



Studienabbrüche an Schweizer Universitäten

Stefan C. Wolter, Andrea Diem und Dolores Messer

SKBF Staff Paper 11



Schweizerische Koordinationsstelle
für Bildungsforschung

Centre suisse de coordination pour
la recherche en éducation

Centro svizzero di coordinamento
della ricerca educativa

Swiss Coordination Centre for
Research in Education

Abstract

In der vorliegenden Studie werden vertiefte Analysen des Studienabbruchs an Schweizer Universitäten für die Studierendenkohorten zwischen 1975 und 2008 präsentiert. Die Ergebnisse zeigen, dass die meisten identifizierbaren Faktoren, die mit einer grösseren oder kleineren Wahrscheinlichkeit eines Studienabbruchs einhergehen, identisch sind mit jenen, die auch in einer internationalen Literaturevaluation (Systematic Review) gefunden wurden. Die wichtigsten Erkenntnisse lassen sich so zusammenfassen, dass sich erstens seit den 70er Jahren ein Trend zu rückläufigen Abbruchquoten feststellen lässt; dieser ist mehrheitlich auf die weiblichen Studierenden zurückzuführen, die heute eine tiefere Abbruchquote als ihre männlichen Kommilitonen aufweisen. Zweitens lassen sich neben den studienfachspezifischen Abbruchquoten auch Unterschiede zwischen den Maturitätsprofilen feststellen, die einen Hinweis darauf liefern, dass die Kompetenzen vor Studienbeginn einen grossen Einfluss auf den Studienerfolg haben. In diese Richtung deutet auch der Einfluss der kantonalen Maturitätsquote, die mit dem Abbruchrisiko positiv korreliert. Drittens sind vor allem Studierende, die ihr als erstes gewähltes Studienfach wechseln, einem substantiellen Abbruchrisiko ausgesetzt. Bezüglich der Bologna-Reform lässt sich noch keine abschliessende Beurteilung vornehmen, aber anhand der Studienfächer, welche zwischen 2001 und 2003 auf das Bachelor-/Mastersystem umgestellt haben, lässt sich keine einheitliche reformbedingte Reduktion der Abbruchquoten feststellen. Die beiden wichtigen Themen, die sich mit den vorhandenen Daten nicht bearbeiten lassen, sind einerseits die Wirkung der akademischen Leistung während des Studiums auf das Abbruchrisiko und andererseits die Folgen der Studienabbrüche, d.h. die Frage, wie gewichtig die Konsequenzen eines Studienabbruchs für die Betroffenen und die Gesellschaft überhaupt sind. Es wäre entscheidend, vor allem ersteres besser untersuchen zu können, um so eine Antwort auf die Frage zu finden, wie viele der heute stattfindenden Abbrüche sich dank einer veränderten Organisation des Studiums oder anderen Massnahmen vermeiden liessen.

Studienabbrüche an Schweizer Universitäten

Stefan C. Wolter ^{*†}, Andrea Diem^{*} und Dolores Messer^{*}

SKBF Staff Paper 11

* Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF), Aarau

† Universität Bern

Kommunizierender Autor: Stefan Wolter (stefan.wolter@skbf-csre.ch)

1. Einleitung

Die Schweiz gehört zu den Ländern mit der tiefsten gymnasialen Maturitätsquote und somit auch zu den Ländern mit einem relativ begrenzten Zugang zu den universitären Hochschulen (siehe SKBF, 2010). Zudem fangen jedes Jahr rund zwanzig Prozent der Maturandinnen und Maturanden gar kein Universitätsstudium an, was den Zufluss zu den (universitären) Hochschulen nochmals verringert. Auch wenn die Schweizer Universitäten, im Gegensatz zu den Hochschulen in den meisten anderen Ländern, keine Selektion ihrer Studierenden vornehmen dürfen, kann doch aufgrund der tiefen Maturitätsquote angenommen werden, dass sie im Durchschnitt Studierende mit guten bis sehr guten akademischen Eigenschaften erhalten. Trotz dieses selektiven Zugangs zu den Schweizer Universitäten hatten aber von den Studienanfängerkohorten in einem Lizentiatsstudium zwischen 1975 und 2001 mehr als ein Drittel der Studierenden ihr Studium innert zehn Jahren nicht abgeschlossen;¹ die meisten davon hatten es definitiv abgebrochen. Bei den Studierenden, die von 2001 bis 2005 in ein Bachelorstudium eingetreten waren, lag die Nichterfolgsquote nach sechs Jahren bei 28,1 Prozent.²

Auch wenn nicht alle Studierenden, die ihr Studium an einer Universität abgebrochen haben, deswegen ohne Hochschulabschluss blieben – ein Teil von ihnen erzielt entweder in der Schweiz an einer Fachhochschule oder einer pädagogischen Hochschule einen Abschluss oder erwirbt im Ausland einen Hochschultitel –, ist die Frage, wer in der Schweiz weshalb das Universitätsstudium abbricht, von grosser Bedeutung, da die Forderung nach einer höheren Maturitätsquote in der Schweiz zur Deckung des oft beklagten Akademikermangels in einem neuen Licht betrachtet werden müsste, falls eine solche Erhöhung einfach mit höheren Abbruchraten an den Universitäten einherginge. Man müsste daher mehr darüber wissen, in welchem Mass solche Abbrüche auf schwer beeinflussbaren individuellen Entscheidungen basieren und wie viele schon heute eine Folge schlechter Vorbereitung auf das Studium und/oder schlechter Leistungen während des Studiums sind. Sollten letztere Faktoren überwiegen, so wäre das Risiko gross, dass eine einfache Erhöhung der Maturitätsquote in der Schweiz nicht das gewünschte Mehr an Akademikerinnen und Akademikern bringen würde oder, falls in einem geringen Masse doch, dann zu sehr hohen sozialen und individuellen Kosten.

Die vorliegende Arbeit wertet die universitären Studienverläufe aller Studierenden aus, die zwischen 1975 und 2008 an einer Schweizer Universität ein Studium aufgenommen hatten.³ Die dazu vorliegenden Daten haben den grossen Vorteil, dass sie die gesamte Studentenpopulation über einen langen Zeitraum abdecken und somit vor Verzerrungen bewahren, die sich bei Stichproben ergeben können, oder vor nicht-repräsentativen Ergebnissen etwa in Fällen, wo Spezialeffekte nur einzelne Jahrgänge an Studierenden betreffen. Nachteilig ist, dass solche administrative Daten nur eine beschränkte Zahl an persönlichen Charakteristiken der Studierenden enthalten und somit viele Fragen nicht oder nur approximativ beantwortet werden können. Um diesen Nachteil der eingeschränkten Analysen etwas auszugleichen, gab die Schweizerische Koordinationskonferenz für Bildungsforschung (CORECHED) eine sogenannte Systematic Review (siehe Abschnitt 2) der Forschungsliteratur zum Thema der «Drop-outs» an Universitäten in Auftrag. Diese nun vorliegende Analyse der verfügbaren Forschungsliteratur erlaubt einerseits den Abgleich der eigenen Erkenntnisse mit jenen, die in anderen Ländern und Studien gefunden wurden, und andererseits eben das Füllen von Lücken angesichts der beschränkten Möglichkeiten, welche die Schweizer Daten bieten.

Der Aufsatz ist wie folgt aufgebaut: Nach einer Zusammenfassung der Erkenntnisse, die sich aus der Systematic Review ergeben haben, werden die Daten und Definitionen (Abschnitt 3) dargestellt. Anschlie-

1 31,44%, wenn man Studierende mit einem ausländischen Zulassungsausweis aus der Berechnung ausschliesst.

2 24,81%, wenn man Studierende mit einem ausländischen Zulassungsausweis aus der Berechnung ausschliesst. Neu werden vom Bundesamt für Statistik die Erfolgs- bzw. Nichterfolgsquoten der Studierenden in einem Bachelorstudium auf acht Jahre nach Studienbeginn berechnet (siehe auch Abschnitt 3).

3 Die Autoren bedanken sich beim Bundesamt für Statistik, insbesondere bei den Herren Phillippe Gaillard, Jacques Babel und Stéphane Cappelli, für die Möglichkeit, die Daten des Schweizerischen Hochschulinformationssystem (SHIS) zu benutzen und für die Unterstützung und Hilfeleistungen.

ssend werden die deskriptiven Ergebnisse präsentiert (Abschnitt 4) und spezifisch der zeitliche Trend (nach Eintrittskohorten), die Abbruchmuster im individuellen Studienverlauf (nach Semestern) und die Frage des Einflusses der Umstellung vom Lizentiats- auf das Bachelor-/Master-System untersucht. In den Abschnitten 5 und 6 folgt eine Analyse der Bestimmungsgründe des Studienabbruchs für Studierende im Lizentiats-/Diplomsystem und jene, die erst nach der Bologna-Reform ein Bachelorstudium in Angriff genommen haben. In Abschnitt 7 versuchen wir eine Annäherung an eine Antwort auf die Frage, wie sehr sich Fachkompetenzen zum Zeitpunkt der Maturität auf den Studienerfolg auswirken, und schliessen im Abschnitt 8 mit vorläufigen Schlussfolgerungen.

2. Literatur

Obwohl hohe Quoten von Abbrechenden (in der Literatur üblicherweise als «Drop-outs» bezeichnet) ein Phänomen darstellen, das in der tertiären Bildung aller industrialisierten Länder zu beobachten ist, sind die Gründe dieser Abbrüche bisher nicht besonders gut erforscht worden. Zwar steht das Thema seit Jahrzehnten im Blickpunkt der Forschung,⁴ aber der Umstand, dass die Analyse kausaler Zusammenhänge grosse Anforderung an die Daten stellt, hat eine breite Erforschung dieses Phänomens stark behindert. Noch weniger als über die Gründe für Studienabbrüche weiss man darüber, wie solche Abbrüche potenziell verhindert werden könnten, sowie über die Folgen von Studienabbrüchen für die Betroffenen.

