächlich gibt es verschiedene Gründe, warum die Zahlen nicht ganz identisch sind, namentlich leicht abweichende Erhebungszeitpunkte und unterschiedliche Definitionen des Begriffs „Lehrling“¹³ in den Kantonen oder Betrieben.

¹² Die Betriebszählung unterscheidet zwischen Arbeitsstätten und Unternehmen. Letztere können aus mehreren Arbeitsstätten bestehen. Wir führen alle Auswertungen auf Ebene der Arbeitsstätten durch, da die Entscheidung für oder gegen die Lehrlingsausbildung in einer bestimmten Arbeitsstätte häufig im Ermessen derselben liegt, also eher dezentral als zentral entschieden wird. Die Ausbildungsentscheidung eines Betriebes hängt stark von den betriebspezifischen Rahmenbedingungen ab (z.B. Grösse, Produktionsprozesse, Infrastruktur, Person mit Lehrmeisterkurs, Standort des Betriebs etc.), und diese können von den Mitarbeitenden vor Ort besser eingeschätzt werden als von der Unternehmenszentrale. Es ist daher davon auszugehen, dass die in der Analyse einzubeziehenden unabhängigen Variablen grösstenteils auf Betriebsebene wirksam sind und ihr Einfluss durch eine Analyse auf Unternehmensebene eher verwässert würde. Im Folgenden werden die Begriffe „Arbeitsstätte“ und „Betrieb“ synonym verwendet.

¹³ Darunter fällt beispielsweise auch das Problem, dass Lehrlinge in privaten Lehrwerkstätten und Ausbildungsverbänden von den Betrieben manchmal nicht angegeben werden.

Abbildung 2: Entwicklung der Lehrlingszahlen gemäss Statistik der Schüler und Studierenden und gemäss den Betriebszählungen



Quelle: BFS, Betriebszählungen und Statistik der Schüler und Studierenden, Darstellung: Schveri & Müller 2008

Für 2001 und 2005 wurden auch die Lehrlinge des ersten Sektors (Land- und Forstwirtschaft) zu den Lehrlingszahlen der Betriebszählung hinzugezählt, obwohl die Erhebung in diesem Sektor separat durchgeführt wird. Diese Lehrlinge werden im Folgenden nicht in die Analysen mit einbezogen, Unterkapitel 2.6.2 widmet sich jedoch speziell dem ersten Sektor.

Die im Zentrum des Interesses stehenden („abhängigen“) Variablen sind die Ausbildungsbelegung, das heisst der Anteil ausbildender Betriebe am Total der Betriebe, und die Ausbildungsintensität, das heisst der Anteil Lehrlinge am Total der Mitarbeitenden in Vollzeitäquivalenten. Diese beiden Variablen beschreiben gemeinsam das betriebliche Ausbildungsverhalten. In den deskriptiven Darstellungen dieses Kapitels wird zudem die Lehrlingsquote dargestellt, welche die Zahl der Lehrlinge – beispielsweise in einer Branche oder einer Betriebsgrössenklasse – ins Verhältnis setzt zur Zahl der Beschäftigten insgesamt. Im Glossar wird die genaue Definition dieser Variablen beschrieben.

Tabelle 4: Durchschnittliche Ausbildungsbelegung, Ausbildungsintensität und Lehrlingsquote in der Schweiz gemäss den Betriebszählungen

	1985	1995	1998	2001	2005
Ausbildungsbelegung	23.0	14.7	17.3	17.3	17.8
Durchschnittliche Ausbildungsintensität der Ausbildungsbetriebe	26.7	24.9	25.9	26.3	25.4
Lehrlingsquote	6.8	4.6	5.5	5.4	5.6

Quelle: BFS, Betriebszählungen, Berechnung: Schveri & Müller 2008

Im Jahr 2005 ist die Ausbildungsbeteiligung gegenüber den Jahren 1998 und 2001 leicht angestiegen. Sie weist 1985 den höchsten, 1995 den tiefsten Wert auf. Dieser Verlauf passt zum Verlauf der Lehrlingszahlen in Abbildung 2, wo 1985 und 1995 ebenfalls die jeweiligen Extremwerte darstellen.

Die Ausbildungsintensität der ausbildenden Betriebe dagegen schwankt weniger. Die Lehrlingsquote ermöglicht eine Betrachtung für die gesamte Wirtschaft, indem die Anzahl der Lehrlinge ins Verhältnis gesetzt wird zur Anzahl der Beschäftigten insgesamt, so dass diese Berechnung nicht auf einem Durchschnitt über die Betriebe beruht wie die ersten beiden Masszahlen. Die Lehrlingsquote wird vornehmlich von der Entwicklung der Ausbildungsbeteiligung beeinflusst: Wie diese lag sie 1985 am höchsten, sank 1995 auf den Tiefststand und pendelte sich seither um 5.5 Prozent herum ein. Von 2001 auf 2005 stieg sie geringfügig.

Tabelle 5 gibt einen Überblick über die Zahl der Betriebe sowie der erfassten Lehrlinge und übrigen Mitarbeiter für die einzelnen Wellen der Betriebszählung. Einbezogen werden alle Arbeitsstätten, also auch öffentliche und nicht marktwirtschaftliche.

Tabelle 5: Beschreibung der Fallzahlen in den BZ-Daten

	1985	1995	1998	2001	2005
Anzahl Betriebe	315'739	372'797	379'359	382'985	372'549
Anzahl Lehrlinge (total)	201'314	141'860	164'121	170'793	174'736
Anzahl Mitarbeitende (Vollzeitäquivalente)	2'949'364	3'081'227	2'996'129	3'144'911	3'123'186

Quelle: BFS, Betriebszählungen, Berechnung: Schweri & Müller 2008

In allen nachfolgenden Unterkapiteln werden Variablen dargestellt, welche einen Erklärungsbeitrag liefern können zu den Entwicklungen von Ausbildungsbeteiligung und -intensität, die in Unterkapitel 2.1 präsentiert wurden.

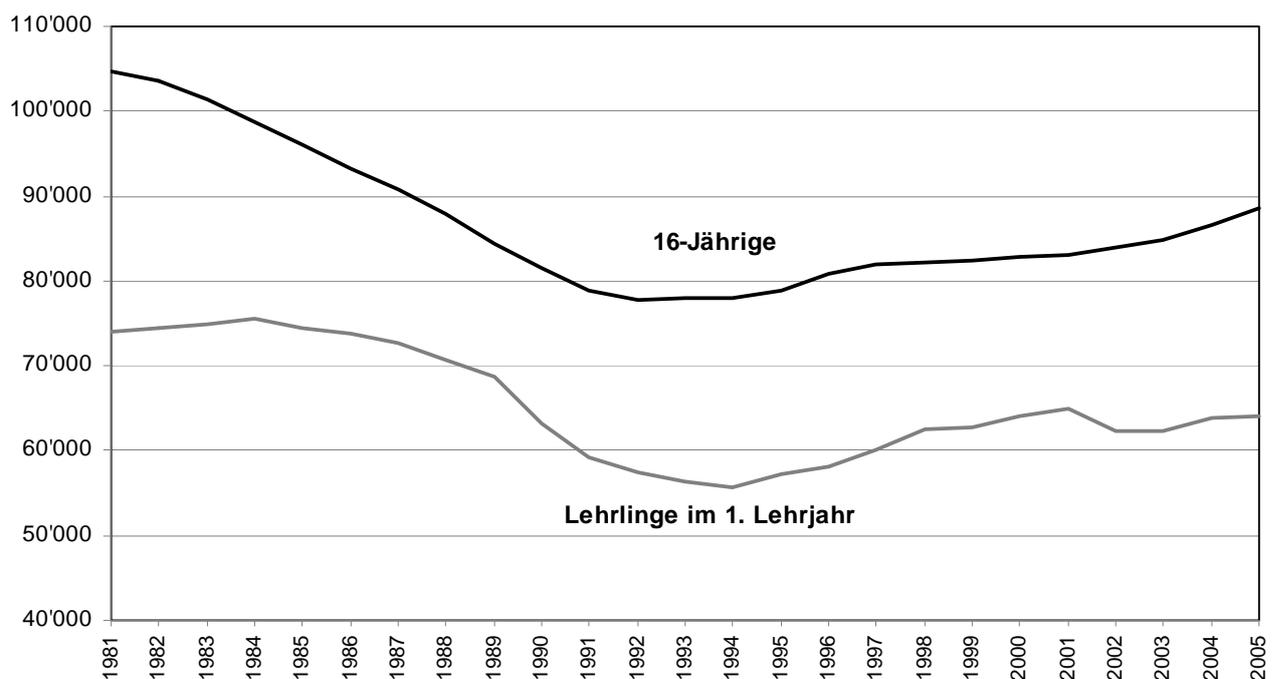
Die Darstellungen sind beschreibender Natur, das heisst sie zeigen in der Regel den bivariaten Zusammenhang zwischen der jeweiligen unabhängigen Variablen und dem betrieblichen Ausbildungsverhalten. Damit sind keine kausalen Aussagen verknüpft, das heisst es ist nicht möglich, damit die ursächliche Wirkung der unabhängigen Variablen auf die abhängigen Variablen zu ermitteln.

2.2 Demografie, Maturandenquote und regional definierte Variablen

Die Entwicklungen auf Seiten der Jugendlichen, die sich für eine Lehrstelle bewerben oder nicht bewerben, spielen eine wichtige Rolle bei der Erklärung von Entwicklungen auf dem Lehrstellenmarkt (siehe Kapitel 1). Müller und Schweri (2006) fanden, dass diese Variablen, besonders die demografische Entwicklung, wichtige Erklärungsfaktoren der betrieblichen Ausbildungs-beteiligung und -intensität darstellen.

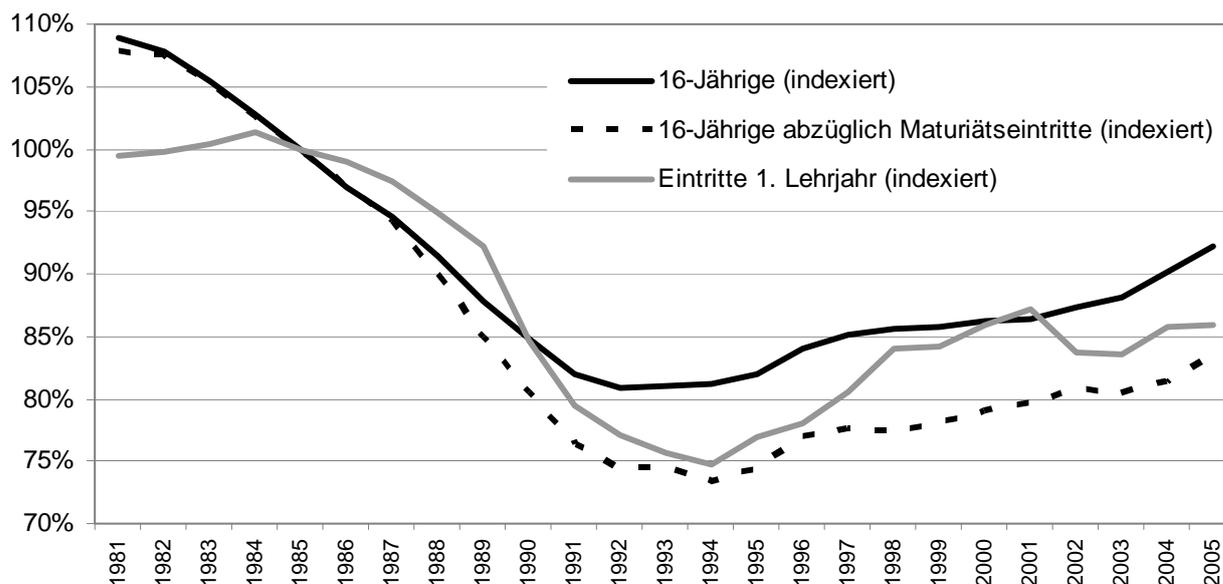
Abbildung 3 zeigt die Zahl der Jugendlichen, die ins erste Lehrjahr eintreten (gemäss Statistik der Schüler und Studierenden) und die Zahl der Sechzehnjährigen in der ständigen Wohnbevölkerung. In der Mehrzahl der Jahre ist eine deutliche Parallelität in der Entwicklung zu erkennen. Von 1984 bis 1992 bewegen sich beide Kurven nach unten, während ab 1994 bis 2001 beide Kurven eine leichte Aufwärtsbewegung zeigen. Bereits diese Darstellung ist ein Indiz dafür, dass die Demografie die Zahl der vergebenen Lehrstellen und damit auch die Zahl der ausbildenden Betriebe beeinflusst.

Abbildung 3: Entwicklung der Anzahl Sechzehnjähriger in der Wohnbevölkerung und Eintritte ins erste Lehrjahr



Quelle: BFS, ESPOP und Statistik der Schüler und Studierenden, Darstellung: Schweri & Müller 2008

Abbildung 4: Vergleich Lehreintritte und Anzahl Sechzehnjährige, indexiert



Quelle: BFS, ESPOP und Statistik der Schüler und Studierenden, Darstellung: Schveri & Müller 2008

In Abbildung 4 sind die Kurven der Sechzehnjährigen und der Lehreintritte indexiert dargestellt, das heisst die Bestände von 1985 wurden jeweils gleich 100% gesetzt. Die weitere Entwicklung wurde relativ zu diesen 100% eingetragen. Aus dieser Darstellung wird deutlicher als in Abb. 3 ersichtlich, dass sich die Eintritte in die Lehre zeitlich etwas verzögert zu der Anzahl Sechzehnjähriger bewegen. Der Rückgang der Lehreintritte ab 1984 ist zunächst unterproportional zum Rückgang der Sechzehnjährigen, doch ab 1989 ist der Rückgang steiler und der Wiederanstieg erfolgt erst 1994, wogegen die Sechzehnjährigen bereits seit 1992 eine steigende Tendenz aufweisen. 2001 berühren sich die beiden Kurven, das heisst es wurde wiederum dasselbe Verhältnis von Sechzehnjährigen und Lehreintritten erreicht wie 1985.

Zieht man von den Sechzehnjährigen 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 Sechzehnjährigen 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 Sechzehnjährigen abzüglich Maturanden stets höher als 1985. Diese Erkenntnis ist an sich erfreulich, doch bedeutet dies nicht, dass die Situation auf dem Lehrstellenmarkt deswegen entspannter sein muss als 1985. Da ein nachobligatorischer Bildungsabschluss heute mehr denn früher de facto als zwingend erachtet wird und nurmehr wenige Jugendliche nach der obligatorischen Schule direkt eine Arbeit suchen, hat sich der Anteil der Lehrstellensuchenden an den Sechzehnjährigen ohne Maturanden erhöht.

Idealerweise werden Demografie und Maturandenquote in jenem geografischen Umkreis um jeden Betrieb erfasst, welcher für den jeweiligen Betrieb relevant ist, das heisst sein Rekrutierungsgebiet darstellt. Wie in der technischen Erläuterung (Nr. I, Anhang 2) ausgeführt, konnte dieser Anspruch durch die Kombination der Daten der Statistik der Schüler und Studierenden und jenen der Betriebszählung eingelöst werden, da beide Datensätze Längsschnittcharakter aufweisen.

Die Idee, betriebspezifische Regionen zu bilden, lässt sich auch zur Untersuchung weiterer regionaler Effekte nutzen. Eine nahe liegende Möglichkeit ist, die Anzahl der Betriebe in einer Region auszuzählen, um so auch betriebsdemografische Entwicklungen zu berücksichtigen. Es besteht beispielsweise die Befürchtung, dass nicht ausbildende Betriebe sich als Trittbrettfahrer betätigen und ausgebildete Fachkräfte von den ausbildenden Betrieben abwerben. Eine grosse Zahl von Firmen in einer Region erhöht diese Gefahr und könnte somit die Ausbildungswahrscheinlichkeit einer einzelnen Firma negativ beeinflussen. Die Zahl der Betriebe in der Region wurde für denselben Wirtschaftsabschnitt gebildet, da anzunehmen ist, dass das Problem des Abwerbens von fertig ausgebildeten Fachkräften vor allem innerhalb des gleichen Wirtschaftsabschnitts relevant ist.¹⁴

Die Zahl der Schülerinnen und Schüler des Vorjahres in der 9. Klasse wurde ebenfalls in Regionen ausgezählt, die jeweils für jeden Betrieb gebildet wurden (siehe technische Erläuterungen). Da sich in der Betriebszählung nicht unterscheiden lässt, in welchem Lehrjahr sich die Lehrlinge eines Betriebes befinden, ist jedoch nicht nur das Vorjahr relevant, sondern auch die (mindestens) zwei vorangehenden Jahre. Einem Betrieb der BZ 2001 wurde daher die Zahl der Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse in den Jahren 1998, 1999 und 2000 in der Region zugespielt, sowie die Zahl der Maturandinnen und Maturanden in der Region in den Jahren 1999, 2000 und 2001. Als Analysevariablen dienen dabei die Zahl der Schüler/-innen beziehungsweise Maturanden/-innen pro Betrieb des gleichen Wirtschaftsabschnitts in der Region.¹⁵

Tabelle 6 zeigt die demografischen Variablen, welche mit Hilfe der beschriebenen Regionenbildung berechnet wurden. Die Variablen wurden in jeweils drei Kategorien eingeteilt („tief“ - „mittel“ - „hoch“), da die Zahl der Firmen und der Schülerinnen und Schüler zwischen den Regionen grosse Unterschiede aufweisen kann. Diese schiefe Verteilung lässt vermuten, dass der Einfluss der Variablen auf das betriebliche Ausbildungsverhalten nicht linear ist. Die ersten beiden Kategorien umfassen jeweils zwischen 85 und 90 Prozent der Fälle. Die Kategorie „hoch“ fasst jene rund 10 Prozent der Fälle mit den höchsten Zahlen an Betrieben beziehungsweise Schülerinnen und Schülern zusammen. Diese letzte Kategorie ermöglicht es, den Effekt der Variablen für jene Betriebe separat zu betrachten, welche in ihrer Region sehr hohe Zahlen an Firmen und/oder Schülerinnen und Schülern aufweisen.

Für Tabelle 6 wurden die Daten der Betriebszählungen 1995 bis 2005 zusammengefasst („gepoolt“). Dies entspricht dem Vorgehen bei den Analysen in Kapitel 3, so dass die Angaben in Tabelle 6 und die Resultate zu den Demografie-Variablen in den Regressionsergebnissen im Kapitel 3 vergleichbar sind.

¹⁴ Wir folgen mit dieser Operationalisierung der Untersuchung von Mühlemann und Wolter (2007).

