



acatech **STUDIE**

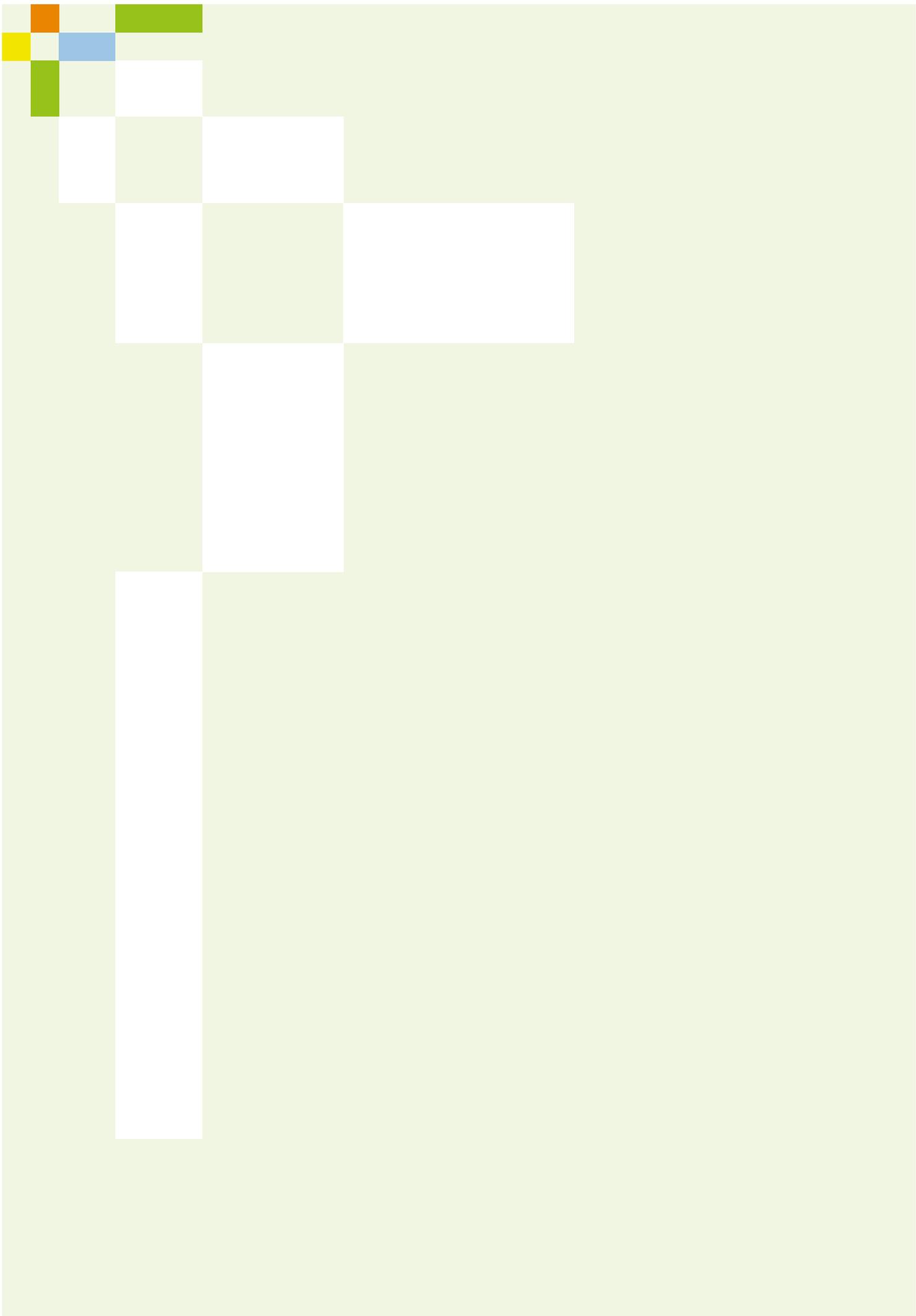
Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften

Empirische Analyse und Best Practices
zum Studienerfolg

S. Klöpping, M. Scherfer, S. Gokus,
S. Dachsberger, A. Krieg, A. Wolter,
R. Bruder, W. Ressel, E. Umbach (Hrsg.)

 **acatech**

DEUTSCHE AKADEMIE DER
TECHNIKWISSENSCHAFTEN



acatech STUDIE

Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften

Empirische Analyse und Best Practices
zum Studienerfolg

S. Klöpping, M. Scherfer, S. Gokus,
S. Dachsberger, A. Krieg, A. Wolter,
R. Bruder, W. Ressel, E. Umbach (Hrsg.)



Die Reihe acatech STUDIE

In dieser Reihe erscheinen die Ergebnisberichte von Projekten der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften. Die Studien haben das Ziel der Politik- und Gesellschaftsberatung zu technikwissenschaftlichen und technologiepolitischen Zukunftsfragen.