Auf eine breite Darstellung der Literatur kann an dieser Stelle verzichtet werden, weil mit der erwähnten Systematic Review der Forschungsliteratur zu diesen Themen eine aktuelle Zusammenfassung der wissenschaftlich belastbaren Erkenntnisse vorliegt (siehe *Larsen et al., 2013*). Diese Systematic Review wurde aufgrund eines Auftrags der Schweizerischen Koordinationskonferenz für Bildungsforschung (CORECHED) durch das auf solche Reviews spezialisierte Danish Clearing House for Educational Research an der Universität Aarhus in Auftrag erarbeitet. Die berücksichtigten Studien wurden zeitlich (ab 2000) und geografisch (Europa) eingegrenzt, weil sich erstens sowohl die Studierendenpopulationen als auch die Universitäten in den vergangenen Jahrzehnten stark verändert haben (Stichwort «Massenuniversitäten»), sodass weit zurückliegende Studien wenig aussagekräftig zur Erklärung von heutigen Abbruchquoten sein dürften und zweitens auch weil die europäischen Hochschulsysteme mit jenen Nordamerikas oder gar asiatischer Staaten nur bedingt vergleichbar sind.⁵

Die Haupterkenntnisse aus den 44 in der Systematic Review berücksichtigten Studien lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Geschlecht: Die allermeisten Studien finden ein höheres finales Abbruchrisiko für Männer (siehe *Larsen et al., 2013, S. 33*), jedoch keine klaren Unterschiede, wenn es um die Wahrscheinlichkeit eines Fachwechsels geht.
- Alter: Die meisten Studien erkennen einen klaren positiven Zusammenhang zwischen dem Alter bei Studienbeginn und dem Risiko eines Studienabbruchs: Je älter die Studierenden sind, desto höher ist ihr Abbruchrisiko (siehe *Larsen et al., 2013, S. 32*). Der Zusammenhang ist in den meisten Studien allerdings nicht linear. Ein Unterschied muss gemacht werden zwischen einem finalen Abbruch, d. h. einem Verlassen der Hochschule, und dem mit dem Wechsel in ein neues Fach verbundenen Abbruch des Studiums eines Fachs. Hier finden die meisten Studien, dass jüngere Studierende eine höhere Wahrscheinlichkeit eines Fachwechsels aufweisen. Mit dem Alterseffekt verknüpft ist die zusätzliche Beobachtung, dass sich gemäss den Ergebnissen einiger Studien die Zeit zwischen dem Maturitätsabschluss und dem Studienbeginn negativ auf die Erfolgchancen an der Universität auswirkt.

4 Eine der frühesten immer wieder zitierten Arbeiten stammt vom amerikanischen Soziologen *Tinto* (1975).

5 Eine Literaturübersicht, die vor allem US-amerikanische Arbeiten berücksichtigt, findet sich in *Bound und Turner* (2011).

- Sozioökonomische Herkunft: Die meisten Studien, welche die sozioökonomische Herkunft der Studierenden (Beruf und Bildungsstand der Eltern) berücksichtigen konnten, beziehen sich auf England, und es ist nicht eindeutig klar, wie sehr sich diese Ergebnisse auf andere Ländern übertragen lassen. Die Studien zeigen mehrheitlich einen positiven Zusammenhang zwischen dem Bildungsstand der Eltern und dem Studienerfolg (siehe *Larsen et al., 2013, S. 36*). Etwas gemischter sind die Ergebnisse bezüglich des Zusammenhangs zwischen dem Beruf der Eltern und dem Studienerfolg, was teilweise damit zusammenhängen mag, dass der Beruf der Eltern in gewissen Fällen auch einen starken Einfluss auf die Fächerwahl an der Universität hat (etwa beim Medizinstudium).
- Kompetenzen vor Studienbeginn: Die Ergebnisse bezüglich des Einflusses der schulischen Leistungen vor Studienbeginn sind recht klar: Je besser diese Leistungen waren, desto geringer fiel auch das Abbruchrisiko aus (siehe *Larsen et al., 2013, S. 31*).
- Zulassungsverfahren: Es gibt nicht sehr viele Studien, die den kausalen Einfluss der Zulassungsverfahren zum Studium (bspw. durch einen Eignungstest) auf das Abbruchrisiko sauber untersuchen konnten. Eine wichtige Studie (*Urlings-Strop et al., 2009*) fand allerdings einen signifikanten Unterschied im Abbruchrisiko Medizinstudierender, die aufgrund einer leistungsgewichteten Lotterie, und anderer, die aufgrund eines individuellen Testverfahrens zugelassen wurden, obwohl sich die beiden Gruppen hinsichtlich beobachtbarer Charakteristiken nicht unterschieden. Die Studie weist darauf hin, dass die direkte Erfassung kognitiver und nichtkognitiver Leistungen eine bessere Vorhersage des Studienerfolgs erlaubt als andere Verfahren (siehe *Larsen et al., 2013, S. 29*).
- Akademische Leistung: Verschiedene Studien untersuchen den Einfluss der sogenannten akademischen Integration auf das Abbruchrisiko (siehe *Larsen et al., 2013, S. 24–27*). Die meisten Studien finden wie erwartet einen negativen Zusammenhang zwischen erzielten Noten, Anzahl absolvierter und bestandener Prüfungen und anderen objektiven Faktoren einerseits und dem Risiko eines Studienabbruchs andererseits. Ähnliche Effekte finden sich auch für die persönliche intrinsische Studienmotivation und den individuellen Effort, den die Studierenden für das Studium aufwenden. Mit anderen Worten, es ist nicht davon auszugehen, dass Studierende zufällig abbrechen, sondern dies tun eher Studierende, die schon im Studienverhalten zeigen, dass sie schlecht in den akademischen Betrieb integriert sind.
- Studienfach: Die meisten Studien finden nur geringe Unterschiede zwischen dem Abbruchrisiko in verschiedenen Studienfächern, und falls doch Studienfächer mit höheren Abbruchrisiken hervorstechen, sind diese meistens in den sogenannten «hard sciences» zu finden (in unserem Kontext am ehesten die exakten und Naturwissenschaften, Medizin und Pharmazie sowie die technischen Wissenschaften). Eine abschliessende Beurteilung ist aber aufgrund der vorliegenden Literatur nicht möglich, weil sich in der Regel die Zusammensetzung der Studentenspopulation in den verschiedenen Fächern wie auch die institutionellen Rahmenbedingungen (Aufbau der Studiums, Prüfungsformen, Betreuungsverhältnisse usw.) von Fach zu Fach stark unterscheiden dürften (siehe *Larsen et al., 2013, S. 23*).
- Ressourcen der Universitäten, wie Betreuungsverhältnisse oder Ausgaben pro Studierende, wurden praktisch nur in englischen Studien untersucht; diese zeigen vor allem bezüglich der subjektiv empfundenen Betreuungsverhältnisse einen positiven Zusammenhang zwischen Ressourcen und Studienerfolg (*Larsen et al., 2013, S. 21*).

Während laut den in der Systematic Review berücksichtigten Studien wenig Anlass zur Meinung besteht, dass der Studienabbruch zufällig verteilt über die Studentenspopulation auftritt, finden sich dennoch relativ wenig Antworten auf die Frage, warum ein Abbruch auftritt, mit Ausnahme der wichtigen Feststellung, dass schlechte schulische Leistungen vor Studienbeginn wie auch schlechte akademische Leistungen während des Studiums signifikante Prädiktoren eines finalen Studienabbruchs sind und somit ein nicht zu vernachlässigender Teil der Studienabbrüche wohl unfreiwillig erfolgen. Die wie bereits erwähnt noch kaum untersuchte Frage lautet deshalb, wie viele dieser leistungsbedingten Studienabbrüche sich verhindern liessen, ohne dass deshalb die Qualitätsanforderungen der Universitäten gesenkt werden müssten.

3. Die Daten und die sich aus ihnen ergebenden Einschränkungen bei den Fragestellungen

Die Daten der vorliegenden empirischen Auswertungen stammen aus dem Schweizerischen Hochschulinformationssystem und beziehen sich auf alle Studierenden, die zwischen 1975 und 2011 an einer Schweizer Universität eingeschrieben waren, und zwar für jedes immatrikulierte Semester. Die ursprüngliche Gesamtstichprobe umfasst rund 600'000 Studierende. Für jede Studierende und jeden Studierenden kann somit festgestellt werden, wann sie oder er das Studium aufgenommen hat, an welcher Universität und mit welchem Zulassungsausweis, in welchem Fach(-bereich) und Fachrichtung sie oder er eingeschrieben war und ob das Studium erfolgreich mit einem Abschluss geendet hat⁶ oder ob die Studierenden ohne Abschluss an einer Schweizer Universität aus dem Studium abgingen. In letzterem Fall bestünde noch die Möglichkeit, dass die Betroffenen erfolgreich ein Studium an einer anderen Institution des tertiären Bildungswesens in der Schweiz (Fachhochschule oder pädagogische Hochschule) oder an einer ausländischen Institution abschlossen. Die erfolgreichen Transitionen zwischen Universitäten, Fachhochschulen und pädagogischen Hochschulen können vom Bundesamt für Statistik ebenfalls nachvollzogen werden und betreffen rund einen Fünftel der heutigen Abbrüche an den Universitäten (siehe *BFS, 2012*), bilden aber nicht Gegenstand der hier vorgelegten Analysen. Die zweite erwähnte Möglichkeit, der Wechsel an eine ausländische Hochschule mit einem dortigen erfolgreichen Abschluss, ist eine häufig gewählte Option wohl vor allem für jene Studierende, die ihre Hochschulzulassungsberechtigung im Ausland erhielten und ihr Studium dann dennoch zuerst in der Schweiz aufnahmen. Sie weisen im Vergleich zu Studierenden, die ihre Hochschulzulassung in der Schweiz erhalten hatten, eine deutlich höhere Abbruchquote aus, die sich sicherlich zumindest teilweise durch diese Möglichkeit des ausländischen Abschlusses erklären lässt. Da sich der erfolgreiche Abschluss an einer ausländischen Hochschule statistisch nicht erheben lässt und die Abbruchquoten dieser Studierenden in der Schweiz deshalb wenig aussagekräftig sind, werden die meisten Analysen ohne die Gruppe der ausländischen Studierenden mit einem ausländischen Zulassungsausweis durchgeführt (diese machen rund einen Sechstel der Studierenden in unserer ursprünglichen Stichprobe der Jahrgänge 1975–2001 aus der Zeit vor der Bologna-Reform aus).