¹⁵ Diese Operationalisierung ist erneut analog zu Mühlemann und Wolter (2007).

Tabelle 6: Firmendichte, Schüler/-innen-Zahlen der 9. Klasse und Maturanden/-innen in der Region

Regionale Demografie-Variable	Kategorie	Ausbildungsbeteiligung (%)
Anzahl Betriebe des gleichen Wirtschaftsabschnitts in der Region	Tief (0 - 2'800)	16.7%
	Mittel (2800 - 10'000)	17.7%
	Hoch (mehr als 10'000)	14.2%
Schüler/-innen 9. Klasse in den 3 Jahren vor der Erhebung in der Region, pro Betrieb	Tief (0 - 6)	16.5%
	Mittel (6 - 15)	16.7%
	Hoch (mehr als 15)	18.4%
Anzahl Maturanden/-innen in den 3 Jahren vor der Erhebung in der Region, pro Betrieb	Tief (0 - 1)	17.7%
	Mittel (1 - 3)	15.8%
	Hoch (mehr als 3)	16.8%

Quelle: BFS, Betriebszählungen und Statistik der Schüler und Studierenden, Berechnung: Schweri & Müller 2008

Tabelle 6 zeigt kein eindeutiges Bild, was die Zahl der Betriebe des gleichen Wirtschaftsabschnitts in der Region angeht: Zwar trifft es wie erwartet zu, dass jene Betriebe eine niedrigere Ausbildungsbeteiligung aufweisen, welche von einer sehr hohen Zahl von Betrieben umgeben sind (Kategorie „hoch“). Von Kategorie „tief“ zu Kategorie „mittel“ zeigt sich jedoch eine leichte Zunahme der Ausbildungsbeteiligung.

Die Zahl der Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse im Vorjahr zeigt den erwarteten Zusammenhang mit der Ausbildungsbeteiligung, allerdings nicht besonders stark ausgeprägt: Bei höheren Schülerzahlen, das heisst einer grösseren Zahl an potenziellen Lehrlingen auf dem Lehrstellenmarkt, ist die Ausbildungsbeteiligung etwas höher.

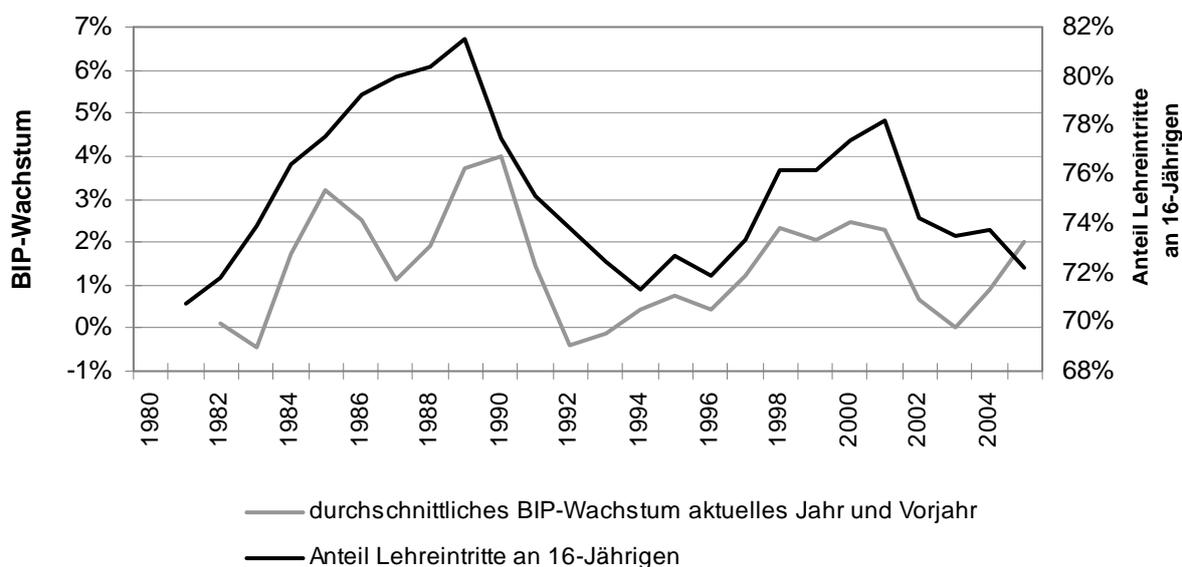
Die Zahl der Maturanden sollte gemäss theoretischen Überlegungen die Ausbildungsbeteiligung der Betriebe senken, da eine höhere Zahl an Gymnasialplätzen die Zahl der Lehrstellenbewerber und -bewerberinnen senkt. Dieser Zusammenhang zeigt sich in Tabelle 6 nicht, da Betriebe in der Kategorie „hoch“ eine leicht höhere Ausbildungsbeteiligung aufweisen als jede in Kategorie „mittel“. Allerdings ist diese Betrachtungsweise wenig aussagekräftig, da die Zahl der Maturanden erst im Zusammenspiel mit der Zahl der Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse als Maturandenquote interpretiert werden kann.

Generell sind somit die Angaben in Tabelle 6 beschreibender Natur. Da die Regionen um die Betriebe durch eine Vielzahl von Eigenschaften gekennzeichnet sind (Stadt vs. Land, Anzahl Betriebe, Anzahl Schüler/-innen, Anzahl Maturanden/-innen etc.), muss der gemeinsame Einfluss dieser Eigenschaften ermittelt werden, was in Kapitel 3 und 4 geschieht.

2.3 Konjunktur

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

Abbildung 5: Konjunktorentwicklung und Anteil Lehreintritte Sechzehnjähriger ohne Maturitätseintritte



Quelle: BFS, VGR, Statistik der Schüler und Studierenden und ESPOP, Darstellung: Schewi & Müller 2008

Abbildung 5 stellt die Entwicklung der Lehrlinge der Konjunktorentwicklung in der Schweiz gegenüber. Die Kurve der Lehrlinge wurde dazu um den Einfluss der Demografie bereinigt, indem der Anteil der Jugendlichen am Total der Sechzehnjährigen angegeben wird, welcher sich für eine duale Berufslehre entscheidet. Die Konjunktur ist als geglättete Kurve angegeben, welche den Durchschnitt der jährlichen Wachstumsraten aus dem aktuellen und dem vorangegangenen Jahr wiedergibt.

Der Anteil der Lehrlinge bei den sechzehnjährigen Jugendlichen zeigt ähnliche Bewegungen wie die Konjunktorentwicklung. Die gute Wirtschaftslage in den 80er Jahren spiegelt sich in einem zunehmenden Anteil Lehrlinge an den Sechzehnjährigen (auch wenn die absolute Zahl der Lehrlinge zurückging, siehe Abbildung 3 und Abbildung 4). Darauf folgt ein deutlicher Konjunkturrückgang in Verbindung mit einem Rückgang des Anteils Lehrlinge. Die Konjunkturerholung ab Mitte der 90er Jahre schliesslich fällt zusammen mit einem steigenden Anteil von Lehrlingen an den Sechzehnjährigen.¹⁶

Werden die Effekte von Demografie und Konjunktur zusammen betrachtet, ergeben sich folgende Phasen auf dem Lehrstellenmarkt in den vergangenen 25 Jahren: Von 1981 bis 1990 ist die demografische 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

¹⁶ In Abbildung 4 ist auch erkennbar, dass die parallele Entwicklung von Lehreintritt-Anteilen und Konjunktorentwicklung in den neunziger Jahren etwas stärker ausgeprägt ist.

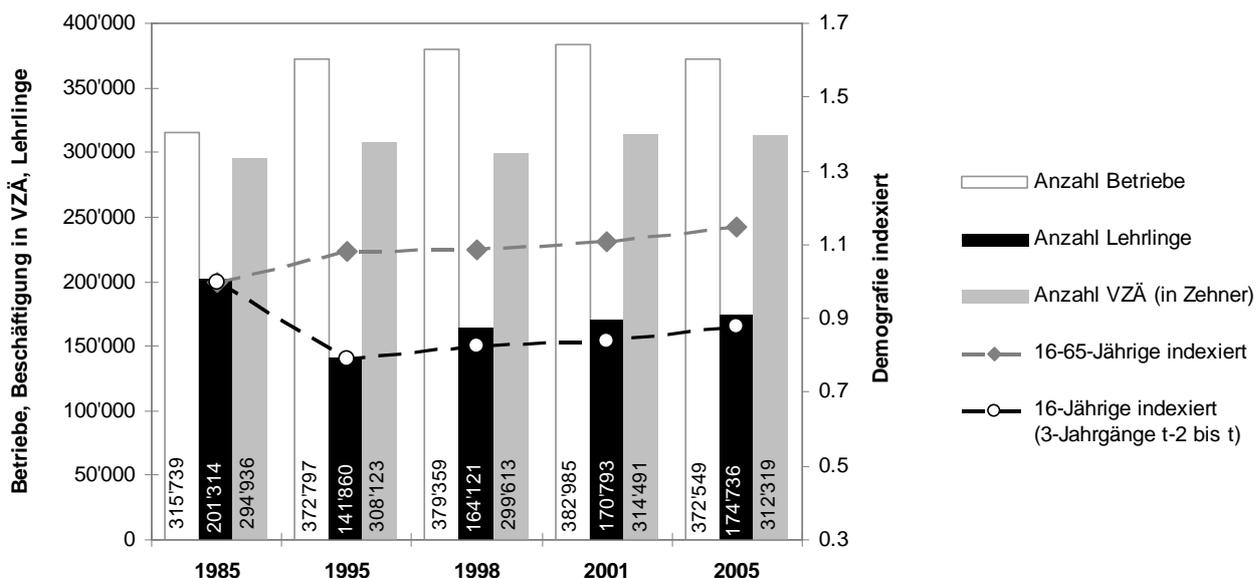
Diskussionen um den drohenden Fachkräftemangel, die Firmen werben um jugendliche Lehrstellensuchende. Von 1990 an erreicht die demografische Entwicklung eine Talsohle, das heisst der Rückgang der Sechzehnjährigen kommt zu einem Ende. Zugleich folgt eine Phase wirtschaftlicher Rezession. Die Zahl der Lehrlinge geht nun bis 1994 sowohl absolut wie im Verhältnis zu den Sechzehnjährigen 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 Demografie 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 Berufslehrlinge steigt wiederum an, sowohl in absoluten Zahlen wie auch relativ gemessen am Anteil Sechzehnjähriger. 2001 kommt es zu einem Konjunkturereinbruch, während die demografische Entwicklung weiterhin nach oben zeigt. Diese Konstellation ist noch ungünstiger als Mitte der 90er, als die demografische Entwicklung beinahe konstant war. Es scheint daher kein Zufall zu sein, dass die Jahre nach 2001 im Zeichen einer zweiten Lehrstellenknappheit standen.

Obwohl die im obigen Abschnitt dargestellten Entwicklungen von Demografie und Konjunktur plausible Erklärungen für die Entwicklung der Lehrstellenzahlen in den vergangenen Jahrzehnten liefern, 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 Unternehmensdemografie, beispielsweise Verschiebungen zwischen den Wirtschaftssektoren oder Entwicklungen in der durchschnittlichen Betriebsgrösse, Beachtung geschenkt. Diese Faktoren werden in den folgenden Unterkapiteln näher beleuchtet, wobei die Faktoren zunächst separat betrachtet werden und nach ihrem Einfluss auf die Lehrstellenentwicklung gefragt wird. Erst in den Kapiteln 3 und 4 werden die verschiedenen Faktoren zusammen analysiert, indem die Frage gestellt wird, wie sie gemeinsam auf die Ausbildungsbereitschaft einzelner Firmen wirken.

2.4 Unternehmensdemografie und Betriebsalter

Über die Zeit verändern sich nicht nur Demografie 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 Nachfrageseite führen. Diese Dynamik betrifft sowohl die Anzahl beschäftigter Personen insgesamt als auch die Anzahl der Lehrlinge.

Abbildung 6: Entwicklung der Anzahl Betriebe, der Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) und der Anzahl Lehrlinge



Quelle: BFS, Betriebszählungen und ESPOP, Darstellung: Schweri & Müller 2008

Abbildung 6 zeigt, dass die Zahl der betrachteten Betriebe in der untersuchten Zeitspanne von Betriebszählung zu Betriebszählung zugenommen hat, auf das Jahr 2005 jedoch zurückging.¹⁷ Ebenso stieg die Anzahl Beschäftigte, ausgedrückt in Vollzeitäquivalenten, in der Erhebung 2001 etwas an, mit geringfügigem Rückgang auf 2005. Die Anzahl Lehrlinge dagegen verlief, wie bereits gesehen, weitgehend gleichsinnig mit der demografischen Entwicklung der Sechzehnjährigen. Die Abbildung macht beim Vergleich der Jahre 1985 und 2005 deutlich: Angesichts der unterschiedlichen demografischen Entwicklung der Sechzehnjährigen gegenüber der Bevölkerung im Erwerbsalter ist es nicht zulässig, aus der wachsenden Beschäftigungszahl und der sinkenden Lehrlingszahl direkt auf eine abnehmende Ausbildungsbereitschaft der Betriebe zu schliessen.

Das Augenmerk gilt für den Rest dieses Kapitels den verschiedenen Einflussgrößen, welche die Nachfrage der Betriebe nach Lehrlingen bestimmen. Ein wichtiger Faktor ist dabei, analog zur Angebotsseite, die Demografie der Betriebe. Bei einem Vergleich der Ausbildungsbeileiligung in verschiedenen Jahren werden beispielsweise nicht dieselben Betriebe verglichen. Ein Teil der Betriebe ist aus dem Markt ausgeschieden, neu gegründete sind hinzugekommen.

¹⁷ Zu bemerken ist allerdings, dass in der für die Analyse nicht nutzbaren BZ 1991 noch etwas mehr Betriebe zu verzeichnen waren als 2001. Es handelt sich demnach nicht um einen generellen Anstieg von 1985 bis 2001, dieser Eindruck wird nur durch die Momentaufnahmen der BZ in Abbildung 5 erweckt.

Markteintritte und -austritte haben direkte Auswirkungen auf die Zahl der besetzten Lehrstellen: Mit den geschlossenen Betrieben gehen Ausbildungsplätze verloren,¹⁸ umgekehrt entstehen in neuen Betrieben neue Lehrstellen.¹⁹ Die Merkmale der neuen Betriebe können sich von jenen der geschlossenen systematisch unterscheiden, so dass sich die Wirtschaftsstruktur verändert. Wichtige betriebliche Merkmale wie Branche und Betriebsgrösse werden deshalb in den folgenden Unterkapiteln gesondert betrachtet.

In diesem Unterkapitel geht es speziell um das Betriebsalter, von dem angenommen werden kann, dass es eine wichtige Rolle für die Ausbildungstätigkeit eines Betriebes spielt. Aufgrund von erheblicher Unsicherheit über künftige Entwicklungen in der Gründungsphase von Betrieben und der daraus folgenden Vorsicht (Risikoaversion) gegenüber mehrjährigen Verpflichtungen wie der Lehrlingsausbildung ist zu erwarten, dass jüngere Betriebe eine geringere Ausbildungsbeteiligung aufweisen als ältere. Auch ist die Lehrlingsausbildung mit gewissen Fix- oder Eintrittskosten verbunden (Informationsbeschaffung über Lehrlingsausbildung, Besuch des Lehrmeisterkurses, Erarbeitung eines expliziten oder impliziten Ausbildungskonzeptes), die vor Beginn der Ausbildungstätigkeit für einen Betrieb einmalig anfallen. Für junge Betriebe mit oft angespannter Finanzsituation und stark ausgelasteten Personalressourcen ist diese Schwelle höher als für etablierte Betriebe.

Für diejenigen jungen Betriebe, die ausbilden, lässt sich hingegen eine höhere Überlebenschance vermuten. Dies ist dann der Fall, wenn die Ausbildungstätigkeit einhergeht mit überdurchschnittlich effektiven und effizienten betrieblichen Prozessen, beispielsweise im Personalwesen oder im Produktionsprozess. Die Lehrlingsausbildung könnte einerseits von entsprechend effizienten Betrieben gewählt werden (weil sie eine bewusste Qualifizierungsstrategie verfolgen) und wäre dann vereinfacht gesagt ein Qualitätsindikator für junge Betriebe. Die Ausbildungstätigkeit selbst könnte andererseits zu einem erhöhten Bewusstsein für beziehungsweise zu einer vertieften Auseinandersetzung mit den betrieblichen Prozessen führen. Beide Hypothesen gehen davon aus, dass es sich bei ausbildenden jungen Betrieben um überdurchschnittlich gute Betriebe handelt, die eine höhere Überlebenschance auf dem Markt aufweisen müssten.

¹⁸ Präzise ausgedrückt gehen *potenzielle* Lehrstellen verloren, da nicht generell davon ausgegangen werden kann, dass alle Lehrstellen der Vergangenheit auch in Zukunft angeboten worden wären, hätte der Betrieb weiter bestanden. Diese Betrachtungsweise ist also hypothetisch.

¹⁹ Müller und Schweri (2006: 34ff.) präsentieren detaillierte Zahlen zu den Betriebs-Eintritten und Austritten sowie deren Einfluss auf die Lehrstellenzahl für den Zeitraum 1985 bis 2001. Von 1985 bis 1995 überwiegt die Abnahme der Lehrstellen durch Austritte den Gewinn durch Eintritte um fast 11'000 Lehrstellen (alle Angaben nur für private, marktwirtschaftliche Betriebe gültig). In den Folgejahren heben sich die Wirkungen von Ein- und Austritten gerade auf. Die Nettoveränderungen der Lehrlingszahlen werden jedoch für den ganzen Beobachtungszeitraum stärker durch neue oder aufgegebenen Lehrstellen bei (fort-)bestehenden Betrieben beeinflusst als durch die Marktein- und -austritte von Betrieben. Analysen zur Entwicklung der Beschäftigung im Allgemeinen auf der Grundlage der Betriebszählungen finden sich in Arvanitis et al. (2004).

Das Betriebsalter beziehungsweise das Gründungsdatum der Betriebe wird in den Betriebszählungen nicht erhoben. Es kann daher nur annäherungsweise analysiert werden, indem ausgezählt wird, für welchen Zeitraum ein Betrieb in den Betriebszählungen 1985 bis 2005 beobachtet werden kann.²⁰ Aus diesen Angaben wurden für die Betriebszählungen 1995 bis 2005 drei Kategorien gebildet:

- Junge Betriebe: Erstmalige Beobachtung in der jeweiligen Betriebszählung. Diese Betriebe können zwischen null und höchstens vier Jahre alt sein (je nach Datum der vorhergehenden Betriebszählung).
- Mittelalte Betriebe: Erstmalige Beobachtung des Betriebs a) in der vorhergehenden oder vorvorhergehenden Betriebszählung (gilt für 1998, 2001 und 2005) oder b) nur in der vorhergehenden Betriebszählung (gilt für die BZ 1995, da zwischen der BZ 1991 und der BZ 1985 ein Abstand von sechs Jahren liegt).²¹
- Etablierte Betriebe: Erstmalige Beobachtung vor mindestens zehn Jahren.