Alle bisher erschienenen acatech Publikationen stehen unter www.acatech.de/publikationen zur Verfügung.

Inhalt

Vorwort	5
Zusammenfassung	6
Projekt	8
1 Einleitung	10
1.1 Motivation, Ziele und Projektstruktur	10
1.2 Forschungsstand zum Studienabbruch	12
2 Empirische Analyse des Studienabbruchs	17
2.1 Eigene Datenerhebung	17
2.1.1 Methodik	17
2.1.2 Datengrundlage und Erhebungsmethode	17
2.1.3 Stichprobe	18
2.1.4 Problematik der Abgrenzung von Studienabbruch und Hochschulwechsel	18
2.1.5 Definitionen für die vorliegende Studie	19
2.2 Ergebnisse der Datenauswertung	19
2.2.1 Schwund in den Ingenieurwissenschaften	20
2.2.2 Zeitpunkt des Studienabbruchs und -wechsels	20
2.2.3 Studienabbruch von Frauen und internationalen Studierenden (Bildungsausländerinnen und -ausländer)	22
2.2.4 Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen Universitäten und Studiengängen	24
2.2.5 Vorzeitige Exmatrikulation in den Ingenieurwissenschaften nach Universitäten	24
2.2.6 Anteil der aktiv Studierenden	31
2.3 Landesrechtliche Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit Studienerfolg	34
2.3.1 Regelungen zur Studienaufnahme	35
2.3.2 Regelungen in der Studieneingangsphase	37
2.3.3 Allgemeine Regularien	37
2.3.4 Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium	38
2.3.5 Fazit	38



3 Best Practices	39
3.1 Vielfältige Ansätze zur Erhöhung des Studienerfolgs	39
3.2 Vier-Studienphasen-Modell	40
3.3 Vorstellung der Best-Practice-Sammlung des Projekts	41
3.3.1 Eignungsfeststellungsverfahren	42
3.3.2 Online-Self-Assessments	44
3.3.3 Integrierte Programme zur Studienunterstützung	46
Anhang	49
Grafiken und Tabellen	49
Fragebogen zur Erfassung landesrechtlicher Regelungen	53
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	54
Literatur	55

Vorwort

Als Innovationsstandort benötigt Deutschland hoch qualifizierte Ingenieurinnen und Ingenieure. In einer hochtechnisierten Wirtschaft und Gesellschaft nimmt der Bedarf künftig weiter zu. Eine gute und zielführende Ausbildung des Nachwuchses ist für die künftige Entwicklung unseres Landes daher essenziell. Hohe Abbruchquoten in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen sind vor diesem Hintergrund kontraproduktiv und verschärfen den aktuellen Fachkräftemangel. Zudem gehen damit hohe volkswirtschaftliche Kosten und persönliche Enttäuschungen einher.

Wie die vorliegende acatech STUDIE zeigt, bricht in den Ingenieurwissenschaften rund jeder vierte Studierende das Studium in seinem Verlauf ab. Verglichen mit der vormals in der Öffentlichkeit kursierenden, deutlich höheren Abbruchquote von 48 Prozent ist das zunächst ein erfreulicher Befund. Allerdings liegt auch die aktuell ermittelte Quote noch zu hoch und darf nicht davon ablenken, dass wirksame Maßnahmen gegen den Studienabbruch ergriffen werden müssen. Die Studie hat die möglichen Gründe für die hohen Schwundquoten untersucht und hinterfragt, wie sie sich verringern lassen, ohne dass das Niveau der Studiengänge leidet.

Mangels geeigneter Daten war es bislang nicht möglich, den Schwund genauer zu analysieren und Studienabbruch von Fach- und Hochschulwechsellern zu unterscheiden. Detaillierte Erkenntnisse dazu – möglichst differenziert nach Studiengang und Abschlussart – sind jedoch erforderlich, um zielorientierte und effiziente Maßnahmen zur Erhöhung des Studienerfolgs zu entwickeln. Die vorliegende Studie liefert derartige Daten erstmalig.

Sie hat dazu in den am Projekt beteiligten zwölf Technischen Universitäten vier Anfängerkohorten in fünf ingenieurwissenschaftlichen Studienfächern verfolgt. Auf Basis der vorliegenden Erkenntnisse können Fakultäten, Hochschulleitungen und Ministerien nun gezielter Instrumente entwickeln, um die Schwund- und Abbruchquoten zu verringern. Deren Wirkung hängt oftmals auch von den gesetzlichen Rahmenbedingungen in den jeweiligen Bundesländern ab; diese sollten beim Aufstellen eines Maßnahmenkatalogs berücksichtigt werden. Die vorliegende Studie liefert dazu einen länderübergreifenden Vergleich.