Entsprechend der statistischen Definition des Abbruchs als nicht erfolgreicher Abschluss innert 20 Semestern Studium vor Einführung der Bologna-Reform und innert 16 Semestern Studium nach der Bologna-Reform beobachten wir für die Studierenden mit Lizentiat die Kohorten 1975–2001 und für die Studierenden im Bologna-System die Kohorten 2001–2003, bei letzteren können wir allerdings nur für die Fächer und Universitäten, welche die Reform zu diesem Zeitpunkt schon umgesetzt hatten, eine Analyse machen.⁷ Für spezielle Zusatzanalysen haben wir auch noch spätere Kohorten berücksichtigt, bei denen wir dann jedoch nicht den Studienabbruch als Ereignis analysieren können, sondern den erfolgreichen Abschluss innert der Regelstudienzeit von 6 Semestern oder alternativ 12 Semestern als zu erklärendes Ergebnis definieren.

Die Festlegung der maximalen Studienzeit, innerhalb deren ein erfolgreicher Studienabschluss zu erfolgen hätte, ist natürlich arbiträr. Im Lizentiatssystem wiesen zwar einige Studiengänge minimale Studienzeiten von vier Jahren (und in der Westschweiz teilweise von drei Jahren) auf, doch betrug die durchschnittliche Studienzweidauer rund fünf Jahre; die Zehnjahresfrist entspricht also rund einer Verdoppelung der durchschnittlichen Studienzweidauer. Bei den Bachelorstudiengängen beträgt die minimale Studienzweidauer einheitlich sechs Semester, d.h. bei einer Verdoppelung dieser Studienzweidauer müsste der erfolgreiche Abschluss innert zwölf Semestern erfolgen. Der Grund dafür, dass diese zeitliche Frist nicht offengelassen werden

6 Bei Mehrfachabschlüssen, wie Bachelordiplom, Masterdiplom oder Doktorat, sind alle Abschlüsse bekannt. Für die Analyse des Studienabbruchs bzw. des Studienerfolgs wird jedoch immer nur der Erstabschluss, d.h. ein Lizentiat oder ein Bachelordiplom, berücksichtigt.

7 Urlaubssemester sowie Semester, während deren die Studierenden exmatrikuliert waren, wurden an die Studienzweidauer angerechnet, in welcher der erfolgreiche Abschluss zu erfolgen hatte. Analysen ohne Anrechnung dieser Semester fallen sehr ähnlich aus, und deshalb spielt diese Definition keine grosse Rolle bei der Bewertung der Faktoren, die einen Studienabbruch begünstigen oder hemmen.

kann, liegt auf der Hand: Bei einer nicht definierten zeitlichen Frist müsste ja praktisch bis zum Ableben der betreffenden Studierenden gewartet werden, um feststellen zu können, ob es definitiv zu keinem Studienabschluss gekommen ist. Trotz dieses arbiträren Charakters der maximalen Studienzeit, innert deren ein erfolgreicher Abschluss erfolgen sollte, kann man aber natürlich anhand statistischer Analysen überprüfen, ob die gesetzten zeitlichen Fristen Sinn machen oder nicht. Nimmt man für die ältesten Kohorten im Lizenziatssystem die maximale Beobachtungsdauer, so kann man feststellen, dass von den durchschnittlich etwas über dreissig Prozent Personen ohne erfolgreichen Abschluss innert zehn Jahren nach Studienbeginn weniger als fünf Prozent (also nur gut zwei Prozent der gesamten Kohorte) nach dem zwanzigsten Semester noch einen erfolgreichen Studienabschluss schafften. Mit anderen Worten, eine Definition von zehn Jahren macht durchaus Sinn. Bei den Bachelorkohorten hingegen waren von den etwas über zwanzig Prozent Studierenden, die selbst nach acht Studienjahren keinen erfolgreichen Abschluss aufweisen, noch rund ein Viertel im Studium eingeschrieben. Der Beobachtungszeitraum ist leider zu kurz, um eine Aussage darüber zu erlauben, wie viele dieser noch im Studium eingeschriebenen Studierenden schliesslich auch wirklich noch einen erfolgreichen Abschluss erzielten; es zeigt sich aber, dass eine Frist von sechs Jahren zur Definition des Studienerfolges wohl zu kurz wäre, weshalb in unseren Analysen wo immer möglich eine Studiendauer von sechzehn Semestern betrachtet wird. Die grössere Anzahl Studierender, die auch nach der doppelten Regelstudienzeit immer noch im Studium eingeschrieben sind, bedeutet aber, dass unabhängig von der Frage des Studienerfolges die Einführung des verkürzten ersten Zyklus (Bachelor) mit Bologna nicht überall zur erhofften Verkürzung der Studienzeit geführt hat.

Der Vorteil der verwendeten administrativen Daten liegt in ihrer Vollständigkeit, d.h. es werden alle Studierenden vollständig erfasst, anders als bei der Befragung nur von Stichproben. Letztere verzeichnen in der Regel Ausfälle bei den Beobachtungen, die möglicherweise nicht rein zufällig sind und somit bei den Beobachtungen Verzerrungen verursachen können, die auch mit statistischen Mitteln (wie Gewichtungen der Antworten) nicht vollständig auszuräumen sind. Der Nachteil von administrativen Daten liegt in der meistens sehr beschränkten Zahl beobachteter Merkmale der erfassten Personen. So weist die Hochschulstatistik gerade einmal das Geschlecht, die Nationalität, das Alter, Art, Ausstellungsort und Jahr des Zulassungsausweises zur Hochschule sowie den Wohnort und den Kanton bei Erwerb des Zulassungsausweises aus. Bezüglich des Studienverhaltens können wir nur das Studienfach und die Universität beobachten sowie Urlaubs- und Exmatrikulationssemester bzw. Urlaubsgründe. Wichtige Aspekte, die den Studienabbruch potenziell erklären könnten, wie die Studierfähigkeit zum Zeitpunkt des Studienbeginns (beispielsweise die Noten bei der Maturitätsprüfung), das Studienverhalten (etwa die Anzahl bestandener oder nicht bestandener Zwischenprüfungen) oder die soziale Herkunft sind somit nicht beobachtbar (siehe Abschnitt 2). Sie werden in den Analysen teilweise durch Daten approximiert, die den bestehenden Daten zugeführt werden. So kann man etwa aus der Angabe zum Kanton, in dem der Hochschulzulassungsausweis erworben wurde, auch erfahren, ob die Studierenden aus einem Kanton mit einer hohen oder einer tiefen Maturitätsquote stammten, oder der Schwerpunkt am Gymnasium liefert Informationen dazu, ob sich Maturandinnen und Maturanden zum Zeitpunkt der Maturität in einem bestimmten Bereich durch über- oder unterdurchschnittliche Kompetenzen auszeichneten (siehe Abschnitt 7).

4. Deskriptive Befunde und erste Analyse der Wirkung der Bologna Reform

Bei einer deskriptiven Betrachtung der Muster der Studienabbrüche fallen drei Dinge auf, die in diesem Kapitel gesondert dargestellt werden. Erstens ein markanter Zeittrend (siehe 4.1), welcher sich zum einen durch ein verändertes Abbruchmuster bei den ausländischen Studierenden und zum andern durch eine Veränderung der Studienabbruchquoten bei den Frauen erklären lässt, zweitens (4.2) markante Abbruchmuster im Semesterverlauf, indem die finalen Abbrüche gehäuft in den ersten beiden Studienjahren und jeweils zu Ende eines ganzen Studienjahres auftreten, und drittens ein Bruch in der Zeitreihe nach der Einführung der Bolog-

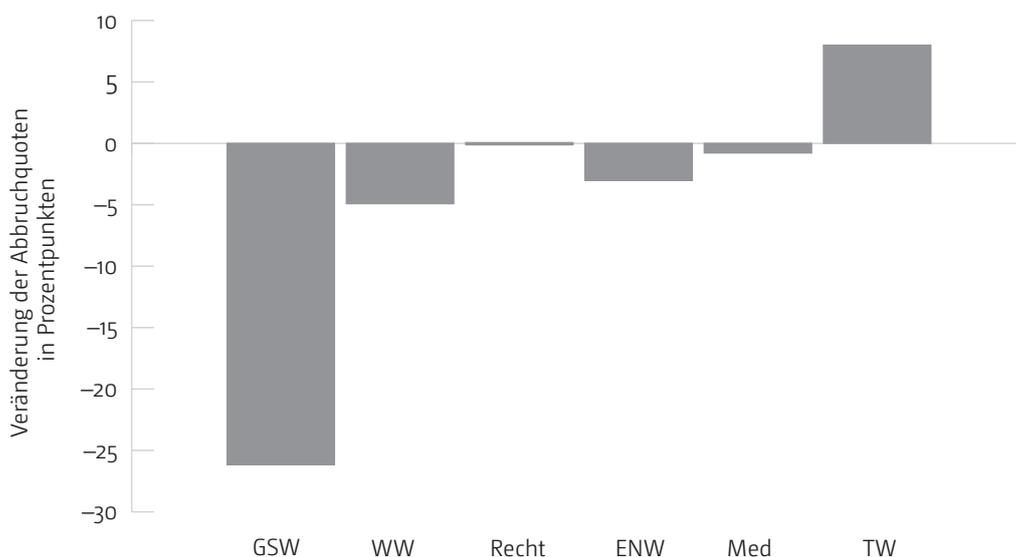
na-Reform (4.3), der noch nicht vollständig erklärbar ist, weswegen die Erklärungsfaktoren für die Abbrüche vor und nach der Bologna-Reform in den anschliessenden Kapiteln (5 und 6) gesondert dargestellt werden.

4.1. Zeitlicher Trend

Die Abbruchquoten der Studierendenkohorten 1975–2001 mit Eintritt in ein Lizentiatsstudium folgten einem praktisch linearen negativen Trend.⁸ Verzeichnete die Kohorte von 1975 noch eine Abbruchquote von 40,2 Prozent, sank sie bis zur Kohorte von 2001 auf 30,2 Prozent, d.h. um 10 Prozentpunkte oder einen Viertel des Anfangswertes. Lässt man bei den letzten Jahrgängen noch jene Studierenden weg, die zwar in ein Lizentiatsstudium eingestiegen waren, aber im Verlaufe des Studiums in einen Bachelorstudiengang wechselten, dann betrug die Abbruchquote für die letzten drei Kohortenjahrgänge rund 32 Prozent. Lässt man bei der Betrachtung zudem die Studierenden weg, welche ihr Studium in der Schweiz mit einem ausländischen Zulassungsausweis aufgenommen hatten, dann sank die Abbruchquote etwas weniger stark, aber dennoch fast linear von 33,7 auf fast 28,7 Prozent.