Diese Definition ist eine etwas umständliche und nicht völlig trennscharfe Annäherung an das tatsächliche Betriebsalter. Die oben beschriebene Kategorisierung gewährleistet die grösste Homogenität pro Kategorie gegenüber alternativen Definitionen und wurde aus diesem Grund gewählt.

Es gibt bei der Analyse des Betriebsalters zwei Arten der Betrachtung: (i) In der Querschnittsbetrachtung wird die Ausbildungstätigkeit von Betrieben unterschiedlichen Alters zu einem bestimmten Zeitpunkt zugrunde gelegt. Tabelle 7 folgt dieser Sichtweise und zeigt die Ausbildungsbeteiligung und -intensität der Betriebe in Abhängigkeit von ihrem angenäherten Alter gemäss den Betriebszählungen. (ii) In der Längsschnittbetrachtung werden Betriebe, die zum gleichen Zeitpunkt entstanden (eine Kohorte), über die Zeit verfolgt und die Entwicklung ihres Ausbildungsverhaltens beobachtet. Dieser Sichtweise entspricht Tabelle 8, welche nur jene Betriebe berücksichtigt, die 1995 das erste Mal beobachtet werden konnten.

²⁰ Für diese Berechnungen wurde auch die Betriebszählung 1991 einbezogen.

²¹ Geht man von einer näherungsweise Gleichverteilung der betrieblichen Gründungsdaten zwischen den BZ-Erhebungsdaten aus, dann ergibt sich für die Betriebe dieser Kategorie folgendes erwartetes Alter pro BZ-Erhebung (in Abhängigkeit des Abstandes zu den vorhergehenden Erhebungen): 2005: 7 Jahre, 2001: 6,5 J., 1998: 8 J., 1995: 7 J. Gemäss dem Kriterium des erwarteten Alters ist diese Einteilung die homogenste und wurde deswegen gewählt. Allerdings ist die Annahme einer Gleichverteilung des Gründungsdatums vermutlich nicht vollständig zutreffend, da einerseits konjunkturelle Einflüsse eine Rolle spielen und andererseits jüngere Betriebe stärker vertreten sein dürften, weil von den früher gegründeten Betrieben bereits mehr wieder geschlossen wurden.

Tabelle 7: Ausbildungsbeteiligung und Ausbildungsintensität nach Betriebsalter

	Ausbildungsbeteiligung (%)					Durchschnittliche Ausbildungsintensität der Ausbildungsbetriebe (%)					Lehrlingsquote (%)				
	1985	1995	1998	2001	2005	1985	1995	1998	2001	2005	1985	1995	1998	2001	2005
Jung		5.7	7.2	8.2	8.1		30.4	28.5	29.7	33.9		2.8	3.6	3.8	4.2
Mittel		11.0	12.4	11.7	13.3		26.7	28.3	29.4	27.2		3.6	4.4	4.6	4.9
Etabliert		20.6	24.8	23.0	22.7		23.8	24.7	25.2	24.1		5.2	6.2	5.9	6.0
Total	23.0	14.7	17.3	17.3	17.8	26.7	24.9	25.9	26.3	25.4	6.8	4.6	5.5	5.4	5.6

Quelle: BFS, Betriebszählungen, Berechnung: Schweri & Müller 2008

Tabelle 7 zeigt, dass die Ausbildungsbeteiligung älterer Betriebe wie erwartet deutlich höher ist als die von jungen Betrieben. Die Ausbildungsintensität hingegen ist bei den etablierten Betrieben im Schnitt etwas tiefer. Insgesamt bilden die etablierten Betriebe jedoch auch im Verhältnis zu ihren Gesamtbeschäftigten am meisten Lehrlinge aus.

Einleitend haben wir die Hypothese aufgestellt, dass junge Betriebe, welche ausbilden, eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit aufweisen könnten als solche, die nicht ausbilden. Tabelle 8 gibt an, wie viel Prozent der Betriebe, die in der Betriebszählung 1995 erstmals beobachtet wurden, in den nachfolgenden Betriebszählungen noch vorhanden waren. Es zeigt sich, dass von den Betrieben, die 1995 ausbildeten, rund 81 Prozent zehn Jahre später noch existierten. Von den neuen Betrieben des Jahres 1995, die damals nicht ausbildeten, existierten 10 Jahre später nur noch rund 62 Prozent.²² Das könnte ein Hinweis darauf sein, dass es sich bei den ausbildenden Betrieben um effizientere Betriebe handelt, ohne dass allerdings geklärt werden kann, ob sie dies wegen der Ausbildung sind oder ob sich effizientere Betriebe eher zur Ausbildung entschliessen. Allerdings unterscheiden sich die ausbildenden Betriebe vermutlich systematisch von den nicht ausbildenden (beispielsweise in der Branchenzugehörigkeit und in der Betriebsgrösse), so dass der bivariate Zusammenhang keine definitiven Schlussfolgerungen zulässt.

Tabelle 8: Überlebensrate von Betrieben, die 1995 erstmals in der BZ beobachtet wurden, in Abhängigkeit von ihrer Ausbildungstätigkeit im Jahr 1995

	Überlebensrate in %			
	1995	1998	2001	2005
Im Jahr 1995 ausbildend	100	96.6	89.8	81.2
Im Jahr 1995 nicht ausbildend	100	89.3	77.0	61.9

Quelle: BFS, Betriebszählungen, Berechnung: Schweri & Müller 2008

²² Aufgrund der nicht ganz präzisen Definition des Betriebsalters ist ein Teil des Effektes vermutlich auch darauf zurückzuführen, dass die ausbildenden neuen Betriebe des Jahres 1995 im Schnitt etwas älter sein könnten als die nicht ausbildenden neuen Betriebe des Jahres 1995. Der Unterschied kann maximal 4 Jahre betragen, da die vorherige BZ vier Jahre zuvor stattfand. Allerdings ist die Überlebenswahrscheinlichkeit der ausbildenden Betriebe im Jahr 2005 sogar höher als jene der nicht ausbildenden im Jahr 2001, so dass ein Unterschied im realen Betriebsalter vermutlich nicht den ganzen Unterschied in der Überlebensrate erklären kann.

2.5 Betriebsgrösse

Die Anzahl der Beschäftigten in einem Betrieb spielt offensichtlich eine grosse Rolle für das Ausbildungsverhalten. Die Variable Betriebsgrösse kann mit den Angaben zur Anzahl Beschäftigter in der Betriebszählung gebildet werden. Es wurden dazu die Vollzeitäquivalente eines Betriebes abzüglich Lehrlinge verwendet, damit die Variable Betriebsgrösse unabhängig ist von der Ausbildungstätigkeit.

Es ist bekannt, dass grosse Betriebe eher ausbilden als kleine. Kleine Betriebe sind häufig zu spezialisiert, um in einem bestimmten Lehrberuf alle wichtigen Ausbildungsinhalte abzudecken. Auch kann die Organisation der betrieblichen Prozesse in Kleinbetrieben ungünstig sein, um Lehrlinge in die Arbeiten einzubeziehen. Falls sich die Prozesse hingegen eignen, dann sind Lehrlinge in Kleinbetrieben häufig eine wichtige Stütze. Ein Lehrling in einem Drei-Personen-Betrieb macht rein statistisch 33 Prozent der Belegschaft aus.

Beide Beobachtungen finden sich auch in Tabelle 9 wieder: die Ausbildungsbeteiligung steigt mit der Betriebsgrösse stark an. Bei den Grossbetrieben ist die Lehrlingsausbildung die Regel, während sie bei Kleinstbetrieben die Ausnahme darstellt. Die Ausbildungsintensität der ausbildenden Betriebe hingegen nimmt mit der Betriebsgrösse stark ab. Auskunft über den insgesamt grössten Beitrag zur Lehrlingsausbildung gibt die Lehrlingsquote: Im Verhältnis zu den Beschäftigten bilden Betriebe mit weniger als 20 Mitarbeitenden rund doppelt so viele Lehrlinge aus wie die Betriebe mit 50 Beschäftigten und mehr. In diesem Sinne trifft die Aussage zu, dass in der Schweiz vor allem die Kleinbetriebe einen grossen Beitrag zur dualen Berufsbildung leisten (auch wenn dieses Resultat einer Minderheit der Kleinbetriebe zu verdanken ist). In absoluten Zahlen sind die Lehrstellen bei mittleren und Grossbetrieben natürlich dennoch zahlreich, daher ist auch ihr Beitrag nicht zu vernachlässigen.

Tabelle 9: Ausbildungsbeteiligung und Ausbildungsintensität nach Betriebsgrösse

VZÄ	Ausbildungsbeteiligung (%)					Durchschnittliche Ausbildungsintensität der Ausbildungsbetriebe (%)					Lehrlingsquote (%)				
	1985	1995	1998	2001	2005	1985	1995	1998	2001	2005	1985	1995	1998	2001	2005
<2	8.5	4.1	5.3	5.7	5.2	52.1	53.2	52.6	56.7	55.5	9.1	4.7	6.2	6.9	6.8
2	17.6	11.7	14.5	14.0	14.6	37.4	36.1	36.6	36.4	36.4	10.3	6.7	8.4	8.0	8.5
3-4	26.7	18.5	22.3	22.0	22.6	29.8	28.3	28.4	28.3	28.2	11.0	7.3	8.8	8.6	8.8
5-9	34.1	24.5	29.7	29.2	30.0	22.7	21.2	21.5	21.4	21.3	9.7	6.6	8.1	7.9	8.2
10-19	39.5	27.9	34.6	34.1	36.8	16.1	15.1	15.1	15.1	15.0	7.5	5.3	6.3	6.3	6.8
20-49	48.5	35.5	42.8	43.4	45.2	10.7	9.5	9.6	9.7	9.9	6.0	3.8	4.8	5.0	5.3
50-99	60.2	44.9	55.8	54.9	56.6	7.3	6.3	6.1	6.3	6.5	4.8	3.2	3.8	3.8	4.0
100-149	70.8	54.3	62.4	63.8	63.9	5.7	5.4	5.2	4.8	5.1	4.3	3.3	3.5	3.3	3.5
150-249	75.8	62.0	68.2	67.3	67.0	5.3	4.6	4.6	4.8	4.7	4.2	3.0	3.3	3.4	3.4
250-499	82.6	71.5	74.7	73.9	74.8	5.0	4.3	4.5	4.4	4.4	4.4	3.4	3.7	3.6	3.5
500-999	90.4	82.7	84.8	77.8	77.1	5.5	4.9	4.7	4.2	4.3	5.1	4.1	4.1	3.4	3.4
>1000	95.2	90.3	78.3	84.3	84.6	6.0	3.8	3.8	4.2	4.1	5.8	3.1	3.1	3.9	3.4
Total	23.0	14.7	17.3	17.3	17.8	26.7	24.9	25.9	26.3	25.4	6.8	4.6	5.5	5.4	5.6

Quelle: BFS, Betriebszählungen und Statistik der Schüler und Studierenden, Berechnung: Schweri & Müller 2008

2.6 Branchenzugehörigkeit

2.6.1 Zweiter und dritter Sektor

Die Berufsbildung wird häufig als gewerblich-industriell geprägt bezeichnet, während sie in den Dienstleistungsbranchen weniger verankert sei. Es wird daher befürchtet, dass die Ausweitung der Dienstleistungsbranchen auf Kosten der gewerblich-industriellen Branchen (Tertiarisierung), welche seit Jahrzehnten erfolgt und weiter fortschreitet, die duale Berufsbildung bedroht. Das unterschiedliche Ausbildungsverhalten nach Sektoren ist daher ein zentraler Analysegegenstand.²³

Die Betriebe werden in der Betriebszählung gemäss der Allgemeinen Systematik der Wirtschaftszweige (NOGA) in Branchen eingeteilt. Aufgrund der hierarchischen Gliederung können die einzelnen Branchen bis auf eine Detailgenauigkeit von rund 700 Tätigkeitsarten unterschieden werden, die mit einem 5-stelligen Code gekennzeichnet sind. Im Folgenden wird zunächst zwischen dem zweiten und dritten Sektor unterschieden. Dann werden die Branchen des zweiten Sektors in die Gruppen „traditionelle Industrie“, „moderne Industrie“ und „Baugewerbe“ eingeteilt, die Branchen des dritten Sektors in eine Reihe von weiteren Gruppen.²⁴ Die insgesamt zwölf Kategorien werden als Wirtschaftsabschnitte bezeichnet. Die Zuordnung der Industriebetriebe in eine moderne und eine traditionelle Kategorie wurde analog der auf Eurostat basierenden Einteilung des BFS (2005) vorgenommen und beruht auf dem Kriterium, welche Rolle der Einsatz von High-Tech sowie neuem Wissen in diesen Industrien spielt.

²³ Müller und Schveri (2006, 41ff.) präsentieren bivariate Shift-Share-Analysen, welche nur einen geringen Tertiarisierungseffekt ergeben.

²⁴ Bei einzelnen Betrieben wurden Branchenkorrekturen notwendig. Innerhalb der Branche „Unterrichtsberufe“ gibt es eine Branchenart „Berufsbildende Schulen“, zu der Betriebe gehören, die nach Auskunft des BFS 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 Lehrlinge aufwiesen. Durch Zuweisung der Branche auf Unternehmensebene bzw. der Branche vorangegangener oder nachfolgender Betriebszählungen und dank Mithilfe der Sektion Unternehmensstruktur des BFS konnten solche Betriebe demjenigen Wirtschaftszweig zugeführt werden, in welchem die Lehrlinge ihre Ausbildung effektiv absolvieren. Von Korrekturen dieser Art sind 321 Betriebe mit insgesamt 16'324 Lehrlingen betroffen. Rund 60% dieser Lehrlinge gehören zum Gesundheitssektor (Pflegefachpersonal), die restlichen verteilen sich auf übrige Branchen.

Tabelle 10: Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lehrlingsquote nach Wirtschaftsabschnitten

	Ausbildungsbeteiligung (%)					Durchschnittliche Ausbildungsintensität der Ausbildungsbetriebe (%)					Lehrlingsquote (%)				
	1985	1995	1998	2001	2005	1985	1995	1998	2001	2005	1985	1995	1998	2001	2005
CDE (t)	29.1	19.1	23.2	22.9	24.3	25.1	22.8	23.7	23.2	22.4	5.7	4.0	5.3	5.3	5.7
CDE (m)	30.9	18.1	23.0	23.1	24.0	21.0	18.2	18.5	18.0	17.0	6.3	4.6	5.0	5.1	5.0
F	36.1	23.1	27.3	26.5	28.5	23.1	21.8	24.0	24.1	23.5	8.6	6.7	9.0	8.8	9.7
2. Sektor	32.2	20.7	25.0	24.6	26.2	23.6	21.7	23.2	23.0	22.3	6.8	5.0	6.2	6.2	6.7
G	24.7	17.1	20.6	21.7	22.3	30.0	27.9	29.4	29.5	28.2	9.3	6.4	8.0	8.3	8.3
H	12.1	7.2	9.2	9.6	9.4	18.0	16.2	18.4	19.0	19.6	4.9	2.7	3.8	3.9	4.1
I	15.0	9.5	11.6	11.1	11.4	17.8	16.7	18.4	33.8	45.6	4.1	2.5	2.9	2.8	3.3
J	31.0	19.7	22.1	19.0	15.2	19.6	15.7	16.4	18.6	20.5	7.2	4.3	4.3	4.1	3.4
K	24.3	12.3	12.2	11.3	10.7	30.0	28.2	28.1	27.2	24.7	8.6	4.9	5.0	4.4	4.1
L	23.4	20.2	27.8	30.5	31.2	22.2	21.0	21.9	21.7	19.5	4.6	4.0	4.8	4.9	4.6
M	3.0	2.1	3.4	4.0	4.6	15.9	18.0	15.2	15.7	13.8	0.9	0.8	1.2	1.3	1.7
N	21.9	15.1	18.3	20.0	23.7	25.2	24.5	24.8	24.1	22.6	7.3	4.6	5.1	5.4	6.0
O	14.7	8.8	10.1	10.7	12.1	42.8	41.6	41.2	41.6	37.1	8.4	4.9	5.4	5.5	5.7
3. Sektor	20.3	13.0	15.2	15.3	15.6	28.2	26.3	27.1	27.7	26.8	6.9	4.4	5.1	5.1	5.1
Total	23.0	14.7	17.3	17.3	17.8	26.7	24.9	25.9	26.3	25.4	6.8	4.6	5.5	5.4	5.6

Quelle: BFS, Betriebszählungen und Statistik der Schüler und Studierenden, Berechnung: Schwenk & Müller 2008

Legende: Liste der Wirtschaftsabschnitte gemäss NOGA

- CDE (t) Traditionelle Industrie (NOGA 10-41, exkl. NOGA 24, 29-35)
- CDE (m) Moderne Industrie (NOGA 24, 29-35; z.B. Chemie, Maschinen-/Fahrzeugbau, Elektrotechnik, Präzisionsinstrumente)
- F Baugewerbe
- G Gross- und Detailhandel; Instandhaltung und Reparatur von Automobilen und Gebrauchsgütern
- H Beherbergungs- und Gaststätten
- I Verkehr und Nachrichtenübermittlung
- J Kreditinstitute und Versicherungen (ohne Sozialversicherungen)
- K Immobilienwesen, Vermietung beweglicher Sachen, unternehmensbezogene Dienstleistungen
- L Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung
- M Erziehung und Unterricht
- N Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen
- O Erbringung von sonstigen öffentlichen und persönlichen Dienstleistungen

Betrachtet man die Unterschiede zwischen den Sektoren in Tabelle 10, dann bestätigt sich, dass im zweiten Sektor mehr Lehrlinge im Verhältnis zur Gesamtbeschäftigung ausgebildet werden als im dritten. Dies ist das Ergebnis einer erheblich höheren Ausbildungsbeteiligung (rund 10 Prozentpunkte), welche durch die etwas niedrigere Ausbildungsintensität nicht kompensiert wird.

Betrachtet man die Unterschiede innerhalb der Sektoren, zeigt sich im zweiten Sektor eine stärkere Verbreitung der Lehrlingsausbildung im Bauwesen als in der traditionellen und modernen Industrie. Die Varianz in der Lehrlingsquote zwischen den NOGA-Abschnitten im dritten Sektor ist hoch, die Lehrlingsquote übertrifft teilweise sogar jene der Industriebranchen. Der Gegensatz zwischen den Sektoren schwächt sich bei einer differenzierteren Betrachtung ab.

Das Baugewerbe sticht im zweiten Sektor mit seinem hohen Anteil an Lehrlingen an den Gesamtbeschäftigten (auf 9 andere Beschäftigte kommt fast ein Lehrling) heraus. Dieser Anteil ist im Jahr 2005 sogar höher als 1985. Auch Handel und Reparaturgewerbe weisen eine hohe Lehrlingsquote auf. Der Spitzenrang dieser Wirtschaftsabschnitte im Jahr 2005 legt nahe, dass die Ausbildungstätigkeit auch davon geprägt wird, wie arbeits- beziehungsweise technologieintensiv in einer Branche produziert wird. Bau und Handel sind arbeitsintensive Bereiche, in denen sich der Einsatz von Lehrlingen offenbar lohnt.²⁵ Dagegen ist die Lehrlingsquote im Wirtschaftsabschnitt Erziehung und Unterricht deutlich tiefer als der Durchschnitt im dritten Sektor. Dies ist sowohl auf eine tiefere Ausbildungsbeteiligung wie -intensität zurückzuführen. Eher tief liegen für 2005 in Bezug auf die Lehrlingsquote weiter die Wirtschaftsabschnitte Verkehr und Nachrichtenübermittlung sowie Banken und Versicherungen.

Vergleicht man die Jahre 1995 und 2005, dann hat der Anteil Lehrlinge an der Gesamtbeschäftigung in jedem Wirtschaftsabschnitt mit Ausnahme des Kreditwesens und der unternehmensbezogenen Dienstleistungen zugenommen, was auf die in diesem Zeitraum gestiegene Ausbildungsbeteiligung zurückzuführen ist.

2.6.2 Erster Sektor (Land- und Forstwirtschaft)

Die Arbeitsstätten in der Landwirtschaft werden in einer separaten Zählung erfasst. Es liegen Daten für die Jahre 1995, 2000 und 2005 vor, so dass die Erhebungszeitpunkte von jenen der BZ teilweise abweichen. Die Frage nach der Anzahl Lehrlinge wurde nur für die Jahre 2000 und 2005 gestellt.

Aufgrund der abweichenden Erhebungszeitpunkte, der begrenzt verfügbaren Angaben zu den Lehrlingen und weiterer Abweichungen im Fragebogen werden die Daten zum ersten Sektor hier separat ausgewertet und nicht in die Analysen der Kapitel 3 und 4 einbezogen.

Tabelle 11: Beschreibung der Daten zum ersten Sektor

	1995	2000	2005
Betriebe	82'913	75'093	68'039
Ausbildende Betriebe	k.A.	2'941	3'430
Mitarbeiter (VZÄ)	167'628	150'436	137'957
Lehrlinge	k.A.	4'374	5'629

Quelle: BFS, Betriebszählungen, Berechnung: Schweri & Müller 2008

Tabelle 11 belegt den Strukturwandel in der Landwirtschaft: Die Zahl der Betriebe wie auch der Arbeitnehmenden hat in zehn Jahren deutlich abgenommen. Etwas überraschend ist

²⁵ Diese Hypothese wird auch bestätigt durch Erhebungen zu den Kosten und Nutzen der betrieblichen Ausbildung, die beispielsweise für die Berufe Elektromonteur und Maurer im Durchschnitt hohe Nettoerträge zugunsten der Betriebe finden (Schweri et al. 2003, Mühlemann et al. 2007b).

angesichts dieser Entwicklung, dass die absolute Anzahl der Ausbildungsbetriebe im Jahr 2005 gegenüber 2000 zugenommen hat und auch die Zahl der ausgebildeten Lehrlinge deutlich anstieg.

Tabelle 12: Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lehrlingsquote im ersten Sektor

	2000	2005
Ausbildungsbeteiligung	3.9	5.0
Durchschnittliche Ausbildungsintensität der Ausbildungsbetriebe	37.1	38.8
Lehrlingsquote	2.9	4.1

Quelle: BFS, Betriebszählungen, Berechnung: Schveri & Müller 2008

Tabelle 12 zeigt, dass die Lehrlingsquote im Jahr 2000 gegenüber anderen Sektoren und Branchen tief lag. Sie ist dank dem Anstieg nun näher an andere Branchen herangekommen, jedoch im Vergleich mit den traditionellen Branchengruppen immer noch tief. Zu beachten ist jedoch, dass die Betriebsgrösse in der Landwirtschaft sehr gering ist: Vergleicht man Tabelle 13 mit Tabelle 9 (Kapitel 2.5) zur Betriebsgrösse in den anderen Sektoren, dann ist die Ausbildungsbeteiligung für ganz kleine Betriebe in der Landwirtschaft niedriger, mit zunehmender Betriebsgrösse nimmt sie jedoch stark zu und ist für Betriebe ab 10 Mitarbeitenden grösser als der Schnitt in der übrigen Wirtschaft. Die Lehrlingsquote ist für die Gruppe der Betriebe mit einer Betriebsgrösse von 10 bis 19 Vollzeitäquivalenten am höchsten. Die Zunahme der Anzahl Lehrlinge, die in Tabelle 11 festgestellt wurde, ist offenbar auf eine Zunahme der Ausbildungsbeteiligung in allen Betriebsgrössenklassen, vor allem aber in den mittleren Klassen zurückzuführen.

Tabelle 13: Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lehrlingsquote im ersten Sektor, nach Betriebsgrösse

	Ausbildungsbeteiligung		Ausbildungsintensität		Lehrlingsquote	
	2000	2005	2000	2005	2000	2005
<2 VZÄ	2.2	2.7	60.0	62.5	2.5	3.1
2 VZÄ	3.4	4.6	33.2	33.1	1.7	2.3
3 – 4 VZÄ	8.2	10.1	26.8	27.4	3.1	4.0
5 – 9 VZÄ	20.8	27.9	20.0	22.0	5.4	7.9
10 – 19 VZÄ	31.6	50.8	15.3	17.3	5.6	10.3
20 – 49 VZÄ	50.3	64.4	10.6	12.6	5.5	8.5
50 – 99 VZÄ	44.8	72.2	5.4	7.5	2.5	5.6

Quelle: BFS, Betriebszählungen, Berechnung: Schveri & Müller 2008

2.7 Regionales Ausbildungsverhalten

Gibt es im betrieblichen Ausbildungsverhalten Unterschiede zwischen den Landesteilen? Bekannt ist, dass die duale Ausbildung in der Westschweiz und im Tessin etwas weniger stark verankert ist als in der Deutschschweiz. Tabelle 14 bestätigt dies.

Tabelle 14: Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lehrlingsquote nach Grossregionen

	Ausbildungsbeteiligung (%)					Durchschnittliche Ausbildungsintensität der Ausbildungsbetriebe (%)					Lehrlingsquote (%)				
	1985	1995	1998	2001	2005	1985	1995	1998	2001	2005	1985	1995	1998	2001	2005
Genferseeregion	19.3	12.5	14.9	14.8	15.0	25.9	25.1	25.9	26.1	25.2	5.1	3.4	4.1	3.9	3.9
Espace Mittelland	25.5	16.7	19.5	19.6	20.1	26.9	25.0	25.9	26.4	25.7	7.6	5.2	6.1	6.0	6.0
Nordwestschweiz	24.4	14.5	16.5	17.3	17.9	26.8	24.2	25.2	26.3	25.2	7.0	4.5	5.4	5.7	5.8
Zürich	19.9	12.1	14.6	14.5	15.3	25.5	24.1	25.2	25.4	24.4	6.0	4.1	4.8	4.7	5.2
Ostschweiz	24.6	17.0	20.2	20.3	21.2	27.6	25.3	26.9	27.4	26.5	8.1	5.7	7.2	7.3	7.5
Zentral-schweiz	27.8	17.6	19.6	19.0	19.8	28.5	25.7	26.7	26.3	25.5	8.8	5.9	6.7	6.5	6.8
Tessin	21.1	12.5	14.4	13.6	13.5	25.6	25.4	24.8	24.9	24.3	5.4	3.3	3.9	3.4	3.5
Total	23.0	14.7	17.3	17.3	17.8	26.7	24.9	25.9	26.3	25.4	6.8	4.6	5.5	5.4	5.6

Quelle: BFS, Betriebszählungen, Berechnung: Schwenk & Müller 2008

Das Tessin und die Genferseeregion weisen im Jahr 2005 die tiefsten Lehrlingsquoten auf, welche mit einer eher tiefen Ausbildungsbeteiligung einhergehen. Die Ostschweiz weist eine rund doppelt so hohe Quote auf. Betrachtet man die Entwicklung über die Zeit, so fällt auf, dass die Reihenfolge der Grossregionen in der Lehrlingsquote zwar weitgehend konstant blieb, dass sich aber die Unterschiede vergrössert haben.

Neben den Grossregionen können auch die Unterschiede zwischen Stadt und Land beschrieben werden.

Tabelle 15: Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lehrlingsquote nach Agglomerationszonen

	Ausbildungsbeteiligung (%)					Durchschnittliche Ausbildungsintensität der Ausbildungsbetriebe (%)					Lehrlingsquote (%)				
	1985	1995	1998	2001	2005	1985	1995	1998	2001	2005	1985	1995	1998	2001	2005
Kernstadt Agglomerat.	23.3	14.7	17.1	17.1	17.1	25.8	24.4	25.0	25.7	25.1	6.7	4.4	5.1	5.1	5.2
Andere Agglo-gmde	22.4	13.7	16.1	16.0	16.8	26.3	24.3	25.5	25.7	24.7	6.5	4.3	5.2	5.1	5.3
Isolierte Stadt	28.1	19.7	22.9	23.2	23.2	26.3	24.6	25.0	26.6	25.2	8.7	6.2	7.7	7.6	7.8
Städtische Gemeinden	23.0	14.3	16.7	16.7	17.0	26.0	24.4	25.3	25.7	24.9	6.6	4.4	5.2	5.1	5.2
Ländliche Gemeinden	23.3	16.0	18.9	19.2	20.5	28.8	26.3	27.6	27.9	26.8	7.8	5.4	6.8	6.7	7.2
Total	23.0	14.7	17.3	17.3	17.8	26.7	24.9	25.9	26.3	25.4	6.8	4.6	5.5	5.4	5.6

Quelle: BFS, Betriebszählungen, Berechnung: Schweri & Müller 2008

Unterschiede zeigen sich in Tabelle 15 vor allem innerhalb der städtischen Gemeinden, wo Betriebe in Agglomerationsgemeinden eine tiefere Ausbildungsbeteiligung aufweisen als Betriebe in isolierten Städten, die von ländlichen Gemeinden umgeben sind. Die Betriebe in isolierten Städten weisen eine etwas höhere Ausbildungsbeteiligung auf als jene auf dem Land. Der scheinbare Gegensatz Stadt-Land entpuppt sich somit, zumindest in der bivariaten Darstellung, eher als Gegensatz von Agglomerations- und Nicht-Agglomerationsgemeinden. Es wird in der multivariaten Analyse zu prüfen sein, wie sich die Unterschiede zwischen den Gemeindetypen darstellen, wenn man auch die möglicherweise unterschiedliche Branchenstruktur und weitere Faktoren berücksichtigt.

2.8 Internationale Verflechtung

Eine häufig geäußerte Vermutung ist, dass ausländische Firmen die duale Berufsbildung weniger gut kennen und daher weniger geneigt sind, Lehrlinge auszubilden. In der Betriebszählung 2005 (teilweise bereits 2001) wurden verschiedene Variablen erhoben, um die internationale Verflechtung der Unternehmen abzubilden.

Wir verwenden die folgenden Variablen, wobei die auf Unternehmensebene erhobene Information den einzelnen Betrieben eines Unternehmens zugeordnet wird:

- Ausländische Beteiligung am Unternehmen (mit 10 Prozent oder mehr des Kapitals)
- Beteiligungen an ausländischen Unternehmen (mit 10 Prozent oder mehr des Kapitals) oder eigene Filialen im Ausland
- Anteil der Importe am Umsatz
- Anteil der Exporte am Umsatz

Es lassen sich also sowohl Beteiligungen wie Handelsströme mit dem Ausland beobachten. Es ist denkbar, dass eher binnenmarktorientierte Branchen und Betriebe, die keinem internationalen Wettbewerbsdruck ausgesetzt sind, eine grössere Tendenz zur Lehrlingsausbildung besitzen.

Tabelle 16: Ausbildungsbeteiligung, Ausbildungsintensität und Lehrlingsquote nach internationaler Verflechtung der Unternehmen im Jahr 2005

	Ausbildungsbeteiligung (%)	Durchschnittliche Ausbildungsintensität der Ausbildungsbetriebe (%)	Lehrlingsquote (%)
Ausländische Beteiligung am Unternehmen			
Ja	14.6	11.4	2.9
Nein	17.9	25.6	6.4
keine Antwort	17.9	26.3	4.3
Beteiligungen an ausländischen Unternehmen/Filialen			
Ja	23.1	13.1	4.1
Nein	17.7	25.6	6.3
keine Antwort	17.9	26.3	4.4
Anteil der Importe am Umsatz			
0	17.9	26.7	6.7
<1/3	23.8	21.1	5.5
1/3 - 2/3	17.1	16.9	4.3
>2/3	11.6	20.1	3.9
keine Antwort	15.8	26.6	4.3
Anteil der Exporte am Umsatz			
0	18.8	26.5	6.8
<1/3	17.9	17.2	4.6
1/3 - 2/3	15.2	12.3	4.0
>2/3	12.1	9.5	4.0
keine Antwort	15.7	26.7	4.3
Total	17.8	25.4	5.6

Quelle: BFS, Betriebszählung 2005, Berechnung: Schwenk & Müller 2008

Tabelle 16 zeigt die Ausbildungsindikatoren in Abhängigkeit der internationalen Verflechtung, wobei die fehlenden Angaben separat ausgewiesen sind, weil bei diesen Variablen rund 8 bis 12 Prozent der Unternehmen keine Angaben gemacht haben. Die Lehrlingsquoten der Betriebe, die eine höhere internationale Verflechtung aufweisen, sind durchgehend tiefer, unabhängig davon, wie die internationale Verflechtung gemessen wird.

Bei der Ausbildungsbeteiligung sind die Verhältnisse weniger klar. Beteiligungen an ausländischen Unternehmen erhöhen die Ausbildungsbeteiligung, ebenso ein geringer, aber positiver Importanteil am Umsatz. Die Ausbildungsintensität ist hingegen bei den Betrieben ohne internationale Verflechtung klar höher.

Diese Befunde sind wahrscheinlich stark von der Betriebsgrösse beeinflusst, da international verflochtene Betriebe im Schnitt deutlich grösser sind als solche ohne internationale Verflechtung. Ebenso kann die Wirtschaftsbranche eines Betriebes eine Rolle spielen. Die Resultate in Tabelle 16 sind daher noch nicht eindeutig interpretierbar. Im Kapitel 4 wird das Thema internationale Verflechtung wieder aufgenommen und ihre Wirkung im Zusammenspiel mit anderen Faktoren analysiert.

3 Multivariate Analysen mit den Daten 1995 bis 2005

Die im vorigen Kapitel vorgestellten Variablen werden in diesem Kapitel mittels multivariater Verfahren gemeinsam analysiert. Ziel dieser Analysen ist es, den Einfluss jeder einzelnen Variable zu schätzen, wenn zugleich der Einfluss der anderen Variablen berücksichtigt wird. Dies geschieht mit Hilfe der Regressionsanalyse (s. technische Erläuterungen II, Anhang 3).

Das Hauptaugenmerk der folgenden Untersuchungen liegt auf den Determinanten der Ausbildungsbeteiligung und ihrer Entwicklung über die Zeit (Kapitel 3.1). Die Ausbildungsintensität wird in Kapitel 3.2 untersucht. Kapitel 4 widmet sich vertieften Analysen mit Variablen, welche nur für das Jahr 2005 vorliegen. Für Informationen zur Operationalisierung sowie zur Verteilung der einzelnen Variablen wird auf Kapitel 2 verwiesen.

Der Fokus auf der Ausbildungsbeteiligung liegt im Befund von Müller und Schweri (2006) begründet, dass die Schwankungen in den Lehrlingszahlen von 1985 bis 2001 deutlich stärker auf Veränderungen der Ausbildungsbeteiligung zurückzuführen sind als auf Veränderungen der Ausbildungsintensität bei den ausbildenden Betrieben. Mühlemann et al. (2007b) untersuchten den Einfluss der Nettokosten, welche bei der Lehrlingsausbildung für die Betriebe anfallen, auf die Ausbildungsbeteiligung und -intensität. Sie fanden mittels Zählmodellen heraus, dass die Nettokosten die Ausbildungsbeteiligung signifikant beeinflussen, nicht aber die Ausbildungsintensität der ausbildenden Betriebe. Für den Lehrstellenmarkt erscheint somit die Analyse der Ausbildungsbeteiligung sehr relevant, jene der Ausbildungsintensität dagegen eher sekundär.

3.1 Determinanten der Ausbildungsbeteiligung 1995 bis 2005

Tabelle 17 (weiter unten) zeigt die Resultate für verschiedene Modelle von Regressionen, die sich in den einbezogenen Variablen unterscheiden und die im Folgenden diskutiert werden. **Modell 1** enthält ausschliesslich Variablen, die direkt aus der Betriebszählung stammen.

Die *Betriebsgrösse* ist als Determinante der Ausbildungsbeteiligung bekannt: grössere Betriebe bilden eher Lehrlinge aus als kleinere. Das liegt hauptsächlich daran, dass in grösseren Betrieben eher genügend Arbeit anfällt, die sinnvollerweise von Lehrlingen ausgeübt werden kann und sie für die Dauer der Lehre auslastet. Kleinere Betriebe sind häufig zu spezialisiert, um Lehrlinge während der ganzen Lehre mit sinnvollen und genügend verschiedenartigen Tätigkeiten zu beschäftigen.