Ausser bei den ausländischen Studierenden mit einem ausländischen Hochschulzulassungsausweis reduzierte sich die Studienabbruchquote nahezu ausschliesslich bei den Frauen; der Rückgang der Abbruchquote über die Zeit ist somit fast nur auf bessere Studienerfolge der Frauen zurückzuführen. Bei den Männern lag die Abbruchquote 1975 bei 31,5 Prozent und reduzierte sich bis zur 2001-Kohorte minimal auf 29,9 Prozent. Bei den Frauen verzeichnete man hingegen einen Rückgang von 45,9 Prozent (1975) auf 28,8 Prozent (2001). Dieser Trend setzte sich auch nach der Umstellung auf das Bologna-System fort, und zwar so, dass heute die Abbruchquote bei Frauen signifikant unter jener der Männer liegt. Zu den Gründen für den starken Rückgang der Abbruchquoten der Frauen bei gleichzeitig stabilen Quoten der Männer können aufgrund der limitierten Daten keine schlüssigen Aussagen gemacht werden. Die aktuell beobachtbaren höheren Erfolgsquoten der Frauen sind jedoch konsistent mit der internationalen Literatur.

Grafik 1: Differenz in den Abbruchraten zwischen den Kohorten 2001 und 1975 nach Fachbereichen (ohne ausländische Studierende mit ausländischem Zulassungsausweis)⁹



⁸ Bei einer durchschnittlichen Abbruchquote für diese Kohorten von 34,48 Prozent.

⁹ GSW = Geistes- und Sozialwissenschaften; WW = Wirtschaftswissenschaften; Recht = Jurisprudenz; ENW = exakte und Naturwissenschaften; Med = Medizin und Pharmazie; TW = technische Wissenschaften

Der Rückgang der Quote der Studienabbrüche verteilte sich sehr unterschiedlich auf die einzelnen Fachbereiche (siehe Grafik 1) und war wenig überraschend vor allem in den Geistes- und Sozialwissenschaften, mit einem hohen Anteil an Frauen bei den Studierenden, am ausgeprägtesten; sie sank hier von rund 58% auf rund 30%. Einzig im Fachbereich der technischen Wissenschaften stiegen die Abbruchraten in der zweiten Hälfte der 90er Jahre, so dass die Kohorte 2001 eine um rund 7 Prozentpunkte höhere Abbruchrate aufwies als die Kohorte von 1975.

Bezogen auf den zeitlichen Trend ist somit a priori nicht klar, ob der starke Rückgang bei der Abbruchquote der Frauen auf eine Verbesserung bei den Geistes- und Sozialwissenschaften zurückzuführen ist oder die Verbesserung bei den Abbruchquoten in den Geistes- und Sozialwissenschaften auf den Rückgang bei den Abbruchquoten der Frauen. Eine multivariate Analyse mit Zeittrends für die Abbruchquoten bei den Frauen wie auch für die Fachbereiche zeigt, dass es sowohl einen fachbereichsunabhängigen Trend zu weniger Abbrüchen bei den Frauen gab als auch einen geschlechtsunabhängigen Trend zur Verbesserung bei den Geistes- und Sozialwissenschaften.

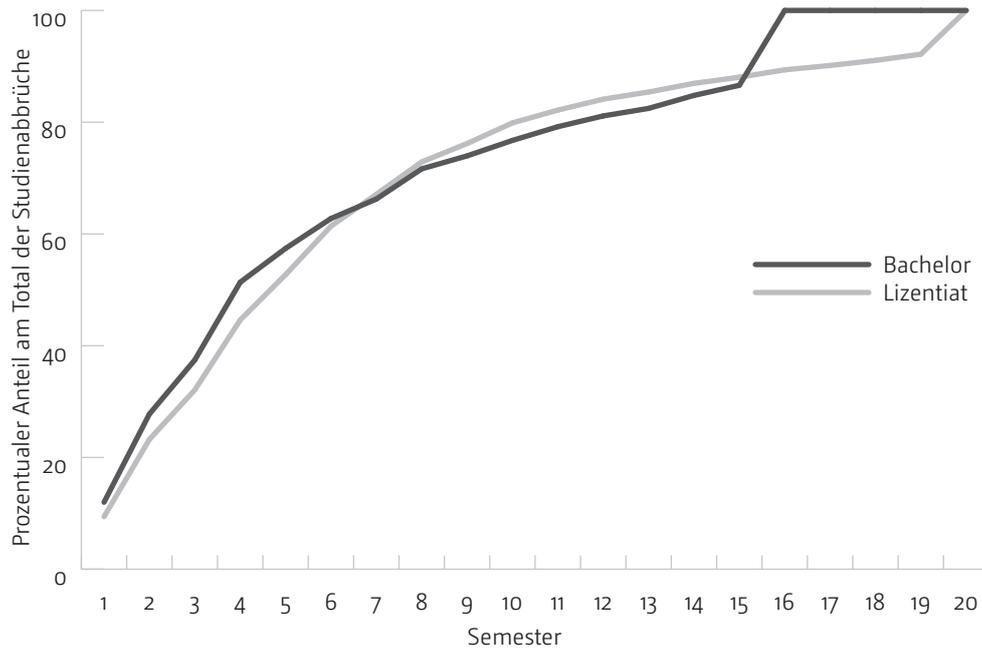
4.2. Abbruchmuster im Semesterverlauf

Bislang wenig Beachtung hat die Frage gefunden, wann im Studienverlauf der Studienabbruch geschieht. Diese Frage ist in zweierlei Hinsicht von Bedeutung: Erstens gibt der zeitliche Verlauf der Abbrüche einen Hinweis darauf, wie viel Zeit die Studierenden in ein Studium investiert hatten, welches (wenigstens an einer Universität) nicht zu einem erfolgreichen Abschluss führte. Zweitens würde ein hoher Anteil der Abbrüche nach einer langen Studiendauer auch dafür sprechen, dass das Universitätssystem im Falle ungenügender Studienleistungen sehr viel Zeit brauchte, um bei den betroffenen Studierenden den Studienabbruch zu produzieren, und somit potenziell auch unnötig viele Jahre verlorengingen, während deren die Studierenden sich einer alternativen Betätigung hätten zuwenden können.

Der deskriptive Befund für alle Studierenden zeigt, dass im Lizentiatssystem etwas über die Hälfte der nicht erfolgreichen Studierenden die Universität nach den ersten vier Semestern verlassen hat. Im Bachelorsystem ist dies für die Hälfte der abbrechenden Studierenden nach drei Semestern der Fall. Mit anderen Worten: der definitive Abbruch erfolgt bei der Hälfte der abbrechenden Studierenden vor oder bei der Hälfte der Regelstudienzeit. Nach Ablauf der Regelstudienzeit (fünf Jahre für Lizentiats- und drei Jahre für Bachelorstudierende) erfolgten im Lizentiatssystem noch 15% der finalen Abbrüche und im Bachelorsystem knapp 26%. In Bezug auf den letzteren Fall kann man also sagen, dass ein Viertel der finalen Abbrüche des Bachelorstudiums erst nach der gesamten Regelstudienzeit erfolgte.

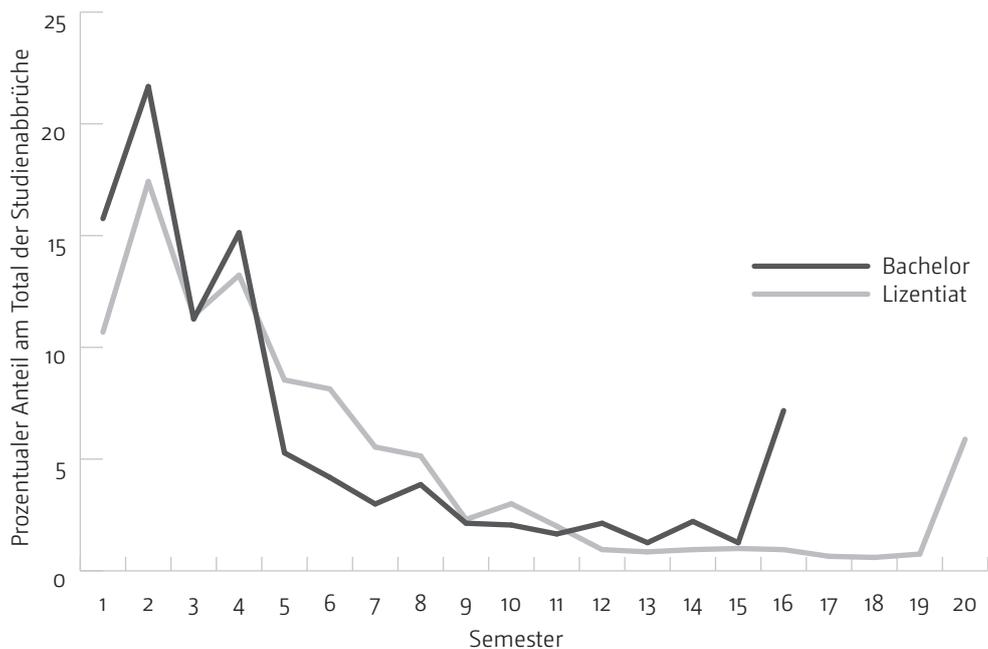
Betrachtet man das Muster der Studienabbrüche mit Blick auf das Semester, in welchem der Abbruch erfolgte, so zeigt sich wenig überraschend, dass sowohl im Bachelor- als auch im Lizentiatssystem die Abbrüche gehäuft am Ende eines Studienjahres erfolgten, zumindest in den ersten beiden Studienjahren. Dieses Muster weist darauf hin, dass es nach den Abschlussprüfungen der Einführungsstudienjahre – die ja nach System, Universität und Fach nach einem oder nach zwei Studienjahren erfolg(t)en – zu gehäuften Abbrüchen kam und kommt. Dies wohl weil entweder ein weiteres Studium aufgrund der Studienleistungen nicht mehr angezeigt war oder man einen Wechsel an einen anderen Hochschultyp vorzog (Fachhochschule oder pädagogische Hochschule). Studierende allerdings, die ihr Einführungsstudium im erstgewählten Fach nicht bestanden und deshalb in ein anderes Studienfach wechselten, erscheinen bei einem erneuten Scheitern als definitiv Abbrechende oder als Wechsler in einen anderen Hochschultyp in einer höheren Semesterzahl. Das Ansteigen der Abbrüche am Ende der Beobachtungsperiode (nach 20 Semestern beim Lizentiat und nach 16 Semestern beim Bachelor) erklärt sich durch jene Studierende, die zum Zeitpunkt dieses Semesters noch im Studium eingeschrieben waren, d.h. durch die zeitliche Definition des «Studienabbruchs».