Der Einfluss der Betriebsgrösse wird in der Regression über eine Reihe von Betriebsgrössenklasse-Variablen erfasst, die auch als Dummyvariablen²⁶ bezeichnet werden. Die Referenzkategorie bilden dabei Kleinbetriebe mit weniger als zwei Vollzeitäquivalenten. Betriebe, die der Grössenklasse 2 bis 3 Mitarbeitende (in Vollzeitäquivalenten) entsprechen, weisen laut Tabelle 17 eine um 7.6 Prozentpunkte höhere Ausbildungswahrscheinlichkeit (oder Ausbildungsbeteiligung) auf als Kleinbetriebe mit weniger als zwei Mitarbeitenden. Dieser Effekt ist statistisch signifikant. Die weiteren Koeffizienten der Betriebsgrössenklasse-Variablen zeigen einen kontinuierlichen Anstieg: für die Grössenklasse mit mehr als 1'000 Mitarbeitenden ist die Ausbildungswahrscheinlichkeit gemäss Modell 1 um fast 80 Prozent-

²⁶ Eine Dummyvariable nimmt die Werte 0 und 1 an. Beispielsweise nimmt die Variable „Betriebsgrössenklasse mit 2 Vollzeitäquivalenten“ den Wert 1 an, wenn ein Betrieb gerade 2 Vollzeitäquivalente gross ist, und den Wert 0 in allen anderen Fällen.

punkte höher als für Kleinbetriebe mit weniger als zwei Mitarbeitenden. Im Gegensatz zu den bivariaten Darstellungen im Kapitel 2 gilt diese Aussage nun für Betriebe, welche sich nur in der Betriebsgrösse unterscheiden und für alle anderen in der Schätzung berücksichtigten Variablen die gleichen Eigenschaften aufweisen (d.h. der gleichen Branche angehören, im gleichen Kanton liegen, den gleichen Betriebstyp aufweisen etc.). Im Fall der Betriebsgrösse ergeben sich jedoch kaum Unterschiede zu den bivariaten Resultaten im Kapitel 2, die Unterschiede in der Ausbildungsbeteiligung zwischen den verschiedenen Betriebsgrössenklassen stellen sich fast gleich dar.

Beim *Betriebstyp* lässt sich analog zur Betriebsgrösse argumentieren: Ein Hauptbetrieb eines Unternehmens hat vielseitige Aufgaben zu erfüllen und hat daher eine hohe Ausbildungswahrscheinlichkeit, während ein Nebenbetrieb eines Unternehmens eher spezialisiert ist und daher eine geringere Ausbildungswahrscheinlichkeit aufweisen dürfte. Modell 1 in Tabelle 17 bestätigt diese Vermutungen: Ein Hauptbetrieb hat eine um 8 Prozentpunkte höhere Ausbildungswahrscheinlichkeit als ein Einzelbetrieb, der nicht Teil eines Unternehmens ist. Ein Nebenbetrieb hat dagegen eine um 2.7 Prozentpunkte kleinere Ausbildungswahrscheinlichkeit als ein Einzelbetrieb.

Das *Betriebsalter* übt den Einfluss aus, der sich bereits in der bivariaten Darstellung in Kapitel 2 abzeichnete: junge Betriebe, welche erstmals in der jeweiligen Betriebszählung auftauchen, haben eine um 8.3 Prozentpunkte geringere Ausbildungswahrscheinlichkeit als etablierte Betriebe (länger als 10 Jahre im Markt). Betriebe mittleren Alters weisen eine um 6.1 Prozentpunkte geringere Wahrscheinlichkeit auf. Jüngere Betriebe scheinen sich also häufig erst auf dem Markt etablieren zu müssen, bevor sie in die Lehrlingsausbildung einsteigen.

Die *geografische Lage* des Betriebs zeigt einen gewissen, wenn auch nicht sehr ausgeprägten Effekt auf die Ausbildungsbeteiligung. Die Referenzkategorie bilden Betriebe auf dem Land. Gegenüber diesen haben Betriebe in einer Kernstadt einer Agglomeration eine um 1 Prozentpunkt, Betriebe in anderen Agglomerationsgemeinden eine um 1.1 Prozentpunkte geringere Wahrscheinlichkeit, Lehrlinge auszubilden. Betriebe in isolierten Städten haben dagegen eine um 1.7 Prozentpunkte höhere Ausbildungswahrscheinlichkeit. Es bestätigt sich das Fazit von Kapitel 2, dass es bezüglich der Lehrlingsausbildung weniger einen Gegensatz Stadt-Land als einen Gegensatz von Agglomerationsgemeinden und Nicht-Agglomerationsgemeinden gibt.

Die Dummyvariablen für die *Erhebungsjahre* sind entscheidend, um Aussagen über Entwicklungen über die Zeit machen zu können. Das Jahr 1995 war durch eine signifikant tiefere Ausbildungsbeteiligung von 3.3 Prozentpunkten gegenüber dem Jahr 2005 gekennzeichnet. Die Jahre 1998 und 2001 unterscheiden sich dagegen nur im niedrigen Promillepunktebereich vom Jahr 2005. Es findet sich somit kein genereller zu- oder abnehmender Trend in der Ausbildungsbereitschaft über die Zeit (siehe zu Resultaten unter Einbezug der BZ 1985 auch Müller und Schweri 2006).

Um den Unterschieden in den politischen und Bildungs-Systemen der Kantone Rechnung zu tragen, wird in den Schätzungen für die einzelnen Kantone mittels Dummy-Variablen kontrolliert. Aus Platzgründen werden die entsprechenden Koeffizienten nur für ein Modell, nämlich für Modell 2, in einer Tabelle im Anhang 1 abgedruckt und entsprechend bei Modell 2 unten besprochen. Die vertiefte Diskussion der Resultate für die Variablen „öffentlich“, „nicht marktwirtschaftlich“ sowie die Branchen-Dummyvariablen verschieben wir ebenfalls auf die Besprechung weiterer Modelle in Tabelle 17.

Tabelle 17: Determinanten der Ausbildungsbereitschaft, 1995 bis 2005

	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6
Betriebsgrösse (Referenzkategorie: <2)						
2 VZÄ	0.076**	0.076**	0.076**	0.077**	0.078**	0.076**
3-4 VZÄ	0.152**	0.152**	0.152**	0.153**	0.153**	0.152**
5-9 VZÄ	0.229**	0.229**	0.229**	0.229**	0.225**	0.228**
10-19 VZÄ	0.288**	0.288**	0.288**	0.288**	0.279**	0.288**
20-49 VZÄ	0.370**	0.370**	0.370**	0.370**	0.356**	0.370**
50-99 VZÄ	0.477**	0.478**	0.478**	0.477**	0.461**	0.478**
100-149 VZÄ	0.553**	0.554**	0.554**	0.553**	0.533**	0.554**
150-249 VZÄ	0.599**	0.599**	0.599**	0.597**	0.580**	0.599**
250-499 VZÄ	0.673**	0.673**	0.673**	0.670**	0.651**	0.673**
500-999 VZÄ	0.732**	0.732**	0.732**	0.729**	0.719**	0.733**
1000+ VZÄ	0.798**	0.797**	0.797**	0.789**	0.780**	0.798**
Betriebstyp (Ref.: Einzelbetrieb)						
Hauptsitz	0.080**	0.080**	0.080**	0.081**	0.079**	0.079**
Nebenbetrieb	-0.027**	-0.027**	-0.027**	-0.027**	-0.021**	-0.028**
Betriebsalter (Ref.: Etabliert)						
Neu	-0.083**	-0.083**	-0.083**	-0.083**	-0.092**	-0.084**
Mittel	-0.061**	-0.061**	-0.061**	-0.060**	-0.067**	-0.060**
Agglomerationszone (Ref.: Land)						
Kernstadt Agglomeration	-0.010**	-0.009**	-0.010**	-0.027**	-0.011**	-0.010**
Agglomerationsgemeinde	-0.011**	-0.011**	-0.011**	-0.025**	-0.014**	-0.011**
Isolierte Stadt	0.017**	0.018**	0.017**	0.016**	0.017**	0.018**
Erhebungsjahr (Ref.: 2005)						
1995	-0.033**	-0.031**	-0.030**	-0.032**	-0.030**	
1998	0.002**	0.003**	0.003**	0.001+	0.004**	
2001	-0.003**	-0.002**	-0.002*	-0.003**	-0.002*	
Betriebsdichte (Ref.: tief)						
Mittel		-0.007**	-0.007**	-0.013**	-0.011**	-0.006**
Hoch		-0.032**	-0.032**	-0.045**	-0.043**	-0.030**
Demografie (Ref.: tief)						
Mittel		0.020**	0.018**	0.025**	0.021**	0.027**
Hoch		0.022**	0.018**	0.038**	0.022**	0.036**
Maturandenzahl (Ref.: tief)						
Mittel			0.004*	-0.015**		
Hoch			0.012**	-0.028**		
Öffentlich	0.011**	0.011**	0.011**	0.013**	0.004	0.010**
Nicht marktwirtschaftlich	-0.084**	-0.084**	-0.084**	-0.085**	-0.109**	-0.082**
Konjunktur						0.005**
Kantone (25 Dummies)	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja
Sprachregion (Ref.: Deutsch)						
Französisch				-0.031**		
Italienisch				-0.040**		
Rätoromanisch				-0.045**		
Wirtschaftsabteilung (53 Dummies)	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
Wirtschaftsabschnitt (Ref.: Trad. Ind.)						
High-Tech Industrie					-0.055**	
Baugewerbe					0.050**	
Handel, Autoreparatur					0.061**	
Gastgewerbe					-0.158**	
Verkehr, Nachrichten					-0.089**	
Banken, Versicherungen					-0.036**	
Immobilien, IT, F&E					0.015**	
Öffentliche Verwaltung					0.084**	
Unterrichtswesen					-0.118**	
Gesundheits- und Sozialwesen					0.014**	
Sonstige Dienstleistungen					-0.018**	
Konstante	0.153**	0.176**	0.176**	0.216**	0.109**	0.163**
R2	0.19	0.19	0.19	0.187	0.171	0.189
N	1507690	1507690	1507690	1507690	1507690	1507690

Signifikanzniveaus: +/**/** = 5%, 1%, 0.1%.

Quelle: BFS, Betriebszählungen und Statistik der Schüler und Studierenden, Berechnung: Schveri & Müller 2008

Modell 2 in Tabelle 17 enthält zusätzlich zu den Variablen aus Modell 1 demografische Variablen und stellt damit unser Referenzmodell dar. Die *Zahl der Firmen* des gleichen Wirtschaftsabschnitts in der Region erfasst den Einfluss der Betriebsdemografie. Eine grössere Anzahl an Betrieben in der Region erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass ausgebildete Lehrlinge nach der Lehre den Betrieb wechseln. Falls der Betrieb die Kosten der Ausbildung nicht während der Lehrzeit decken konnte, sondern auf die Weiterbeschäftigung der Lehrlinge nach Abschluss der Ausbildung angewiesen ist, um Erträge zu generieren (Wolter und Schweri 2002, Mühlemann und Wolter 2007), dann kann die Gefahr der Abwerbung die Ausbildungsbereitschaft reduzieren. Tatsächlich reduziert die Zahl der Betriebe gemäss Modell 2 in der Region die Ausbildungswahrscheinlichkeit. Für die Kategorie „mittel“ ist die Wahrscheinlichkeit nur leicht erhöht, für Kategorie „hoch“ ist die Wahrscheinlichkeit gegenüber der Referenzkategorie um 3.2 Prozentpunkte geringer. Wir können somit die Resultate von Mühlemann und Wolter (2007) bestätigen, die ebenfalls einen negativen Einfluss der Anzahl Betriebe in der Region auf die Ausbildungsbeteiligung finden.²⁷

Die *Demografie*, das heisst die Zahl der Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse im Vorjahr in der Region zeigt den erwarteten positiven Effekt auf die Ausbildungsbeteiligung: Wenn es mehr potenzielle Lehrstellenbewerber und -bewerberinnen in der Region gibt, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass ein Betrieb ausbildet. Gegenüber der Referenzkategorie erhöht sich die Ausbildungswahrscheinlichkeit für eine mittlere Zahl an Schülerinnen und Schülern um 2.0, für eine hohe Zahl um 2.2 Prozentpunkte.²⁸ Dieser Befund bestätigt die Resultate von Müller und Schweri (2006) und Mühlemann und Wolter (2007), welche ebenfalls einen positiven Effekt der Demografie auf die Ausbildungsbeteiligung festgestellt haben.²⁹

Modell 3 enthält eine weitere regionenbasierte Variable, nämlich die *Anzahl Maturandinnen und Maturanden in der Region* (als „Maturandendichte“ bezeichnet). Theoretisch ist zu erwarten, dass eine höhere Zahl von Gymnasiumsplätzen die Zahl der schulisch begabten Jugendlichen reduziert, welche sich für eine Lehre entscheiden. Die Resultate in Modell 3 finden jedoch keinen negativen Effekt der Anzahl Maturandinnen und Maturanden auf die Ausbildungsbeteiligung, vielmehr einen positiven Effekt. Da der Effekt nur klein ist, ist seine Bedeutung nicht überzubewerten. Ein ähnliches Resultat hatte bereits die Untersuchung von Müller und Schweri (2006) erbracht. Das Resultat kann auch als Hinweis verstanden werden, dass die Regionen um die Betriebe durch eine Vielzahl von Einflüssen geprägt sind, und dass es schwierig ist, diese statistisch voneinander zu trennen.

Modell 4 enthält alle demografischen Variablen, jedoch wird nicht mehr für alle Kantone kontrolliert, sondern nur für die Sprachregionen. In diesem Modell sind die Einflüsse der demo-

²⁷ Die Höhe der Effekte lässt sich schlecht direkt vergleichen, da Mühlemann und Wolter eine lineare Spezifikation gewählt haben. Ein Vergleich der Grössenordnungen ist jedoch möglich: Multipliziert man den Mittelwert der Firmenzahl-Variablen von Mühlemann und Wolter mit dem von ihnen in Tabelle 5 (das einzige Modell, bei welchem wie bei uns für Kantonsdummyvariablen kontrolliert wird) gefundenen Koeffizienten, ergibt sich eine Reduktion der Ausbildungsbeteiligung von 5.2 Prozentpunkten. Der von uns gefundene Effekt einer Veränderung der Betriebsanzahl von Kategorie 1 zu Kategorie 3 ist im Vergleich geringer.

²⁸ In einem Probitmodell (siehe technische Erläuterungen III im Anhang) ergibt sich ausnahmsweise eine nennenswerte Abweichung zu den OLS-Resultaten: Der marginale Effekt für die Kategorie „hoch“ beträgt im Probitmodell 4.0 Prozentpunkte.

²⁹ Die direkte Vergleichbarkeit der Resultate ist wie bei der Firmenanzahl eingeschränkt. Müller und Schweri (2006) haben die Zahl der Sechzehnjährigen im Kanton verwendet. Für die Abnahme des Anteils Sechzehnjähriger an der Wohnbevölkerung im erwerbstätigen Alter von 1985 auf 1995 in der Schweiz schätzten sie die Auswirkung auf die mittlere Ausbildungsbeteiligung auf -3.6 Prozent. Mühlemann und Wolter (2007) finden für eine Veränderung der Demografie in der Höhe des Mittelwertes dieser Variable einen Effekt von 6.2 Prozentpunkten. Der im Modell 2 geschätzte Effekt für eine Veränderung von Kategorie 1 zu Kategorie 3 liegt somit etwas tiefer als in den Vorläuferstudien.

grafischen Variablen deutlich ausgeprägter: Eine hohe Zahl von Firmen in der Region hat nun einen reduzierenden Einfluss von -4.5 Prozentpunkten auf die Ausbildungswahrscheinlichkeit, eine hohe Zahl der Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse im Vorjahr einen positiven Einfluss von 3.8 Prozentpunkten. Die Zahl der Maturandinnen und Maturanden hat nun den erwarteten negativen Einfluss auf die Ausbildungsbeteiligung. Dies zeigt, dass die Kantonsdummyvariablen einen Teil der Effekte der demografischen Variablen auffangen. Offenbar gibt es Unterschiede zwischen den Kantonen, die sich teilweise mit den demografischen Variablen erklären lassen, die sich jedoch zu strukturellen Unterschieden verstetigt haben.

Die Dummyvariablen für die *Sprachregionen* bleiben auch bei Kontrolle für die demografischen Variablen relevant: Gegenüber den deutschsprachigen Landesteilen weisen alle übrigen Sprachgebiete eine im Schnitt um 3 bis 5 Prozentpunkte geringere Ausbildungsbeteiligung auf.

Damit rücken die *Kantone* selbst in den Fokus des Interesses. Im Anhang finden sich die geschätzten Koeffizienten für die einzelnen Kantonsdummyvariablen im Modell 2. Im Vergleich zum Referenzkanton Zürich ist die Ausbildungsbeteiligung in den meisten Kantonen etwas höher. Am höchsten ist sie in Uri mit 6.4 Prozentpunkten höherer Beteiligung als in Zürich, es folgen in absteigender Reihenfolge Glarus, St. Gallen, Appenzell Innerrhoden, Obwalden und Luzern. Die höchste Ausbildungsbeteiligung findet sich somit in Kantonen der Zentral- und der Ostschweiz. Ein geringerer Anteil an ausbildenden Betrieben als in Zürich findet sich in Genf (-7.1 Prozentpunkte), leicht geringer ist der Anteil auch in Basel Stadt, im Tessin und in Neuenburg. Es sei nochmals wiederholt, dass diese Unterschiede zwischen den Kantonen bestehen, obwohl Betriebe in verschiedenen Kantonen verglichen werden, welche in allen sonstigen Merkmalen, welche als Variablen in die Regression aufgenommen wurden (Betriebsgrösse und so weiter), gleich sind. Obwohl die Berufsbildung politisch gesehen vor allem in die Kompetenz des Bundes fällt, scheinen die Kantone dennoch einigen Einfluss auf das Ausbildungsverhalten der Betriebe auszuüben. Offen bleibt, ob diese Unterschiede politisch, kulturell oder ökonomisch³⁰ begründet sind.

Die Dummy-Variablen „öffentlich“ und „nicht marktwirtschaftlich“ erfassen jene Betriebe, die nicht privatrechtlich organisiert beziehungsweise nicht marktwirtschaftlich orientiert sind. Aus theoretischer Warte ist unklar, ob der Wettbewerbsdruck zu einer geringeren Ausbildungswahrscheinlichkeit führt, oder ob Verwaltungen und Stiftungen so spezialisiert sind, dass sie gegenüber anderen Betrieben eine geringere Ausbildungswahrscheinlichkeit aufweisen. Es zeigt sich in Tabelle 17, dass nicht marktwirtschaftliche Betriebe gemäss Modell 2 um 8.4 Prozentpunkte weniger geneigt sind, Lehrlinge auszubilden. Dagegen sind öffentliche Betriebe um 1.1 Prozentpunkte eher bereit, Lehrlinge auszubilden. Diese Werte betreffen nur jene 10.8 Prozent der Betriebe im Datensatz, die nicht privat oder nicht marktwirtschaftlich sind. Von diesen sind allerdings fast 70 Prozent öffentlich und nicht marktwirtschaftlich zugleich. Für diese Betriebe ergibt sich ein kombinierter Effekt von $-8.4+1.1=-7.3$ Prozentpunkten, also eine deutlich geringere Wahrscheinlichkeit, Lehrlinge auszubilden, und zwar bei gleicher Betriebsgrösse etc. Allerdings ist hier zu berücksichtigen, dass auch noch für die Branchenzugehörigkeit der Betriebe kontrolliert wird, wobei sich die öffentlichen Betriebe nur in einem Teil dieser Branchen wieder finden. Die Effekte dieser Dummyvariablen müssen also auch in die Betrachtung einbezogen werden. In einem weiteren Modell, dessen Resultate aus Platzgründen nicht als Tabelle gezeigt werden, wurden daher die Branchendummyvariablen für alle öffentlichen oder nicht marktwirtschaftlichen Betriebe auf Null gesetzt. Die Variablen „öffentlich“ und „nicht marktwirtschaftlich“ erfassen damit den vollen Effekt dieser Eigenschaften, zusammen mit einem Interaktionseffekt der beiden Variablen. In diesem Modell hat „öffentlich“ einen Koeffizienten von 2.5, „nicht marktwirtschaftlich“ von -10.2. Es wird deutlich,

³⁰ Ökonomische Unterschiede zwischen den Kantonen kommen nur insofern in Frage, als sie nicht durch die unabhängigen Variablen in den Regressionen erfasst sind.

dass vor allem nicht marktwirtschaftliche Betriebe eine geringere Ausbildungsbeteiligung haben, der interagierende Effekt beträgt aber sogar -12.4 Prozentpunkte.

Eine Fragestellung, die sich anschliesst, ist jene, ob die Ausbildungsbeteiligung bei den öffentlichen Betrieben in den letzten Jahren zugenommen habe. Verschiedene Ämter in Kantonen und beim Bund haben nach eigenem Bekunden Anstrengungen unternommen, mehr Lehrstellen anzubieten. Dieser Frage kann mittels einer Interaktion der Variablen „öffentlich“ und „nicht marktwirtschaftlich“ mit den Jahres-Dummyvariablen nachgegangen werden. Erneut wurden dazu die Branchendummyvariablen nur für die privaten, marktwirtschaftlichen Betriebe definiert. Die Koeffizienten der Interaktionen (nicht gezeigt) sind klein, und der kombinierte Effekt der Interaktionsvariablen aus „öffentlich“ und „nicht marktwirtschaftlich“ mit den Erhebungsjahren ist im Vergleich zu 2005 stets geringer als 0.5 Prozentpunkte. Für die Schweiz insgesamt kann somit keine signifikante Zunahme (oder Abnahme) der Ausbildungsbeteiligung der öffentlichen, nicht marktwirtschaftlichen Betriebe im Vergleich zu privaten, marktwirtschaftlichen Betrieben festgestellt werden. Es kann nicht generell davon die Rede sein, dass sich die Ausbildungsanteile zwischen diesen Kategorien von Betrieben verschoben haben.

Die 53 Wirtschaftsabteilungs-Dummyvariablen wurden aus Platzgründen nicht abgedruckt. Stattdessen zeigt **Modell 5** die Resultate für eine reduzierte Zahl von 11 Dummyvariablen, welche *Wirtschaftsabschnitte* darstellen. Diese weisen zum Teil deutliche Abweichungen zur Referenzkategorie „traditionelle Industrie“ auf: Um 15.8 Prozentpunkte tiefer ist die Ausbildungsbeteiligung im Gastgewerbe, fast 12 Prozentpunkte niedriger ist sie im Unterrichtswesen. Tiefer ist sie weiter auch bei „Verkehr und Nachrichten“ und bei der modernen Industrie. Etwas höher als in der traditionellen Industrie ist die Ausbildungsbeteiligung von Betrieben mit sonst gleichen Eigenschaften bei „Handel und Autoreparatur“ sowie im Wirtschaftsabschnitt „Bau“. Nur scheinbar hoch ist sie in der „öffentlichen Verwaltung“: dieser Wirtschaftsabschnitt besteht nur aus öffentlichen, nicht marktwirtschaftlichen Betrieben, daher ist der Wert der entsprechenden Dummyvariablen mit einzubeziehen (siehe die Diskussion in den vorigen Abschnitten). Der Koeffizient von -10.9 Prozentpunkten für „nicht marktwirtschaftlich“ überkompensiert den Dummy für den Wirtschaftsabschnitt „öffentliche Verwaltung“ von +8.4 Prozentpunkten. Es zeigt sich aber in Ergänzung zur Analyse mit den Dummyvariablen „öffentlich“ und „nicht marktwirtschaftlich“ im vorigen Abschnitt, dass das Unterrichtswesen die niedrigste Ausbildungsbeteiligung hat und die öffentliche (Kern-)Verwaltung (ohne z.B. Schulen, Spitäler usw.) nur leicht gegen unten abweicht im Vergleich zur Referenzkategorie. Betrachtet man nur die öffentliche Kernverwaltung, lässt sich zudem eine signifikante Zunahme der Ausbildungsbeteiligung seit 1995 feststellen, und zwar in absoluten Zahlen wie auch im Vergleich mit der Entwicklung bei anderen Betrieben (nicht gezeigt). In der öffentlichen Kernverwaltung haben die Bemühungen um die eigene Lehrlingsausbildung somit offenbar eine nachweisbare Wirkung erzielt.

Eine bedeutsame letzte Variable ist die *konjunkturelle Entwicklung*, gemessen als mittleres BIP-Wachstum der drei Jahre vor der jeweiligen Betriebszählung im Wirtschaftsabschnitt³¹ des jeweiligen Betriebes. **Modell 6** zeigt einen signifikant positiven Zusammenhang mit der Ausbildungsbeteiligung. Eine Erhöhung des mittleren Wirtschaftswachstums über drei Jahre um einen Prozentpunkt hat demnach eine Erhöhung der Ausbildungswahrscheinlichkeit um 0.5 Prozentpunkte zur Folge. Dieser Effekt scheint eher gering. Angesichts der Schwankungen im Wirtschaftswachstum in den Sektoren, welche im Datensatz von +7 bis -3.5 Prozentpunkte reichen, ist dieser Effekt aber nicht vernachlässigbar. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass im Modell 6 die Jahresdummyvariablen weggelassen wurden. Sie fangen in den übrigen Modellen einen wesentlichen Teil der konjunkturellen Entwicklung auf. Kontrolliert man im Modell 6 neben den Branchen und der Konjunktur auch für die Erhebungsjahre, dann beträgt der Koeffizient nur mehr 0.1, bleibt jedoch statistisch signifikant (auf dem 1-Promille-Niveau).

Fasst man die Erkenntnisse aus Tabelle 17 zusammen, dann bestätigt sich zunächst die grosse Bedeutung der Betriebsgrösse als Determinante der Ausbildungsbereitschaft. Das Firmenalter und der Betriebstyp haben einen erheblichen Einfluss, ebenso wie Branchen und Kantone. Weiter konnten wir den negativen Einfluss einer hohen Anzahl Firmen in der Region sowie die positive Wirkung der Anzahl Jungendlicher in der Region (Demografie) und der Konjunktur auf die Ausbildungsbeteiligung, welche in früheren Studien gefunden wurden, bestätigen.

³¹ Es wurde eine Einteilung der Wirtschaftsabschnitte in fünf Kategorien verwendet: Zusammengefasst wurden die Wirtschaftsabschnitte wie folgt: "CDE Industrie", 2 "F Bau", 3 "GHI Handel, Gastgewerbe, Verkehr", 4 "JK Banken, Versicherungen, Immobilien", 5 "LMNO Öffentl. Verwaltung, Sozialwesen, übrige DL". Die Daten zur konjunkturellen Entwicklung in diesen Kategorien stammen vom Staatssekretariat für Wirtschaft seco.

3.2 Ausbildungsintensität

Um die Determinanten der Ausbildungsintensität bei den ausbildenden Betrieben zu untersuchen, wurden Modelle mit denselben Variablen wie für die Ausbildungsbeteiligung geschätzt. Tabelle 18 zeigt die Resultate. Für die meisten Variablen ist am ehesten dieselbe Wirkungsrichtung zu erwarten wie für die Ausbildungsbeteiligung, mit Ausnahme der Betriebsgrösse: In Kleinbetrieben machen die Lehrlinge rasch einen grossen Anteil am Total der Angestellten aus, so dass Kleinbetriebe oft eine höhere Ausbildungsintensität aufweisen. Dies konnte bereits in Kapitel 2 festgestellt werden und bestätigt sich in **Modell 1** in Tabelle 18: mit zunehmender Betriebsgrösse nimmt die Ausbildungsintensität ab.

Der Betriebstyp spielt ebenfalls eine andere Rolle: Einzelbetriebe haben eine leicht tiefere Ausbildungsintensität als Hauptsitze. Neu gegründete Betriebe haben eine etwas geringere Ausbildungsintensität als etablierte Betriebe. Die geografische Lage hat ebenfalls eine Auswirkung: Die Ausbildungsintensität in der Referenzkategorie „Land“ ist offenbar etwas tiefer als in Kernstädten der Agglomeration sowie isolierten Städten. Die Ausbildungsintensität öffentlicher oder nicht marktwirtschaftlicher Betriebe ist nicht signifikant von den übrigen Betrieben verschieden. Die Zahl der Firmen in der Region hat keinen signifikanten Effekt, dagegen hat die Zahl der Jugendlichen in der Region, gemessen als die Zahl der Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse, einen positiven, wenn auch bescheidenen Einfluss auf die Ausbildungsintensität. Die Entwicklung zwischen den verschiedenen Erhebungsjahren der Betriebszählungen ist nicht ausgeprägt.

Die Wirtschaftsabschnitte „sonstige Dienstleistungen“ und „Verkehr und Nachrichten“ fallen im **Modell 2** durch eher hohe, die öffentliche Verwaltung dagegen durch eher tiefe Ausbildungsintensitäten auf. Eine detaillierte Analyse (nicht gezeigt) ergibt allerdings, dass die Ausbildungsintensität in der öffentlichen Kernverwaltung, wie bereits für die Ausbildungsbeteiligung im vorhergehenden Kapitel gezeigt, in den vergangenen zehn Jahren signifikant angestiegen ist. Die Konjunktur hat laut **Modell 3** einen signifikant positiven, wenn auch kleinen Effekt auf die Ausbildungsintensität der Betriebe.

Tabelle 18: Determinanten der Ausbildungsintensität, 1995 bis 2005

	Modell 1	Modell 2	Modell 3
Betriebsgrösse (Referenzkategorie: <2)			
2 VZÄ	-0.175**	-0.178**	-0.175**
3-4 VZÄ	-0.256**	-0.260**	-0.256**
5-9 VZÄ	-0.326**	-0.331**	-0.326**
10-19 VZÄ	-0.388**	-0.394**	-0.388**
20-49 VZÄ	-0.441**	-0.449**	-0.442**
50-99 VZÄ	-0.473**	-0.483**	-0.473**
100-149 VZÄ	-0.485**	-0.496**	-0.485**
150-249 VZÄ	-0.488**	-0.501**	-0.488**
250-499 VZÄ	-0.491**	-0.505**	-0.491**
500-999 VZÄ	-0.498**	-0.510**	-0.498**
1000+ VZÄ	-0.501**	-0.518**	-0.501**
Betriebstyp (Ref.: Einzelbetrieb)			
Hauptsitz	0.015**	0.013**	0.015**
Nebenbetrieb	0.001	0.001	0.001
Betriebsalter (Ref.: Etabliert)			
Neu	-0.002	-0.001	-0.002
Mittel	-0.011**	-0.010**	-0.011**
Agglomerationszone (Ref.: Land)			
Kernstadt Agglomeration	0.008**	0.008**	0.008**
Agglomerationsgemeinde	0.003**	0.003**	0.003**
Isolierte Stadt	0.013**	0.012**	0.012**
Erhebungsjahr (Ref.: 2005)			
1995	-0.004**	-0.004**	
1998	-0.002**	-0.002**	
2001	0.002**	0.002**	
Betriebsdichte (Ref.: tief)			
Mittel	0.000	-0.001	0.000
Hoch	-0.001	-0.002	-0.001
Demografie (Ref.: tief)			
Mittel	0.004**	0.004**	0.006**
Hoch	0.011**	0.018**	0.013**
Öffentlich	0.004	0.049**	0.004
Nicht marktwirtschaftlich	0.003	-0.045**	0.003
Konjunktur			0.001**
Kantone (25 Dummies)	Ja	Ja	Ja
Wirtschaftsabteilung (53 Dummies)	Ja	Nein	Ja
Wirtschaftsabschnitt (Ref.: Trad. Ind.)			
High-tech Industrie		-0.011**	
Baugewerbe		0.013**	
Handel, Autoreparatur		0.012**	
Gastgewerbe		0.006**	
Verkehr, Nachrichten		0.032**	
Banken, Versicherungen		-0.025**	
Immobilien, IT, F&E		-0.009**	
Öffentliche Verwaltung		-0.042**	
Unterrichtswesen		-0.017**	
Gesundheits- und Sozialwesen		-0.025**	
Sonstige Dienstleistungen		0.052**	
Konstante	0.153**	0.176**	0.176**
R2	0.19	0.19	0.19
N	1'507'690	1'507'690	1'507'690

Signifikanzniveaus: +/**/** = 5%, 1%, 0.1%.

Quelle: BFS, Betriebszählungen und Statistik der Schüler und Studierenden, Berechnung: Schweri & Müller 2008

4 Querschnittsanalysen mit Daten der Betriebszählung 2005

Für das Jahr 2005 liegen zusätzliche Variablen vor, welche als Determinanten der Ausbildungsbeteiligung und der Ausbildungsintensität von Interesse sind. Daher werden diese Variablen in einer Querschnittsuntersuchung verwendet, die nur auf den Daten der Betriebszählung 2005 beruht.

Die erste Gruppe von zusätzlichen Variablen bezieht sich auf die Distanz der Ausbildungsbetriebe zu den verschiedenen Typen von Schulen auf der Sekundarstufe II. Es gibt in der Schweiz allgemein bildende und berufsbildende Schulen (siehe Abbildung im Anhang 4). Die allgemein bildenden Schulen umfassen die Gymnasien sowie andere allgemein bildende Schulen (beispielsweise Fachmittelschulen). Die berufsbildenden Schulen lassen sich in Vollzeitschulen³² und duale Berufsfachschulen einteilen. In der Statistik der Schüler und Studierenden sind zu all diesen Schulen auf Sekundarstufe II neben ihrem Typ auch ihre geografische Lage sowie, im Falle der beruflichen Schulen, die Berufe erfasst, welche dort ausgebildet werden. Diese Angaben erlauben eine weitere regionale Analyse, in Ergänzung zu den regionenbasierten Demografie-Variablen wie die Anzahl Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse und die Firmenanzahl in der Region, welche bereits in Kapitel 3 Verwendung fanden. Mit den Angaben zu den Schulen lässt sich ermitteln, wie weit ein Betrieb vom jeweils nächsten Schulstandort entfernt ist und ob diese Distanz einen Einfluss auf sein Ausbildungsverhalten hat.

Die damit verbundenen Hypothesen sind nahe liegend: Je näher am ausbildenden Betrieb die nächste Maturitätsschule liegt, desto eher dürften Jugendliche sich für diese entscheiden, so dass die Zahl der Lehrstellenbewerberinnen und -bewerber für die Betriebe zurückgeht. Dieser Hypothese liegt ein Reisekosten-Argument zugrunde, also die Annahme, dass es für Jugendliche zeitlich aufwändig ist und auch finanziell mehr kostet, eine weiter entfernte Schule zu besuchen als eine Schule in ihrer Nähe. Dabei hängen die Reisekosten für den einzelnen Jugendlichen natürlich von seinem Wohnort ab, nicht von der Distanz zwischen Betrieb und Schule. Je weiter jedoch die Distanz zwischen Ausbildungsbetrieb und Maturitätsschule, desto mehr Jugendliche wohnen im Umkreis des Betriebes, für welche der Betrieb nahe, die Maturitätsschule jedoch relativ weit entfernt ist, so dass der Ausbildungsbetrieb einen gewissen „Distanzschutz“ genießt. Analoges gilt für die Distanz zur nächsten sonstigen allgemein bildenden Schule (beispielsweise eine Fachmittelschule): Je näher die nächste solche Schule bei einem Betrieb liegt, desto grösser die mögliche Konkurrenz durch dieses alternative Bildungsangebot. Besonders zutreffend sollte dieses Argument im Falle der beruflichen Vollzeitschulen sein: Sie stellen im Gegensatz zu den allgemein bildenden Schulen auch eine Option für Jugendliche dar, die sich bereits für den berufsbildenden Weg entschieden haben. Schliesslich dürfte die Nähe zu einer dualen Berufsschule die Ausbildungsbeteiligung und -intensität erhöhen, da sie die Reisekosten für die Jugendlichen im Schnitt senken dürfte.

³² Bei nicht-dualen, vollschulischen Ausbildungen kann es sich um Vollzeit- oder Teilzeitausbildungen handeln, wobei die Vollzeitausbildungen überwiegen. Die Schulen, welche diese Ausbildungen anbieten, werden im Folgenden als Vollzeitschulen bezeichnet.

Die minimalen Distanzen wurden, analog zur Regionenbildung für die Demografievariablen, mit gewichteten Strassendistanzen (so genannte Impedanzen, siehe Technische Erläuterungen I, Anhang 2) gebildet, welche Reisezeitäquivalente und damit die relevante Grösse für reale Reisekosten darstellen.³³ Für die Distanzen zu den nächsten berufsbildenden Schulen wurden diese nochmals in drei Gruppen eingeteilt. Dank der Informationen in den Daten zu den unterrichteten Berufen konnte bestimmt werden, ob es sich um Agrarberufe, Industrie- und Gewerbeberufe oder Dienstleistungsberufe handelt. Es wurde daher aufgrund der Wirtschaftssektorzugehörigkeit jedes Betriebs die nächstgelegene Schule des gleichen Sektors gesucht, das heisst für Betriebe des zweiten Sektors die nächste berufsbildende Schule mit Industrie- und Gewerbeberufen, für Betriebe des dritten Sektors die nächste berufsbildende Schule mit Dienstleistungsberufen. Die Annahme ist, dass diese Schulen für die jeweiligen Betriebe relevanter sind als die „sektorfremden“ Schulen, auch wenn die Unterscheidung natürlich nicht vollkommen ist, da beispielsweise Industriebetriebe auch kaufmännische Lehrlinge beschäftigen können. Es wurden als Sensitivitätstest auch Modelle geschätzt, bei denen diese Unterscheidung nicht vorgenommen und die Distanz zur nächstbesten berufsbildenden Schule ermittelt wurde. Die Resultate sind ähnlich, die Modellanpassung (gemessen am R-Quadrat) ist jedoch mit der Unterscheidung nach ausgebildeten Berufen besser, was dafür spricht, dass die in den umliegenden Schulen ausgebildeten Berufe für die Betriebe relevant sind.