Grafik 2: Kumulierte Anteile der Studienabbrüche (inkl. Urlaubssemester)



Diese sehr ausgeprägten Muster – über die Hälfte der Abbrüche in den ersten zwei Studienjahren und gehäuft immer zum Ende eines vollen Studienjahres – lassen darauf schliessen, dass ein Grossteil der Studienabbrüche nicht ganz freiwillig, da nicht unabhängig von der Studienleistung erfolgt. Wenngleich es aus Überlegungen der Opportunitätskosten eines Studiums von Vorteil ist, wenn ein nicht erfolgversprechendes Studium relativ früh abgebrochen wird, ist die hohe Abbruchquote in den ersten vier Semestern doch ein schlechtes Zeichen bezüglich der Studienmotivation und -vorbereitung eines nicht unerheblichen Teils der Studierenden.

Grafik 3: Studienabbrüche nach Semester (ohne Urlaubssemester)



Unterschiede bei den Mustern der Abbrüche über die Semester gesehen finden sich auch zwischen den Fachbereichen, was zu erwarten ist, da nicht alle Fachbereiche ihr Lizentiatsstudium in Bezug auf Dauer des Einführungsstudium, Prüfungsrhythmus und andere für einen Abbruch entscheidende Faktoren gleich strukturiert hatten. Tabelle 1 zeigt die jeweiligen Anteile der finalen Abbrüche nach dem vierten Semester wie auch die Anteile der abbrechenden Studierenden, die erst nach dem sechzehnten Semester abbrechen, nach Fachbereichen. Diese Anteile zeigen erstens, wie viele Abbrüche schon sehr früh erfolgten und wie viele abbrechende Studierende sich zu einem Abbruch erst nach einer sehr langen Studienzzeit (mindestens acht Jahre) entschieden.

Tabelle 1 : Abbruchquoten nach Semestern und nach Fachbereichen (Kohorten 1975–2001)

Fachbereich	Alle	GSW	WW	Recht	ENW	Med	TW
Bis zum 4. Semester	44,62	43,62	48,34	40,20	45,33	41,03	52,29
Nach dem 16. Semester	14,6	19,19	9,49	13,25	12,25	16,11	6,68

Die Studierenden, die als Erststudium ein Fach im Bereich der technischen Wissenschaften wählten, haben zum einen nach dem vierten Semester die höchste Zahl an finalen Abbrüchen, zum andern aber auch die kleinste Zahl an nicht erfolgreichen Studierenden, die nach sechzehn Semestern immer noch studierten. Die tiefste Zahl an finalen Abbrüchen schon nach vier Semestern verzeichneten Studierende der Rechtswissenschaften und die höchste Zahl an noch studierenden, aber schliesslich auch nach sechzehn Semestern nicht erfolgreich abschliessenden Studierenden die Studierenden der Geistes- und Sozialwissenschaften.

4.3. Studienabbrüche vor und nach der Einführung der Bologna-Reform

Ein Vergleich der Abbruchquoten der Studierenden, die in ein Bachelorstudium eingetreten sind, mit jenen, die im Lizentiatsstudium studierten, ergibt etwas tiefere Quoten für die Ersteren. Gründe für tiefere Quoten könnten etwa die tieferen Anforderungen bis zu einem Bachelorabschluss im Vergleich zu einem Lizentiatsabschluss sein, die infolge der verkürzten Studiendauer etwas weniger gewichtigen Kosten des Studiums (insbesondere des dadurch bedingten Erwerbsausfalls) oder der Umstand, dass es sich nach einem Fehlstart in einem Erststudienfach eher lohnt, ein zweites Fach zu studieren und dieses Studium auch abzuschliessen, weil die zu erwartende Studienzzeit merklich kürzer ist als in der Vor-Bologna-Zeit. Trotz all dieser möglichen Gründe für ein Sinken der Abbruchquote dank oder aufgrund der Bologna-Reform ist eine abschliessende Antwort auf die Frage nach der kausalen Wirkung dieser Reform nicht einfach möglich. Vier Gründe sind dafür ausschlaggebend: Erstens vollzog sich die Umstellung auf das Bologna-System praktisch in allen Fächern und an allen Universitäten so, dass Studierende, die ihr Studium im Lizentiatsstudium angefangen hatten, im Verlauf des Studiums ins Bachelorsystem wechseln konnten oder automatisch umgeteilt wurden, und dass umgekehrt – allerdings in weniger Fällen – Studierende aus dem Bachelorsystem ins Lizentiatsstudium zurückwechselten, nicht zuletzt bei Fach- oder Universitätswechseln. Dies führte dazu, dass in der Regel zwei oder drei Kohorten (in gewissen Fällen gar bis zu sechs Kohorten) vor der Einführung des Bologna-Systems nicht mehr «reine» Lizentiatsjahrgänge waren und für den direkten Vergleich mit den Bachelorjahrgängen nicht herangezogen werden können. Zweitens gab es zumindest bei den Frauen einen generellen Trend bei der Abbruchquote nach unten, der sich höchstwahrscheinlich auch ohne Bologna-Reform fortgesetzt hätte, und es ist somit gerade aufgrund dieses Trends nicht klar, wie sich die Abbruchquoten ohne Bologna-Reform entwickelt hätten. Drittens haben die Fachbereiche und Universitäten zu ganz unterschiedlichen Zeitpunkten umgestellt, die letzten Fachbereiche erst im Jahr 2005 oder später, womit für viele Fachbereiche (insbesondere die Geistes- und Sozialwissenschaften sowie für Medizin und Pharmazie) und ganze Universitäten (besonders die Universitäten der Westschweiz und die Universität Zürich) noch Bachelorkohorten fehlen, bei denen wir acht Jahre Studienverlauf nachzeichnen können. Und viertens haben gerade bei den Geistes- und Sozialwissenschaften viele Universitäten die Reform auch dazu genutzt, das Fachprofil komplett zu verändern, womit man für das Studienfach in der Bologna-Zeit

kein wirklich deckungsgleiches Pendant in der Lizentiatsperiode finden kann, was eine Analyse des kausalen Bologna-Effekts für gewisse Fächer in der Gültigkeit einschränkt oder gar verhindert.

Trotz aller Einschränkungen kann man die Studierenden-Kohorten vor und nach der Bologna-Reform vergleichen, wenn man sich auf die Studierenden in Fächern und an Universitäten bezieht, die schon zwischen 2001 und 2003 auf das Bologna-System umgestellt haben. Verglichen werden sie jeweils mit drei Kohorten¹⁰ von Studierenden in denselben Fächern und Universitäten, die mindestens drei Jahre vor der Reform ein Lizentiatsstudium aufgenommen hatten. Der Unterbruch von drei Jahren muss, wie erwähnt, deswegen gemacht werden, weil die Jahrgänge kurz vor der Reform häufig selektiv in das Bachelorsystem wechselten. Damit wird sichergestellt, dass in den analysierten Fächern jeweils weniger als 10% der Studierenden, die das Studium im Lizentiatsystem aufgenommen hatten, später in das Bologna-System wechselten. Die in Tabelle 2 präsentierten Ergebnisse betreffen nur männliche Studierende, da diese im Gegensatz zu den Frauen vor der Reform keinen signifikanten zeitlichen Trend zu weniger Abbrüchen aufwiesen. Für die Fächer und Universitäten, die 2001 umstellten (Bologna-Reform 2001¹¹), werden die Kohorten 2001–2003 berücksichtigt und für die Reformfächer und Universitäten von 2002 (Bologna-Reform 2002¹²) die Kohorten 2002–2003, während für die Fächer und Universitäten, die 2003 umstellten (Bologna-Reform 2003¹³), nur eine Einstiegskohorte (2003) einbezogen wurde, um zu gewährleisten, dass bei allen Bachelorkohorten die Maximaldauer von acht Jahren für einen Studienerfolg beobachtet werden konnte.

Tabelle 2: «Bologna-Effekt» auf die Abbruchquote für die Reformfächer in den Jahren 2001–2003; Marginaleffekte

	Reformfächer 2001	Reformfächer 2002	Reformfächer 2003
ohne Kontrollvariablen	-0,0419***	0,0097	0,0574**
mit Kontrollvariablen	-0,0344**	0,0028	0,0310

***, ** signifikant auf dem 1%- bzw. 5%-Niveau

Für die Gesamtheit der Fächer und Universitäten, die zwischen 2001 und 2003 gemäss der Bologna-Reform auf das Bachelor-/Mastersystem umgestellt haben, lässt sich keine signifikante Reduktion der Abbruchquoten feststellen. Für die Fächer und Universitäten, die 2003 umgestellt hatten, lassen sich sogar substantielle den Abbruch verstärkende Effekte finden. Dies kann allerdings damit zusammenhängen, dass hier einige Fächer an der ETHZ betroffen sind, dass die technischen Wissenschaften (siehe Grafik 1) schon vor der Bologna-Reform als einziger Fachbereich eine steigende Abbruchquote aufgewiesen hatte und dass dieser Trend sich hier vielleicht unabhängig von der Bologna-Reform fortgesetzt hat.