4.1 Ausbildungsbeteiligung

Modell 1 in Tabelle 19 bestätigt die oben diskutierten Hypothesen in drei von vier Fällen. Für die Maturitätsschulen findet sich nicht der erwartete Effekt: Eine höhere Distanz eines Betriebes zur nächsten solchen Schule hat einen leichten negativen Effekt auf die Ausbildungsbeteiligung. Der Effekt ist jedoch nicht eindeutig, denn für die Kategorie mit dem höchsten Abstand ist der Koeffizient nicht signifikant. Dagegen haben die Koeffizienten für die anderen allgemein bildenden Schulen das erwartete positive Vorzeichen. Auch hier ist jedoch die Kategorie mit den Betrieben, welche die höchste Distanz zu diesen Schulen aufweisen, nur knapp signifikant.

Klar signifikant ist dagegen der Einfluss der Distanz zur nächsten berufsbildenden Vollzeitschule: Eine höhere Distanz führt dazu, dass der Betrieb eher ausbildet. Laut Modell 1 haben Betriebe mit einer hohen Distanz eine um 1.7 Prozentpunkte höhere Ausbildungswahrscheinlichkeit. Das ist ein Hinweis darauf, dass die vermutete Konkurrenz zwischen vollschulischen und dualen Berufsbildungsangeboten eine Rolle spielen könnte. Umgekehrt bilden die Betriebe eher aus, wenn sie sich in der Nähe einer dualen Berufsschule befinden.

Die Resultate für die berufsbildenden Vollzeitschulen und die dualen Schulen weisen darauf hin, dass die Nähe zu Bildungsangeboten einen relevanten Einfluss auf das Entscheidungsverhalten der Jugendlichen hat und daher auch die beobachtbare Ausbildungsbeteiligung der Betriebe beeinflusst.

³³ Die berechneten Distanzen wurden für die 4 Schultypen in je 3 Kategorien eingeteilt. Kategorie „tief“ bedeutet, dass sich die Schule in der gleichen Gemeinde befindet. Kategorie „mittel“ erfasst Gemeinden in einem bestimmten Umkreis: Für duale Berufsschulen und Maturitätsschulen umfassen sie Reisedistanzen von 0 bis 10'000 Impedanzen (d.h. dem Äquivalent in Reisezeit von 10 Kilometern auf einer Hauptstrasse ausserorts). Da die mittlere Distanz zur nächsten berufsbildenden Vollzeitberufsschule sowie zur nächsten anderen allgemein bildenden Schule grösser ist, ist die Kategorie „mittel“ für diese Schulen definiert als Umkreis von 0 bis 15'000 Impedanzen. Kategorie „hoch“ umfasst die Distanzen, welche grösser sind als 10'000 beziehungsweise 15'000 Impedanzen. Mit dieser Einteilung umfasst die Kategorie 3 für alle vier Schultypen ungefähr 20 bis 25 Prozent der Betriebe.

Tabelle 19: Determinanten der Ausbildungsbeteiligung und -intensität (Querschnittbetrachtung 2005)

	Ausbildungsbeteiligung			Ausbildungsintensität		
	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6
Distanz zu Maturitätsschule (Ref.: tief)						
mittel	-0.007*	-0.009*	-0.008*	-0.004+	-0.004+	-0.004+
hoch	-0.001	-0.002	-0.001	-0.007**	-0.007**	-0.007**
Distanz zu anderer allgemein bildender Schule (Ref.: tief)						
mittel	0.010**	0.010**	0.010**	0.000	0.002	0.002
hoch	0.008*	0.008+	0.008+	0.001	0.002	0.002
Distanz zu Vollzeitberufsschule (Ref.: tief)						
mittel	0.016**	0.018**	0.018**	0.004+	0.006**	0.005*
hoch	0.017**	0.018**	0.019**	0.003+	0.004+	0.004+
Distanz zu Berufsschule dual (Ref.: tief)						
mittel	-0.013**	-0.014**	-0.014**	-0.005*	-0.005*	-0.005*
hoch	-0.014**	-0.014**	-0.013**	-0.004+	-0.004+	-0.004+
Beteiligung an ausländ. Unternehmen						
Ausländ. Beteiligungen am Untern.						
Exportanteil am Umsatz (ref.: Null)						
<1/3						-0.011**
1/3 – 2/3						-0.014**
>2/3						-0.015**
Importanteil am Umsatz (ref.: Null)						
<1/3						-0.005**
1/3 – 2/3						-0.019**
>2/3						-0.022**
Betriebsgrösse (Ref.: <2 VZÄ)						
2 VZÄ	0.086**	0.099**	0.099**	-0.162**	-0.142**	-0.142**
3-4 VZÄ	0.166**	0.187**	0.187**	-0.243**	-0.222**	-0.222**
5-9 VZÄ	0.247**	0.280**	0.281**	-0.312**	-0.289**	-0.288**
10-19 VZÄ	0.323**	0.369**	0.370**	-0.375**	-0.347**	-0.345**
20-49 VZÄ	0.406**	0.454**	0.455**	-0.427**	-0.394**	-0.391**
50-99 VZÄ	0.516**	0.578**	0.578**	-0.459**	-0.425**	-0.422**
100-149 VZÄ	0.584**	0.666**	0.662**	-0.473**	-0.437**	-0.435**
150-249 VZÄ	0.615**	0.720**	0.715**	-0.475**	-0.438**	-0.436**
250-499 VZÄ	0.686**	0.804**	0.795**	-0.481**	-0.436**	-0.436**
500-999 VZÄ	0.700**	0.844**	0.838**	-0.480**	-0.437**	-0.436**
1000+ VZÄ	0.792**	0.890**	0.879**	-0.483**	-0.435**	-0.436**
Betriebstyp (Ref.: Einzelbetrieb)						
Hauptsitz	0.098**	0.063**	0.060**	0.014**	0.010**	0.010**
Nebenbetrieb	-0.017**	-0.013**	-0.021**	0.007**	-0.002	-0.002
Betriebsalter (Ref.: Etabliert)						
Neu	-0.067**	-0.067**	-0.067**	0.009**	-0.004*	-0.004*
Mittel	-0.054**	-0.051**	-0.051**	-0.008**	-0.004**	-0.004**
Agglomerationszone (Ref.: Land)						
Kernstadt Agglomeration	-0.008*	-0.009*	-0.008+	0.002	0.001	0.001
Agglomerationsgemeinde	-0.013**	-0.015**	-0.015**	0.001	-0.000	-0.000
Isolierte Stadt	0.013+	0.011	0.012	0.011*	0.010*	0.010*
Betriebsdichte (Ref.: tief)						
Mittel	-0.010**	-0.013**	-0.012**	0.000	-0.000	0.000
Hoch	-0.039**	-0.039**	-0.037**	-0.004	-0.004	-0.003
Demografie (Ref.: tief)						
Mittel	0.024**	0.028**	0.027**	0.006*	0.008**	0.007*
Hoch	0.030**	0.043**	0.045**	0.003	0.005	0.005
Öffentlich	0.013*	0.032+	0.043*	0.005	0.014*	0.013*
Nicht marktwirtschaftlich	-0.091**	-0.138**	-0.135**	-0.005	-0.002	-0.003
Kantone (25 Dummies)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Wirtschaftsabteilung (53 Dummies)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Konstante	0.174**	0.168**	0.176**	0.531**	0.517**	0.520**
R2	0.208	0.224	0.225	0.714	0.683	0.684
N	372'549	291'298	291'298	66'393	53'595	53'595

Signifikanzniveaus: +/**/** = 5%, 1%, 0.1%.

Quelle: BFS, Betriebszählungen und Statistik der Schüler und Studierenden, Berechnung: Schweri & Müller 2008

Die zweite Gruppe von Variablen, welche mit den Daten der Betriebszählung 2005 untersucht wird, betrifft die internationale Verflechtung der Betriebe. In der bivariaten Darstellung im Kapitel 2 wurde eine erhebliche Wirkung auf das betriebliche Ausbildungsverhalten festgestellt – ein Befund, der nun multivariat überprüft wird. Da die Angaben zur internationalen Verflechtung nicht für alle Betriebe vorliegen, verringert sich die Zahl der Beobachtungen in den Schätzmodellen entsprechend.

Modell 2 in Tabelle 19 enthält die beiden Variablen „Beteiligungen an ausländischen Unternehmen“ sowie „Ausländische Beteiligungen am Unternehmen“. Beide Variablen sind signifikant und zeigen eine geringere Ausbildungsbeteiligung von Betrieben mit internationaler Verflechtung. Sehr deutlich ist der Effekt für Betriebe, an welchen ausländische Investoren beteiligt sind. Sie weisen eine um 10.7 Prozentpunkte geringere Ausbildungswahrscheinlichkeit auf. Dieser Effekt ist hoch, wenn man bedenkt, dass in der Schätzung für eine Reihe von möglichen ökonomischen Unterschieden zwischen diesen Betrieben kontrolliert wird, diese also als Erklärung für den Effekt nicht in Frage kommen.³⁴ Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich um eine kleine Gruppe von Betrieben handelt: nur 3.2 Prozent der Betriebe im Datensatz fällt in diese Kategorie. Es ist zu vermuten, dass die Betriebe mit ausländischer Beteiligung sich von anderen Betrieben systematisch in Merkmalen unterscheiden, für die in der Regression nicht kontrolliert wird. Beispielsweise handelt es sich zum Teil um ausländische Handelsniederlassungen, welche einen hohen Spezialisierungsgrad aufweisen dürften. Mühlemann et al. (2004b) kontrollieren für die erwarteten Nettokosten der betrieblichen Ausbildung und finden, dass dies den Unterschied zwischen schweizerischen und ausländischen Betrieben in der Ausbildungsbeteiligung vermindert; das heisst, dass ausländische Betriebe im Schnitt höhere Nettokosten zu gewärtigen hätten als schweizerische Betriebe, wenn sie ausbilden.

Betrachtet man den Import- beziehungsweise Exportanteil der Betriebe (**Modell 3**), ergibt sich erneut das Bild, dass die internationale Verflechtung eines Betriebes die Ausbildungswahrscheinlichkeit senkt. Die Exporte üben dabei einen leicht negativeren Effekt aus als der Anteil der Importe. Während die Auswirkungen dieser Variablen in der bivariaten Betrachtung von Kapitel 2 noch nicht eindeutig geklärt werden konnte, zeigen die Effekte bei Kontrolle für weitere unabhängige Variablen nun alle in eine Richtung.

4.2 Ausbildungsintensität

In Modell 4 und 5 in Tabelle 19 bildet wiederum die Ausbildungsintensität die abhängige Variable. Die Vorzeichen der Schuldistanz-Variablen sind in **Modell 4** gleich wie in Modell 1. Eine höhere Distanz zur nächsten Vollzeitberufsschule erhöht die Ausbildungsbeteiligung, eine höhere Distanz zur nächsten dualen Berufsschule vermindert sie. Allerdings sind die Koeffizienten, im Gegensatz zu den Schätzmodellen zur Ausbildungsbeteiligung, sehr klein und kaum signifikant. Die Distanzen zu den nächsten Schulen scheinen somit eher auf die Ausbildungsbeteiligung als auf die Ausbildungsintensität zu wirken.

Die internationale Verflechtung zeigt in den **Modellen 5 und 6** parallele Auswirkungen auf die Ausbildungsintensität wie auf die Ausbildungsbeteiligung: Jede der vier Variablengruppen zeigt an, dass internationale Verflechtung die Ausbildungsintensität senkt.

³⁴ Zu berücksichtigen ist allerdings, dass der sogenannte marginale Effekt in einem Probitmodell (siehe technische Erläuterungen III im Anhang) etwas tiefer liegt, nämlich bei 6.7 Prozentpunkten.

Literaturverzeichnis

- Arvanitis, S., Sydow, N., & Wörter, M. (2004). *Die Beschäftigungsentwicklung in der Schweiz 1985 - 2001*. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik.
- Becker, G. S. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy* 70(5), 9-49.
- Bundesamt für Statistik BFS (2003). *Wege in die nachobligatorische Bildung*. Neuchâtel: BFS, Bildungsmonitoring Schweiz.
- Bundesamt für Statistik BFS (2005). *Die Schweizer Wirtschaft von den Neunzigerjahren bis heute – Wichtige Fakten und Konjunkturanalysen*. BFS: Neuchâtel.
- Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT (April, 2008): Lehrstellenbarometer (http://www.bbt.admin.ch/themen/berufsbildung/00103/00321/index.html?lang=de&print_style=yes)
- Dubs, R. (2005): *Gutachten zu Fragen der schweizerischen Berufsbildung*. Bern: h.e.p.-Verlag.
- Euler, D. (2006): *Facetten des beruflichen Lernens*. Bern: h.e.p.-Verlag.
- Frick, A., & Wirz, A. (2006): *Berufsbildungsökonomie : Stand und offene Fragen*. Bern: h.e.p.-Verlag.
- 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>).
- Leuven, E. (2005). The Economics of Private Sector Training: A Survey of the Literature. *Journal of Economic Surveys* 19(1): 91-111.
- Mühlemann, S., Fuhrer, M., Wolter, S., & Wuest, A. (2007a). *Lehrlingsausbildung – ökonomisch betrachtet*. Chur/Zürich: Rüegger.
- Mühlemann, S., Schweri, J., Winkelmann, R., & Wolter, S. (2007b). An empirical analysis of the decision to train apprentices. *LABOUR - Review of Labour Economics and Industrial Relations* 21(3), 419-441.
- Mühlemann, S., Schweri, J., & Wolter, S. (2004a). Wenn die Ausbildung eines Lehrlings nicht rentiert. *Panorama* 2004(1), 48-50.
- Mühlemann, S., Schweri, J., & Wolter, S. (2004b). Warum Betriebe keine Lehrlinge ausbilden – und was man dagegen tun könnte. *Die Volkswirtschaft* 2004(9), 43-48.
- Mühlemann, S. & Wolter, S. (2007). Regional Effects on Employer-Provided Training: Evidence from Apprenticeship Training in Switzerland. *Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung* 40(2/3), 135-147.
- 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.
- Oser, F., & Kern, M. (2006). *Qualität der beruflichen Bildung: eine Forschungsbaustelle*. Bern: h.e.p.-Verlag.
- Schweri, J. (2007). Warum Unternehmen Lehrlinge ausbilden – Die Lehrlingsausbildung lohnt sich. *arbido* 2007(1), 16-20.
- 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.

- Schweri, J., & Müller, B. (2007). Why did the training activity of Swiss firms decline? *Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung* 40(2/3), 149-167.
- Sheldon, G. (2005). Der berufsstrukturelle Wandel der Beschäftigung in der Schweiz 1970-2000 – Ausmass, Ursachen und Folgen. (Eidgenössische Volkszählung 2000). Neuchâtel: Bundesamt für Statistik.
- SKBF (2006): *Bildungsbericht Schweiz 2006*, Aarau: SKBF.
- 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.
- Steiner, G. (2007). *Der Kick zum effizienten Lernen: erfolgreich und nachhaltig ausbilden dank lernpsychologischer Kompetenz, vermittelt an 30 Beispielen*. Bern: h.e.p.-Verlag.
- Wolter, S., & Schweri, J. (2002). The cost and benefit of apprenticeship training: the Swiss case. *Konjunkturpolitik* 48(3-4), 347-367.
- Wolter, S., & Schweri, J. (2004). Ökonomische Aspekte der Organisation einer Berufslehre. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 100(1), 13-25.
- Wolter, S., Mühlemann, S., & Schweri, J. (2006). Why some firms train apprentices and many others do not. *German Economic Review* 7(3), 2006, 249-264.
- Wooldridge, Jeffrey (2006). *Introductory Econometrics*. Thomson South-Western.

Anhänge

Anhang 1: Koeffizienten der Kantonsdummyvariablen von Kapitel 3.1

Kantonsdummyvariablen von Kapitel 3.1, Tabelle 17

Kanton	Modell 2
AG	0.040**
AI	0.045**
AR	0.018**
BE	0.027**
BL	-0.009*
BS	-0.038**
FR	0.025**
GE	-0.071**
GL	0.051**
GR	0.007+
JU	0.021**
LU	0.043**
NE	-0.014**
NW	0.037**
OW	0.044**
SG	0.046**
SH	0.039**
SO	0.024**
SZ	0.028**
TG	0.032**
TI	-0.023**
UR	0.064**
VD	-0.003
VS	0.022**
ZG	0.004
ZH	Referenz- kategorie

Signifikanzniveaus: +/*/** = 5%, 1%, 0.1%.

Anhang 2: Technische Erläuterungen I: Regionenbildung zur Berechnung von demografischen Variablen

Technische Erläuterungen I: Regionenbildung zur Berechnung von demografischen Variablen

Demografische Entwicklungen wirken auf regionaler Ebene auf die Betriebe ein, beispielsweise die Entwicklung der Schulabgänger/-innen aus der 9. Klasse, Entwicklung der Anzahl Betriebe (Betriebsdemografie) oder die Entwicklung des Anteils Jugendlicher, der Maturitätsschulen besucht. Alle diese Entwicklungen haben einen Einfluss auf die Anzahl der Jugendlichen, die als Lehrstellensuchende auf dem Lehrstellenmarkt auftreten, oder auf die Konkurrenz, die um diese Jugendlichen zwischen den Betrieben entsteht. Dabei können die Entwicklungen in unterschiedlichen Regionen ganz anders verlaufen. Um dem regionalen Charakter dieser Variablen in den Analysen Rechnung zu tragen, müssen daher folgende zwei Datenvoraussetzungen erfüllt sein:

1. Es muss möglich sein, für Betriebe spezifische Umkreise oder Regionen zu definieren. Relevant sind dabei weniger Luftliniendistanzen, sondern Reisezeiten, da diese die tatsächliche Nähe zu (potenziellen) Lehrstellenkandidatinnen und -kandidaten definieren.
2. Die gewünschten Angaben zu demografischen Entwicklungen müssen ebenfalls auf regionaler Ebene und zudem für den ganzen Beobachtungszeitraum vorliegen (Längsschnittdaten).

Mühlemann und Wolter (2007) haben den Einfluss regionaler Variablen auf die Ausbildungsbeteiligung untersucht, indem sie für eine Stichprobe von rund 4100 schweizerischen Betrieben 67 Regionen mit Hilfe von Reisezeiten aus einer Routenplaner-Software gebildet haben. Für das Jahr 2000 konnten sie weiter auf die Volkszählung 2000 zurückgreifen, aus der Angaben zu Demografie, Maturandenquote und Ausländeranteil auf Gemeindeebene vorliegen. Diese Möglichkeit ist jedoch für unsere Längsschnittanalysen ausgeschlossen, da die Volkszählung nur alle zehn Jahre stattfindet. Müller und Schweri (2006) haben daher Angaben auf Kantonsebene verwendet, die auf jährlicher Basis vorliegen. Dieses Vorgehen hat den Nachteil, dass die Kantone zwar als politische Einheit relevant sind, jedoch das relevante Einzugsgebiet eines Betriebes für die Rekrutierung von Mitarbeitenden und Lehrlingen nur unvollkommen widerspiegeln.

In der vorliegenden Publikation werden erstmals Daten verwendet, die eine höhere regionale Differenzierung als die Kantonsebene erlauben und zugleich für Längsschnittanalysen verwendet werden können. Die oben genannte erste Voraussetzung wurde erfüllt, indem für jeden Betrieb ein Umkreis um seine Standortgemeinde definiert wurde, der grob gesagt einer halben Stunde Reisezeit entspricht. Die zweite Voraussetzung wird von den Daten der Statistik der Schüler und Studierenden erfüllt: Sie erfasst die Lehrlinge in den Schulen jedes Jahr differenziert nach verschiedenen Kriterien (beispielsweise Programm, Ausbildungsjahr, usw.). Die demografische Entwicklung kann somit über die Vorjahres-Anzahl der Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse, dem letzten Jahr der obligatorischen Schulzeit, gemessen werden. Ebenso liegen in der Statistik der Schüler und Studierenden Angaben zur Zahl der Maturandinnen und Maturanden vor. Diese Angaben sind auf der Ebene der Schulgemeinden verfügbar. Diese sind, da nicht jede Gemeinde eigene Schulen hat, regional etwas weniger differenziert als Angaben auf Ebene der Wohngemeinden. Sie sind jedoch deutlich differenzierter als Angaben auf Kantonsebene und bieten den Vorteil, dass sie im Längsschnitt vorliegen.

Alle Variablen können dank dieser Daten auf regionaler Ebene gebildet werden. Beispielsweise wird die Anzahl der Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse des Vorjahres in einer Region rund um die Standortgemeinde eines Betriebes ausgezählt und diese Angabe dem jeweiligen Betrieb zugespielt. Diese Berechnung wird für jeden Betrieb durchgeführt, so dass für jeden Betrieb die Angabe zur Entwicklung der Schulabgängerinnen und -abgänger in einem für alle Betriebe gleich definierten, je individuell gebildeten Umkreis vorliegt.

Die Regionenbildung hängt entscheidend von der Verfügbarkeit von den entsprechenden Distanzinformationen ab. Das zugrunde liegende Strassennetzwerk-System des BFS³⁵ enthält Angaben über Orte, Strassen und Kreuzungen in der Schweiz. Die Strassendistanzen liegen dabei auch in einer Form vor, welche Reisezeiten annähert: Die Distanzen in Metern werden dazu für die unterschiedlichen Strassentypen, welche unterschiedliche Reisegeschwindigkeiten erlauben, unterschiedlich gewichtet. Strassen mit hoher Reisegeschwindigkeit (z.B. Autobahnen) erhalten ein niedriges Gewicht, solche mit niedrigen Geschwindigkeiten ein hohes (z.B. Waldweg). Auf diese Weise werden die Distanzangaben für Autobahnen herunter-, für Waldwege hingegen hinaufgewichtet. Die Gewichte wurden dabei so gewählt, dass sie zu den durchschnittlichen Reisegeschwindigkeiten auf den jeweiligen Strassentypen proportional sind. Die gewichteten Distanzen, so genannte Impedanzen, können somit als Fahrzeitäquivalente aufgefasst werden, eine theoretische Grösse analog zu Vollzeitäquivalenten, die bei der Betriebsgrösse eingesetzt werden. Mittels komplexer Algorithmen wurde aufgrund der gewichteten Distanzangaben der schnellste Weg zwischen zwei Orten, zum Beispiel zwei Gemeinden ermittelt (analog zur Funktionsweise von Routenplanern).

Die Reisezeiten auf dem Strassennetz wurden als beste Annäherung an die tatsächlichen Reisezeiten der Lehrlinge gewählt, etwa im Vergleich zu den tatsächlichen Kilometerdistanzen, welche auf die Art der Verkehrsverbindungen sonst nicht weiter Rücksicht nehmen. Zwar dürfen Lehrlinge in den ersten Lehrjahren in der Regel aus Altersgründen kein Auto steuern. Lehrlinge verfügen aber über die Möglichkeit, ein Mofa oder Moped zu fahren, um grössere Distanzen zurückzulegen. Zudem verkehrt auch der öffentliche Bus- und Postautoverkehr auf dem Strassennetz.

Eine weitere Herausforderung bei der Berechnung der demografischen Variablen lag darin, dass die Regionenbildung über die Zeit konsistent sein musste. Die Beobachtungen in früheren Jahren der Betriebszählung oder der Statistik der Schüler und Studierenden enthielten teilweise Gemeindecodes, welche für 2005 nicht mehr gültig waren, da entweder die Codierung geändert hatte oder sich die Gemeinden verändert, beispielsweise in der Zwischenzeit fusioniert hatten. Mit Hilfe des historisierten Gemeindeverzeichnisses des BFS war es möglich, alle älteren Gemeindecodes aktuellen Gemeindecodes zuzuweisen, so dass die Vergleichbarkeit der gebildeten Regionen über die Zeit gewährleistet ist.

³⁵ Wir danken Herrn Thomas Klaus (BFS GEOSTAT) für die Berechnung der Distanzen zwischen den Gemeinden.

Anhang 3: Technische Erläuterungen II: Der Datensatz und die Analyse­methode der kleinsten Quadrate

Technische Erläuterungen II: Der Datensatz und die Analyse­methode der kleinsten Quadrate

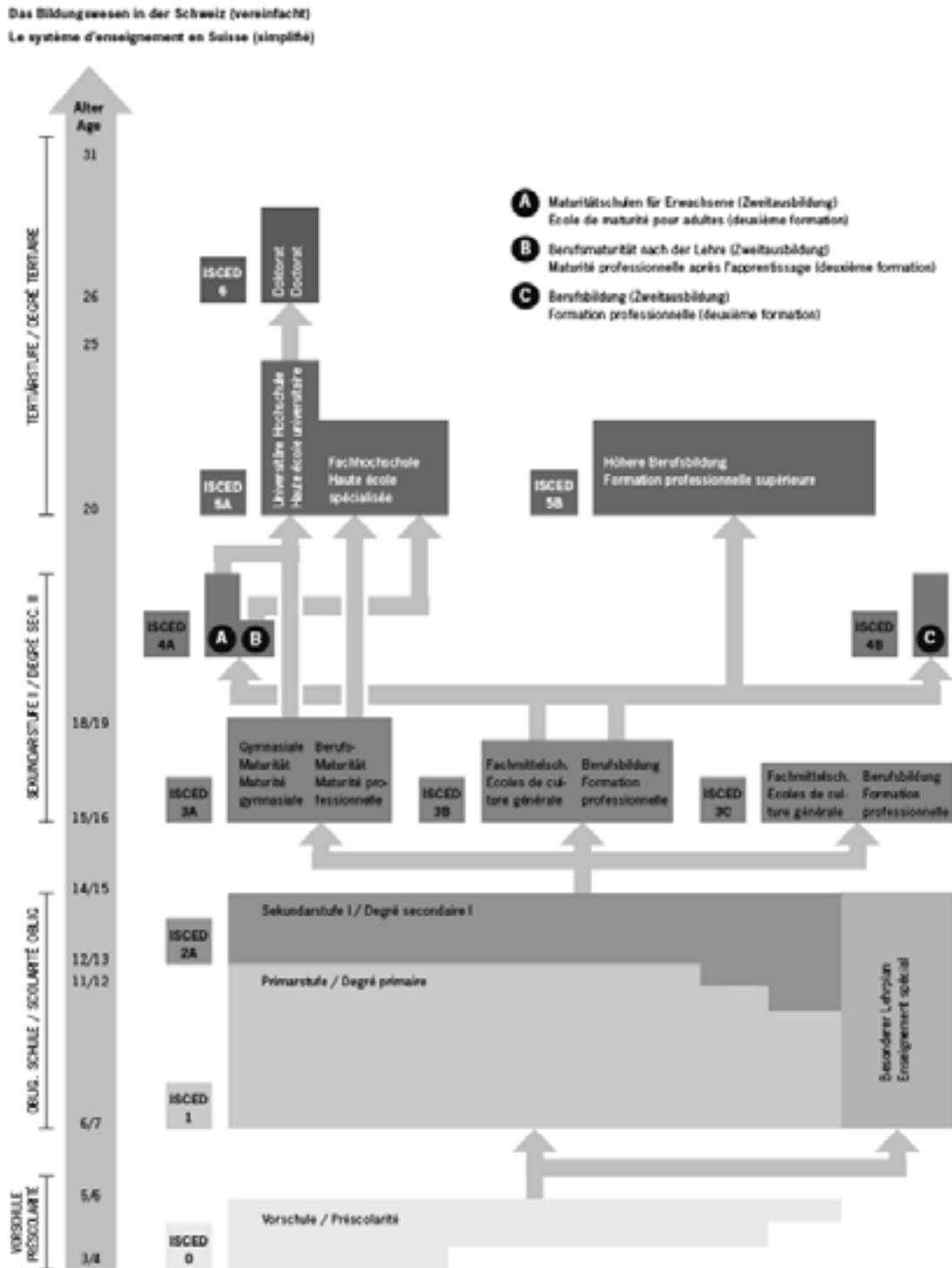
Die Beobachtungen der Betriebszählungen von 1995, 1998, 2001 und 2005 wurden in einem Datensatz zusammengefasst („gepoolt“). Die Untersuchungseinheit ist ein bestimmter Betrieb in einem bestimmten Jahr. Betriebe, die in mehreren Erhebungsjahren der Betriebszählung erfasst wurden, sind daher mehr als ein Mal im Datensatz vertreten, das Maximum liegt bei 4 Beobachtungen pro Betrieb (für jede Betriebszählung eine Beobachtung). Dieser Umstand wird bei der Berechnung der Standardfehler der geschätzten Koeffizienten berücksichtigt („cluster-robuste“ und „heteroskedastizitäts-robuste“ Schätzungen). Insgesamt befinden sich 1'507'690 Beobachtungen im Datensatz.

Die dargestellten Analysen basieren auf der Schätzmethode der kleinsten Quadrate (*ordinary least squares* OLS; Wooldridge 2003), welche bei der linearen Regression zur Anwendung kommt. Da die abhängige Variable Ausbildungsbeteiligung eine dichotome Variable ist (0 bedeutet „nicht ausbildender Betrieb“, 1 bedeutet „ausbildender Betrieb“), wird die Anwendung der linearen Regressionsmethode hier als lineares Wahrscheinlichkeitsmodell (*linear probability model*) bezeichnet. Der mit dem linearen Regressionsmodell vorhergesagte Wert der abhängigen Variablen gibt die Wahrscheinlichkeit an, dass ein Betrieb ein „ausbildender Betrieb“ ist. Alternativen dazu sind Logit- oder Probit-Verfahren. Alle dargestellten Resultate wurden auch mit dem Probit-Verfahren geschätzt, es zeigen sich dort keine Abweichungen bezüglich der Vorzeichen der Koeffizienten oder den statistischen Signifikanzen. Zwei erwähnenswerte Abweichungen in der geschätzten Effektgrösse wurden in den Fussnoten an der jeweiligen Stelle erwähnt.

Da mit dem Probit-Modell im Wesentlichen dieselben Resultate erreicht werden, das lineare Regressionsmodell aber einfacher darzustellen und zu interpretieren ist, wird letzteres für die Beschreibung der Resultate verwendet. Die Regressionskoeffizienten im linearen Regressionsmodell geben an, welchen Einfluss die jeweilige Variable im Schnitt auf die Ausbildungswahrscheinlichkeit eines Betriebes hat. Technisch gesprochen ist die Ausbildungsbeteiligung die beobachtete dichotome Variable (ein Betrieb bildet aus oder nicht) und die Ausbildungswahrscheinlichkeit die geschätzte oder vorhergesagte Ausbildungsbeteiligung. Sie ist eine latente (d.h. nicht direkt beobachtbare) kontinuierliche Variable, die zwischen 0 und 100 Prozent liegen kann.

Multivariate Verfahren werden angewendet, um gleichzeitig den Zusammenhang zwischen mehreren unabhängigen und der abhängigen Variablen zu schätzen. Zum Beispiel lassen sich zwei Betriebe bzgl. ihrer Ausbildungswahrscheinlichkeit vergleichen, die sich nur in der Betriebsgrösse unterscheiden, sonst aber gleich sind in allen Merkmalen, welche als weitere unabhängige Variablen in die Regression aufgenommen wurden (gleiche Branche, gleicher Betriebstyp, gleiche geografische Lage und so weiter). Man erhält so eine Vorstellung des Einflusses der Betriebsgrösse auf die Ausbildungswahrscheinlichkeit in dieser speziellen Situation, das heisst unter Festhaltung der Branche, des Betriebstyps, der geographischen Lage und so weiter. Der Effekt der Betriebsgrösse ist in diesem Sinne bereinigt um den Einfluss der anderen Variablen. Die Koeffizienten einer Regression können daher als partielle Korrelationen interpretiert werden.

Anhang 4: Das Bildungssystem in der Schweiz (vereinfacht)



© BFS - Statistisches Jahrbuch der Schweiz / OFS - Annuaire statistique de la Suisse

Publikationsprogramm BFS

Das Bundesamt für Statistik (BFS) hat – als zentrale Statistikstelle des Bundes – die Aufgabe, statistische Informationen breiten Benutzerkreisen zur Verfügung zu stellen.

Die Verbreitung der statistischen Information geschieht gegliedert nach Fachbereichen (vgl. Umschlagseite 2) und mit verschiedenen Mitteln:

<i>Diffusionsmittel</i>	<i>Kontakt</i>
Individuelle Auskünfte	032 713 6011 info@bfs.admin.ch
Das BFS im Internet	www.statistik.admin.ch
Medienmitteilungen zur raschen Information der Öffentlichkeit über die neusten Ergebnisse	www.news-stat.admin.ch
Publikationen zur vertieften Information (zum Teil auch als Diskette/CD-Rom)	032 713 6060 order@bfs.admin.ch
Online-Datenbank	032 713 6086 www.statweb.admin.ch

Nähere Angaben zu den verschiedenen Diffusionsmitteln im Internet unter der Adresse www.statistik.admin.ch → Dienstleistungen → Publikationen Statistik Schweiz

Industrie und Dienstleistungen

Im Rahmen der Betriebszählung 2005 sind die folgenden Publikationen erschienen:

Grundlagen und Methoden, Neuchâtel 2006, 36 S., Fr. 7.–, Best.-Nr. 042 0501-05 (d), 042-0502-05 (f)

Unternehmen, Arbeitsstätten, Beschäftigte – Die Betriebszählung 2005 in Kürze, Neuchâtel 2006, 16 S., gratis, Best.-Nr. 042 0503 (d), 042-0504 (f), 042-0505 (i)

BFS Aktuell: Betriebszählung 2005 – Die wichtigsten Ergebnisse in Kürze, Neuchâtel 2007, 24 S., gratis, Best.-Nr. 042-0506 (d), 042-0507 (f)

Branchenportraits zu den folgenden Branchen (Neuchâtel 2007, je 11-12 S., gratis):

- Herstellung von chemischen Erzeugnissen, Best.-Nr. 042-0508 (d), 042-0509 (f)
- Baugewerbe, Best.-Nr. 042-0510 (d), 042-0511 (f)
- Beherbergungs- und Gaststätten, Best.-Nr. 042-0516 (d), 042-0517 (f)
- Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen, Best.-Nr. 042-0514 (d), 042-0515 (f)

Taschenstatistik Betriebszählung – Wirtschaftsstruktur – Industrie, Dienstleistungen – Schweiz, Grossregionen und Kantone – Arbeitsstätten, Beschäftigte, Neuchâtel 2007, 88 S., gratis, Best.-Nr. 042-0518 (d), 042-0519 (f)

KMU-Landschaft im Wandel, Neuchâtel 2008, 124 S., Fr. (exkl. Mwst.) 17.00, Best.-Nr. 935-800 (d)

Die Betriebszählung 2005 im Internet unter: www.bfs.admin.ch:
– Fachbereich 6 – Industrie und Dienstleistungen, Unternehmen
– Superweb

Die Publikationen der Betriebszählung 2005 können als Printausgaben, online oder auf elektronischen Datenträgern bezogen werden. Dies gilt auch für nichtpublizierte Auswertungen.

Auskunft: BFS, Sektion Unternehmensstruktur (UNS) unter:
Telefon: 032 713 62 66
E-Mail: bzinfo@bfs.admin.ch

Die vorliegende Studie wurde vom Bundesamt für Statistik in Auftrag gegeben. Ausgeführt wurde sie durch das Eidgenössische Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB). Die Publikation erfolgt im Rahmen von Veröffentlichungen zu den Ergebnissen aus den Betriebszählungen.

Im Zentrum der Forschungsarbeit steht das Ausbildungsverhalten von Betrieben in der Schweiz im Zeitraum von 1995 bis 2005. In diesem Zusammenhang widmet sich die Studie der Frage nach den wichtigsten Einflussgrössen auf die Ausbildungsbereitschaft der Betriebe. Untersucht werden beispielsweise der Zusammenhang zwischen der betrieblichen Beteiligung an der Lehrlingsausbildung und der Konjunktur, der Betriebsgrösse, der Branchenzugehörigkeit, dem Betriebsalter sowie dem Betriebsstandort und der internationalen Verflechtung. Ferner ermitteln der Autor und die Autorin erstmals den potenziellen Einfluss der Distanz eines Betriebes zu den nächstgelegenen nachobligatorischen Schulen.

Bestellnummer

977-0800

Bestellungen

Tel.: 032 713 60 60

Fax: 032 713 60 61

E-Mail: order@bfs.admin.ch

Preis

Fr. 10.– (exkl. MWST)

ISBN 978-3-303-06290-6