Da wie erwähnt die quantitativ wichtigsten Fächer und Universitäten im Zeitpunkt 2003 noch nicht auf das Bologna-System umgestellt hatten, ist es zu früh für eine abschliessende Beurteilung der Reformeffekte. Für die in der Analyse berücksichtigten Fächer kann aber gesagt werden, dass es keinen dämpfenden Effekt auf die Abbruchquoten gab. Da je nach Fach und Universität zwischen 5 und 15% der erfolgreichen Bachelorabsolventinnen und absolventen gar nicht in ein Masterstudium übertreten und weitere rund 5% ihr Masterstudium nie abschliessen, kann aber gesagt werden, dass selbst wenn in einzelnen Fächern ein dämpfender Effekt der Reform auf die Abbruchquoten gefunden werden könnte, nach der Reform pro ein-

¹⁰ Die Analysen wurden auch für einzelne Lizentiats- und Bachelorkohorten durchgeführt. Die qualitativen Ergebnisse sind vergleichbar, aber die Koeffizienten verändern sich, da es bei den Abbruchquoten auch kohortenspezifische Effekte gibt.

¹¹ Studiengänge der Psychologie, Betriebswirtschaftslehre und fächerübergreifende Wirtschaftswissenschaften an den Universitäten Basel, Bern, St. Gallen und in der italienischen Schweiz (Fallzahl für die Analyse der «Vor-nach»-Bologna-Reform-Abbruchquoten: 4080).

¹² Studiengänge der Rechtswissenschaften, Chemie, Mathematik, Physik, Maschineningenieurwesen und Materialwissenschaften an den Universitäten Basel und Freiburg und an der ETHZ (Fallzahl für die Analyse der «Vor-nach»-Bologna-Reform-Abbruchquoten: 1846).

¹³ Studiengänge der Geistes- und Sozialwissenschaften an der Universität Freiburg, Biologie und Wirtschaftswissenschaften an der Universität Basel sowie verschiedene Fächer an der ETHZ (Fallzahl für die Analyse der «Vor-nach»-Bologna-Reform-Abbruchquoten: 1785).

tretende Studierende die Anzahl an Masterabschlüssen deutlich tiefer liegt als vor der Reform die Zahl an erfolgreichen Lizentiaten.

5. Bestimmungsgründe der Studienabbrüche bis 2001 (vor Bologna)

In der Tabelle 3 werden die Einflüsse auf den Studienabbruch für die Studierenden wiedergegeben, welche zwischen 1975 und 2001 ein Lizentiatsstudium aufgenommen und später nicht ins Bachelorsystem gewechselt hatten. Aufgrund der grossen Fallzahl können die Effekte sehr präzise geschätzt werden und weisen daher mit zwei Ausnahmen selbst bei relativ geringen Effektstärken hohe statistische Signifikanzen auf. Fünf Effekte sollen etwas ausführlicher kommentiert werden.

- 1) Die relative Stärke des Effekts des Alters, in welchem ein Studium angefangen wird, hängt wohl damit zusammen, dass die Opportunitätskosten eines Studiums (entgangener Verdienst) mit steigendem Alter ansteigen und sich gleichzeitig wohl auch der Druck erhöht, ein Einkommen zu erzielen (bspw. durch Familienpflichten oder den Auszug aus dem Elternhaus). Die relative Stärke des Effekts weist darauf hin, dass alles, was einen zügigen Studienbeginn verzögert, eine potenzielle Gefahr für einen späteren Studienerfolg darstellt und somit vermieden werden sollte.
- 2) Sehr grosse Effekte weisen Faktoren des Studienverhaltens auf, wie etwa Fachwechsel und Studienunterbrüche. Personen, die das Fach (an derselben Universität) wechselten oder das Studium (ohne Fachwechsel und ohne Universitätswechsel) unterbrachen, wiesen eine um mehr als 20% höhere Abbruchquote auf als Studierende, die ohne Unterbruch ihr Erstfach studierten. Bei kombiniertem Auftritt der Effekte, also etwa einem Unterbruch des Studiums und Neuanfang an einer anderen Universität oder auch an derselben Universität, aber in einem anderen Fach, verdoppelten sich die Abbruchquoten annähernd. Nun ist es ohne weiterführende Angaben und Beobachtungen nicht möglich, die Gründe für diese starken Wirkungen genau zu bestimmen. Einerseits trifft es durchaus zu, dass Fachwechsel nur teilweise freiwillig erfolgen; ein nicht genau bestimmbarer Teil der Fachwechsel erfolgt unfreiwillig, etwa weil im Erststudium Prüfungen nicht bestanden wurden und man deshalb in diesem Fach nicht weiterstudieren kann. Dies kann ein Beleg für eine allgemein verminderte Studierfähigkeit¹⁴ sein, welche sich also auch im nächsten Fach zeigen wird und sich nicht nur im Erstfach negativ auf die Erfolgchancen ausgewirkt hat. Wären allerdings die grossen Abbruchrisiken allein auf diesen Effekt zurückzuführen, würden die vielen Fachwechsler und ihre geringen Chancen auf einen Studienerfolg den abgebenden Institutionen (Gymnasien), die ja den Studierenden die Studierfähigkeit attestiert hatten, ein schlechtes Zeugnis ausstellen, weil die Universitäten eine Selektion vornehmen mussten, die schon früher hätte stattfinden können und teilweise auch hätte stattfinden müssen. Nun ist es allerdings auch möglich, dass der Fachwechsel selbst, auch bei gegebener allgemeiner Studierfähigkeit, sich negativ auf die Erfolgchancen in einem zweiten oder dritten Studienfach auswirkt, etwa wenn beispielsweise das Erlebnis des Misserfolgs sich negativ auf die Studienmotivation und anderes auswirkt. Dass ein neues Studium in einem fortgeschrittenen Alter aufgenommen wird und somit mit höheren Kosten verbunden ist, dieser Effekt dürfte über die Kontrolle des Einflusses des Studienalters schon zu einem grossen Teil berücksichtigt sein. Würde der Fachwechsel also selbst kausal die Chancen auf einen Erfolg in einem neuen Studienfach vermindern, müsste die Wahl des Erststudienfachs vermehrt in den Fokus rücken, und auch dann wären bestimmte Universitäts- oder Fachstrategien, wie beispielsweise jene, das erste Studienjahr als ein allgemeines «trial-and-error»-Jahr zu

14 Eine solche verminderte Studierfähigkeit muss nicht nur die kognitiven Fähigkeiten betreffen. Sie kann auch Ausdruck finden in der verminderten Fähigkeit des selbstregulierten Lernens, der Studienmotivation und anderen Eigenschaften, die für ein erfolgreiches Studium wichtig sind.

gestalten, wenig sinnvoll. Derzeit sind aber, wie erwähnt, keine präzisen Aussagen darüber möglich, wie stark ein allfälliger kausaler Effekt des Fachwechsels auf den weiteren Studienerfolg ist und wie sehr sich hier ein allgemeiner Selektionseffekt zeigt. Sicher ist lediglich, dass die Effekte so stark sind, dass dieser Frage unbedingt vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt werden müsste. Bezüglich des Studienunterbruchs lassen sich analoge Überlegungen wie zum Fachwechsel anstellen.

- 3) Abschliessend sei noch darauf verwiesen, dass der reine Universitätswechsel, ohne Fachwechsel und ohne Unterbruch, sich nicht negativ auf den Abschluss auswirkt; im Gegenteil weisen in solchen Fällen die Studierenden sogar bessere Abschlussquoten auf, was wohl darauf hinweist, dass es eine eher positive Selektion an Studierenden ist, die während des Studium einen solchen Wechsel vollziehen.

Tabelle 3: Einflussfaktoren auf den Studienabbruch für die Kohorten 1975–2001; Average Marginal Effects (durchschnittliche Abbruchquote = 30,29%)

Variable	Koeffizient	Signifikanz
Frau	2,10	***
Alter bei Studienbeginn ¹⁵ (+ 1 Altersjahr)	2,46	***
Fachwechsel an derselben Universität ohne Unterbruch ¹⁶	7,70	***
Fachwechsel an derselben Universität mit Unterbruch	28,8	***
Fachwechsel mit Universitätswechsel ohne Unterbruch	27,2	***
Fachwechsel mit Universitätswechsel mit Unterbruch	22,5	***
Universitätswechsel ohne Fachwechsel und ohne Unterbruch	-6,90	***
Studienunterbruch (Referenz kein Unterbruch)	6,68	***
Maturitätsquote im Herkunftskanton (+ 1 Prozentpunkt) ¹⁷	0,44	***
Maturität in einem Nichtuniversitätskanton (Referenz studierend im Kanton des Erwerbs der Maturität)	-0,81	***
Maturität in einem Universitätskanton, aber an einer anderen Universität als der Heimuniversität studierend (Referenz: studierend im Kanton des Erwerbs der Maturität)	-2,09	***
Maturitätstyp A (Referenz Typ C)	-2,43	***
Maturitätstyp B (Referenz Typ C)	0,75	***
Maturitätstyp D (Referenz Typ C)	9,40	***
Maturitätstyp E (Referenz Typ C)	5,40	***
anderer Maturitätstyp (Referenz Typ C)	11,0	***
keine Maturität (Referenz Typ C)	8,10	***
Fachbereich GSW (Referenz WW)	9,10	***
Fachbereich Recht (Referenz WW)	-1,90	***
Fachbereich E+NW (Referenz WW)	1,55	***
Fachbereich Med+P (Referenz WW)	-3,10	***
Fachbereich TW (Referenz WW)	-0,50	
Fachbereich Interdisziplinäre Fächer (Referenz WW)	2,33	
Zeittrend (+ 1 Jahr seit 1975)	-1,40	***

*, **, *** entsprechen dem 10%-, 5%- bzw. 1%-Signifikanzniveau. N = 248'478; ohne Wechsler in das Bologna-System und ohne ausländische Studierende mit ausländischem Zulassungsausweis; zusätzliche Kontrollvariablen für die Grosse Region, in welcher die Studierenden vor dem Studium wohnhaft waren, und die Universität, an welcher das Erststudium aufgenommen wurde.

15 Der Alterseffekt ist nicht linear, d.h. die Abbruchwahrscheinlichkeit nimmt mit dem Alter zwar zu, aber in abnehmendem Mass.

16 Die Referenzperson hat keinen Studienunterbruch, keinen Fachwechsel und keinen Universitätswechsel vorgenommen.

17 Die kantonale Maturitätsquote wurde hier zum mittleren Zeitpunkt der Beobachtungszeitperiode genommen und bildet somit nur die Unterschiede zwischen den Kantonen ab und nicht die Veränderung der Quote über die Zeit. Ersteres ist aus unserer Sicht aussagekräftiger. Dies einerseits deshalb, weil die Unterschiede zwischen den Kantonen über die Zeit praktisch gleichblieben, und andererseits, weil die Beobachtung, dass über die Zeit die Maturitätsquoten anstiegen, während die Abbruchquoten sanken, keine kausale Evidenz dafür wäre, dass kein oder sogar ein negativer Zusammenhang zwischen Maturitätsquote und Abbruchquote bestünde, da sich die Universitäten über die Zeit einfach ihre Ansprüche an die Studierenden an deren Leistungsfähigkeit anpassen konnten, während eine solche Anpassung im Querschnitt weniger wahrscheinlich erscheint.

- 4) Relativ grosse Unterschiede in den Abbruchquoten zeigen sich auch zwischen den Maturitätstypen, und zwar kontrolliert für das Studienfach. Mit anderen Worten: der Umstand, dass eine Maturandin oder ein Maturand mit dem Maturitätsschwerpunkt Mathematik und Naturwissenschaften (Typus C) ganz andere Fächer studieren wird als Maturanden aus dem Schwerpunkt Alt Sprachen (Typus A), ist in den Analysen berücksichtigt. Der Umstand, dass Studierende des Typus D (Neusprachen) eine um rund einen Drittel höhere Abbruchquote aufwiesen als der Durchschnitt oder eine um rund 12 Prozentpunkte höhere als jene des Typus A (Alt Sprachen), ist vor dem Hintergrund bedenkenswert, dass unabhängig vom Umstand, dass sich vielleicht schon unterschiedlich begabte Gymnasiastinnen und Gymnasiasten in unterschiedliche Maturitätstypen selektioniert hatten, allen Gymnasiastinnen und Gymnasiasten die Studierfähigkeit attestiert wurde. Anders ausgedrückt: Es nahmen Studierende ein Studium auf, die wahrscheinlich nicht erst ex post, sondern schon ex ante eine sehr unterschiedliche Aussicht auf einen Studienerfolg hatten, denen man allen aber praktisch eine gleiche Chance attestiert hatte.
- 5) Der auf den ersten Blick geringe Effekt der kantonalen Maturitätsquote ist bei näherer Betrachtung doch substanziell. Er bedeutet nämlich, dass ein Kanton, der im Vergleich zum Durchschnittskanton eine zusätzliche Maturandin oder einen zusätzlichen Maturanden an die Universität sendet,¹⁸ lediglich zu 0,6 zusätzlichen Universitätsabsolventen kommt. Da sich die kantonalen Unterschiede in den Maturitätsquoten nicht durch unterschiedliche schulische Leistungen der Schülerinnen und Schüler beim Eintritt ins Gymnasium erklären lassen (die PISA-Ergebnisse zeigen, dass im Durchschnitt sogar eher die Kantone mit unterdurchschnittlichen PISA-Leistungen höhere Maturitätsquoten ausweisen) und weil auch zum Zeitpunkt der Maturität ein negativer Zusammenhang zwischen Fachkompetenzen und kantonaler Maturitätsquote besteht (siehe *Eberle et al., 2008*), ist der substanzielle negative Effekt der kantonalen Maturitätsquote auf das individuelle Abbruchrisiko nicht erstaunlich. Dies lässt weiter auch darauf schliessen, dass ein nicht geringer Teil des Abbruchrisikos durch die akademische Leistungsfähigkeit vor Studienbeginn erklärt werden kann.

6. Bestimmungsgründe der Studienabbrüche im Bologna-System

Für die Untersuchung der Bestimmungsfaktoren von Studienabbrüchen unter dem Bologna-System analysieren wir die Studienkohorte 2005, für welche wir allerdings nicht wirklich den finalen Studienabbruch, sondern nur das Fehlen eines erfolgreichen Abschlusses innerhalb von sechs Jahren analysieren können, da unsere Daten mit dem Jahr 2011 enden. Der späte Jahrgang (anstelle früherer Bachelorkohorten) drängt sich deshalb auf, weil im Jahr 2005 mit einzelnen Ausnahmen (insbesondere das Medizinstudium) die meisten Fächer und Universitäten auf das Bachelorsystem umgestellt hatten. Zudem wissen wir aus den Verlaufsanalysen über die Semester, dass von den Abbrüchen in den ersten acht Jahren fast 90% in den ersten sechs Jahren erfolgen, d.h. für die Analyse der Bestimmungsgründe der Abbrüche dürfte es keinen sehr grossen Unterschied machen, ob man die Analyse auf sechs Jahre anstelle der acht Jahre beschränkt. Bei den in Tabelle 4 dargestellten Analysen sind ausländische Studierende mit ausländischem Hochschulzulassungsausweis ausgeschlossen.¹⁹ Die Analysen basieren auf 9893 Studierenden, die in der Schweiz im Jahr 2005 ihr Bachelorstudium aufgenommen hatten.

¹⁸ Weiter müsste ja noch berücksichtigt werden, dass nur rund 8 von 10 Maturandinnen und Maturanden überhaupt ein Universitätsstudium aufnehmen. Kombiniert man die Effekte, müsste ein Kanton 25 zusätzliche Gymnasiastinnen und Gymnasiasten diplomieren, um zu 10 zusätzlichen Universitätsabsolventinnen und Universitätsabsolventen zu gelangen.

¹⁹ Rechnet man die Regression mit den Studierenden mit einem ausländischen Zulassungsausweis, zeigt sich bei letzteren eine Nichterfolgsquote, die um 16,2 Prozentpunkte höher liegt als bei Studierenden mit einer kantonalen Schweizer Maturität. Wie erwähnt, lässt sich aber nicht unterscheiden zwischen einem Abbruch aufgrund eines Misserfolgs im Studium in der Schweiz oder einfach einer höheren Wahrscheinlichkeit, die Schweiz zu verlassen und im Ausland das Studium erfolgreich abzuschliessen. Fakt ist hingegen, dass praktisch die Hälfte der Studierenden mit einem ausländischen Zulassungsausweis innert sechs Jahren nicht zu einem Bachelorabschluss an einer Schweizer Universität kommt.

Wie erwähnt, zeigt sich der fortlaufende Trend einer sinkenden Abbruchquote bei den Frauen darin, dass im Gegensatz zur Periode 1975–2001 Frauen heute eine signifikant tiefere Nichterfolgsquote als Männer aufweisen. Die meisten anderen Effekte sind ähnlich gelagert wie für den Analysezeitraum vor der Bologna-Reform. Fachwechsel sind mit einer sehr viel höheren Wahrscheinlichkeit verbunden, innert sechs Jahren den Abschluss nicht zu schaffen, und dieser Effekt dürfte auch nicht viel geringer ausfallen, wenn man den Beobachtungszeitraum für einen erfolgreichen Abschluss ausdehnen würde, um zu berücksichtigen, dass Fachwechslerrinnen und Fachwechsler wegen des Fachwechsels für einen erfolgreichen Abschluss eben mehr Zeit benötigen.

Die Differenzen bei den Nichterfolgsquoten innert der ersten sechs Studienjahre sind auch zwischen den Studienfachbereichen teilweise noch gross und statistisch signifikant. Allerdings sind diese Differenzen deutlich kleiner als in der Vor-Bologna-Zeit. So betrug die Differenz zwischen den technischen Wissenschaften und den Geistes- und Sozialwissenschaften in den Jahren vor der Bologna-Reform nach Kontrolle von anderen Einflussfaktoren fast 10 Prozentpunkte, während sie für unsere Bachelorkohorte nur noch etwas weniger als 5 Prozentpunkte ausmachte.²⁰

Wie schon im Beobachtungszeitraum des Lizentiatstudiums haben Studierende aus einem Nichtuniversitätskanton (wenngleich hier nur auf dem 10%-Niveau statistisch signifikant) oder Personen, die an einer anderen als ihrer «Heim»-Universität studieren, eine höhere Erfolgswahrscheinlichkeit als Studierende, die an der Universität des Kantons studieren, in dem sie auch die Maturität erworben haben. Die wahrscheinlichste Erklärung liegt darin, dass diese Studierenden aufgrund der höheren Studienkosten eine positive Selektion (kognitiv wie auch motivational) unter den potenziellen Studierenden darstellen. Schlechtere Studierende sind im Durchschnitt wohl weniger gewillt, zusätzliche Studienkosten (auswärtiges Wohnen, längere Pendelzeiten usw.) auf sich zu nehmen, wenn sie mit einem grösseren Studienabbruchrisiko rechnen.

Die anderen Effekte sind sehr ähnlich wie in der Vor-Bologna Zeit und werden deshalb nicht mehr im Einzelnen diskutiert.

Tabelle 4: Einflussfaktoren auf den Studienabbruch für die Kohorte 2005; Average Marginal Effects (durchschnittliche Nichterfolgsquote = 29,57%)

Variable	Koeffizient	Signifikanz
Frau	-2.95	***
Alter bei Studienbeginn ²¹ (+ 1 Altersjahr)	3.19	***
Fachwechsel	17.80	***
Universitätswechsel	1.64	
Studienunterbruch (Referenz kein Unterbruch)	24.68	***
Maturitätsquote im Herkunftskanton, 2004 nach Geschlecht	1.09	***
Eidgenössische Maturität (Referenz kantonale Maturität)	4.19	
Keine Maturität als Zulassung (Referenz kantonale Maturität)	0.51	
Maturität der Schweizerischen Maturitätskommission SMK (Referenz kantonale Maturität)	21.01	***
Maturität in einem Nichtuniversitätskanton (Referenz: studierend im Kanton des Erwerbs der Maturität)	-2.40	*
Maturität in einem Universitätskanton, aber an einer anderen Universität als der Heimuniversität studierend (Referenz: studierend im Kanton des Erwerbs der Maturität)	-5.51	***
Fachbereich WW (Referenz GSW)	-4.82	***
Fachbereich Recht (Referenz GSW)	-2.36	
Fachbereich E+NW (Referenz GSW)	-5.87	***
Fachbereich TW (Referenz GSW)	-4.22	*
Fachbereich Interdisziplinäre Fächer (Referenz GSW)	-1.17	

*, **, *** entsprechen dem 10%-, 5%- bzw. 1%-Signifikanzniveau. N = 9893; zusätzliche Kontrollvariablen für die Grossregion, in welcher die Studierenden vor dem Studium wohnhaft waren, und die Universität, an welcher das Erststudium aufgenommen wurde.

²⁰ Es kann allerdings sein, dass sich diese Differenz bei einem längeren Beobachtungszeitraum noch leicht verändert.

²¹ Der Alterseffekt ist nicht linear, d.h. die Wahrscheinlichkeit des Nichterfolges nimmt mit dem Alter zwar zu aber in abnehmendem Masse.

7. Fähigkeiten und das Risiko des Studienabbruchs

Aus der Literatur wissen wir, dass die Studierfähigkeit vor Beginn des Studiums eine wichtige Determinante des Studienerfolgs darstellt. Da wir aber in den administrativen Daten keine Angaben über die Leistungen der Studierenden zum Zeitpunkt der Maturität haben, können wir über diesen möglichen wichtigen Effekt wenig aussagen. Für eine Annäherung behelfen wir uns deshalb mit einer Approximation an die Fachkompetenzen der potenziellen Studierenden über die Kompetenzmessungen bei Maturandinnen und Maturanden, welche im Rahmen der Evaluation der Maturität (EVAMAR II) durchgeführt worden sind. Da wir nicht im Besitz der individuellen Testergebnisse sind, haben wir für alle Studierenden der Studienkohorte 2008²² für die Erstsprache und die Mathematik die durchschnittliche Kompetenz eingesetzt (imputiert), die für den besuchten Schwerpunkt am Gymnasium als Durchschnitt gemessen wurde. In Abwesenheit anderer Daten ist es die bestmögliche Annahme, davon auszugehen, dass eine Schülerin oder ein Schüler die im Schwerpunktprofil durchschnittlich erzielte Leistung erreicht hatte. Da wir die Abschlüsse der Kohorte 2008 nur während dreieinhalb Jahren beobachten können, d.h. bis Ende 2011, analysieren wir drei verschiedene Ergebnisse: 1. erfolgreicher Abschluss des Bachelorstudiums bis Ende 2011 (23,8%), 2. nach sieben Semestern Studium noch kein Abschluss (58,8%), und 3. Abbruch schon in den ersten sieben Semestern (17,4%). Tabelle 5 zeigt die Ergebnisse für den Einfluss der Kompetenzen in der Erstsprache und der Mathematik, immer zur Referenzgruppe der Studierenden, die sich nach sieben Semestern noch im Studium befanden.

Tabelle 5: Zusammenhang zwischen Fachkompetenzen am Ende des Gymnasiums und dem Risiko, das Studium abzubrechen, oder der Chance, es nach sieben Semestern erfolgreich abgeschlossen zu haben; multinomiale Regression

	Erfolgreicher Abschluss	Erfolgtter Studienabbruch
Erstsprache (+1 SD)	0,382	-0,330
Mathematik (+ 1 SD)	0,190*	-0,337**

*, **, *** entsprechen dem 10%-, 5%- bzw. 1%-Signifikanzniveau. Kontrollvariablen sind Fachbereichsgruppe, Universität, Geschlecht, Alter bei Studienbeginn, kantonale Maturitätsquote und Fachbereichswechsel in den ersten sechs Semestern. Das Medizinstudium ist nicht berücksichtigt; N = 6725.

Die Effektstärken sind sowohl für die Erstsprache als auch für die Mathematik recht hoch, die Schätzungen aber nur bei der Mathematik statistisch signifikant.²³ Eine Feinanalyse nach Studienfächern zeigt, dass die Erstsprache bei den Geistes- und Sozialwissenschaften den Abbruch statistisch signifikant erklärt, während bei der Mathematik statistisch signifikante Effekte in den Wirtschaftswissenschaften und den technischen Wissenschaften auftreten. Die Effektstärken sind aber überall ähnlich hoch, d.h. es ist anzunehmen, dass die wenig geringe Präzision der Schätzung in einzelnen Fällen auf die zu grobe Annäherung an die individuellen Kompetenzen zurückzuführen ist. Weiter muss berücksichtigt werden, dass die Effektstärken die alleinige Wirkung der Kompetenzen tendenziell überschätzen, da es wahrscheinlich auch kompetenzunabhängige, schwerpunktspezifische Effekte gibt. Eine genaue Schätzung würde deshalb individuelle Kompetenzmasse erfordern. Trotzdem lässt sich schon mit einer sehr groben Annäherung an die Kompetenzen vor Studienbeginn ein statistisch signifikanter und substantieller Einfluss auf den Studienerfolg feststellen.

22 Wir können bei diesen Analysen keine früheren Kohorten einbeziehen, da die Schwerpunktprofile am Gymnasium erst ab dieser Kohorte in der Statistik wieder erhoben wurden.

23 Marginaleffekte in Probitanalysen zeigen, dass eine um eine Standardabweichung erhöhte Mathematikleistung das Risiko eines frühen Abbruchs um rund 30% zu senken vermag und die Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Abschlusses nach sieben Semestern um rund einen Fünftel erhöht.

8. Schlussfolgerungen

Die hier präsentierten Erkenntnisse aus einer vertieften Analyse der Faktoren, die einen Einfluss auf das individuelle Risiko eines Studienabbruchs an einer Schweizer Universität haben, zeigen, dass einzelne dieser Faktoren eine hohe Erklärungskraft aufweisen und somit ein grosser Teil der individuellen Studienabbrüche nicht einfach zufällig auftreten. Dies bedeutet aber noch nicht, dass jede Korrelation zwischen einem soziodemografischen Faktor und einer Information aus dem Studium, wie beispielsweise dem Studienfach und dem Abbruchrisiko, auch Auskunft darüber gibt, ob diese Beziehung kausal ist, und selbst wo sie kausal ist, weiss man nicht immer, worin genau diese Kausalität besteht. So hat sich beispielsweise das Abbruchrisiko für Frauen über die Zeit laufend reduziert und liegt heute signifikant unter dem der männlichen Studierenden, aber wir wissen aus den deskriptiven und multivariaten Analysen ebenso wenig, warum Männer heute häufiger das Studium abbrechen, wie darüber, warum Frauen vor dreissig Jahren ein um annähernd fünfzig Prozent höheres Abbruchrisiko als Männer aufwiesen.

Interessant an den hier präsentierten schweizerischen Ergebnissen ist auch die Erkenntnis, dass dort, wo sich Vergleiche anstellen lassen, die meisten Ergebnisse praktisch identisch sind mit jenen aus ausländischen (europäischen) Studien zum Studienabbruch. Die aus einer sogenannten «Systematic Review» (siehe *Larsen et al., 2013*) gewonnenen Erkenntnisse, aber auch die offenen Fragen lassen sich somit praktisch eins zu eins auf schweizerische Verhältnisse übertragen.

Trotz der vielen Unbekannten weist vieles darauf hin, dass die Studierfähigkeit vor dem Studium einen entscheidenden Einfluss auf das Abbruchrisiko hat und dass somit ein Teil der Abbrüche bei einer besseren Vorbereitung auf das Studium vermieden werden könnte. Hinsichtlich der deutlich höheren Abbruchquoten von Fachwechslern und Fachwechslern hingegen können wir noch nicht mit Bestimmtheit sagen, ob auch sie ein Ergebnis von schlechterer Studierfähigkeit sind, ob also der Abbruch des Erststudiums die Folge davon ist, dass die Universitäten die weniger studierfähigen Studenten ausselektiert haben, womit diese natürlich auch in jedem weiteren Versuch eine schlechtere Chance auf einen Studienerfolg haben, oder ob bzw. in welchem Mass der Misserfolg im ersten Studienfach möglicherweise auf eine schlechte Studienwahl zurückzuführen war und die verringerten Erfolgchancen im neuen Fach vor allem eine Folge des Misserfolgs beim ersten Versuch sind. Letzteres würde dafür sprechen, die Vorbereitung der Studienwahl zu optimieren und diese nicht im «trial-and-error»-Verfahren in die ersten Studienjahre zu verschieben.

Obwohl die individuellen und gesellschaftlichen Folgen des Studienabbruchs noch wenig untersucht sind, kann man davon ausgehen, dass bei einer recht starken Selektion der potenziellen Studentenspopulation (d.h. einer im internationalen Vergleich tiefen Maturitätsquote) und einer grossen Nachfrage nach akademischem Nachwuchs jeder vermeidbare Studienabbruch ein Abbruch zu viel ist. Dies bedeutet auch, dass neben der Vorbereitung auf das Studium die Studienwahl, aber auch die institutionellen und sozialen Rahmenbedingungen des Studiums, d.h. die Struktur, Organisation und Selektion im Studium wie auch die Lebensbedingungen der Studierenden (Stipendien, ausseruniversitäre Erwerbsarbeit usw.) unbedingt in ihren Wirkungen auf das Risiko eines Studienabbruchs gründlicher untersucht werden müssten, um herauszufinden, welche Abbrüche sich ohne Konzessionen an die Ausbildungsqualität mit mehr oder weniger einfachen und kostengünstigen Massnahmen vermeiden liessen.

9. Literatur

- BFS (2012). Bologna-Barometer 2012 : Auswirkungen der Bologna-Reform auf die Studierendenströme, auf die Mobilität und den Erfolg im Schweizer Hochschulsystem. Neuenburg: Bundesamt für Statistik.
- Bound, J., & Turner, S. (2011). Dropouts and Diplomas: The Divergence in Collegiate Outcomes. In: Hanushek, E.; Machin, S., & Woessmann, L. (Eds). Handbook of Economics of Education, Vol. 4, 573–613.
- Eberle, F., et al. (2008). Evaluation der Maturitätsreform 1995 (EVAMAR). Schlussbericht zur Phase II. Bern: Staatssekretariat für Bildung und Forschung.
- Larsen, M. R.; Sommersel, H. B. & Larsen, M. S. (2013). Evidence on Drop-out Phenomena at Universities. Systematic Review. Copenhagen: Danish Clearinghouse for Educational Research; Aarhus University.
- SKBF (2010). Bildungsbericht Schweiz 2010. Aarau: Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung.
- Tinto, V. (1975). Dropout from Higher Education: A theoretical synthesis of recent research. Review of Educational Research, 45(1), 89–125.
- Urlings-Strop, L. C., Stijnen, T., Themmen, A. P. N., & Splinter, T. A. W. (2009). Selection of medical students: A controlled experiment. Medical Education, 43, 175-183.