Schließlich stellt diese Studie Best-Practice-Maßnahmen vor, mit denen sich der Studienerfolg in ingenieurwissenschaftlichen Fächern wirkungsvoll erhöhen lässt. Anhand von bislang damit gemachten Erfahrungen bewertet sie die Erfolgsaussichten und den für die Maßnahmen erforderlichen Aufwand. Diese erstmalig erstellte Übersicht könnte eine wichtige Basis für zukünftige Fördermaßnahmen, beispielsweise im Kontext der dritten Phase des Hochschulpakts, sein.

Ein wichtiger „Nebeneffekt“ der Projektarbeit war im Übrigen der Erfahrungsaustausch zwischen den beteiligten Universitäten, einschließlich des Vergleichs zwischen Ländern, Universitäten und Fächern in Relation zu den bisher durchgeführten Maßnahmen. Diesen Austausch fortzuführen, erscheint sehr sinnvoll. Wir hoffen, mit dieser Studie Bund, Ländern und Hochschulen eine fundierte Orientierungshilfe für ihr gemeinsames Engagement sowie einen Stimulus für die künftige Zusammenarbeit zu liefern.

Prof. Dr. Eberhard Umbach
Projektleiter
acatech Präsidiumsmitglied

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Ressel
Projektleiter
TU9 Vizepräsident



Zusammenfassung

Die Ergebnisse dieses Projekts beruhen auf der erstmaligen Zusammenführung und Analyse hochschulinterner Daten und Erfahrungen aus zwölf Universitäten. Sie liefern damit völlig neue Einblicke und Schlussfolgerungen zum Studienerfolg und Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften. Die Ergebnisse sind für alle Stakeholder von Relevanz und stellen künftige Überlegungen und Maßnahmen zur Verbesserung der Studienerfolge auf eine fundiertere Basis als bisher. Die wichtigsten Ergebnisse und Schlussfolgerungen werden im Folgenden zusammengefasst; sie münden in der acatech POSITION *Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften*, die Handlungsempfehlungen an die Universitäten und Politik formuliert.

Differenzierung der Schwundquoten

In Längsschnitt-Kohorten-Untersuchungen wurden Schwundquoten von vier Kohorten von Bachelorstudiengängen in fünf verschiedenen ingenieurwissenschaftlichen Fächern (insgesamt etwa 50.000 Studierende) erstmals genauer unterschieden – in Fach- und Hochschulwechslerinnen und -wechsler sowie Studienabbrecherinnen und -abbrecher. Nach Abschluss des sechsten Semesters sind 6 Prozent Fach- und 10 Prozent Hochschulwechslerinnen und -wechsler sowie 21 Prozent Studienabbrecherinnen und -abbrecher zu verzeichnen. Nach weiteren drei Semestern erhöht sich ihr jeweiliger Anteil auf 7, 11 und 23 Prozent. Die Zahlen schwanken zwischen den vier Kohorten kaum und sind auch für männliche und weibliche Studierende vergleichbar. Lediglich Bildungsausländerinnen und -ausländer verzeichnen einen etwas höheren Schwund (8, 11 und 26 Prozent). Die Zahlen der echten Studienabbrecherinnen und -abbrecher – also der Studierenden, die die Universität(en) ohne Abschluss verlassen – liegen also deutlich niedriger als bislang angenommen. Gleichwohl sind sie zu hoch und erfordern eine Analyse sowie gegensteuernde Maßnahmen.

Zeitpunkt des Fach- und Hochschulwechsels sowie Studienabbruchs

Wechsel und Abbrüche finden zum größten Teil in den ersten beiden Semestern statt. Dies ist ein positiver Befund. Auch hier sollte grundsätzlich der Schwund reduziert werden. Allerdings müssen fachliche oder berufliche Umorientierungen prinzipiell möglich sein, und sie sind oft auch positiv zu bewerten. Sie

sollten aber so früh wie möglich stattfinden, um den Zeit- und Ressourcenaufwand für Studierende und Hochschulen so gering wie möglich zu halten. Vor diesem Hintergrund sollten die Universitäten den leichten Anstieg von Schwund- und Abbruchquoten im fünften Fachsemester genauer analysieren.

Zusammenhang von Schwund und Abbruch mit Zulassungsbeschränkungen

Zulassungsbeschränkte Studiengänge verzeichnen deutlich geringere Schwund- und Abbruchquoten als zulassungsfreie Studiengänge. Eignungsfeststellungsverfahren erweisen sich im Vergleich als das wirksamste Zulassungsverfahren. Ihre Anwendung ist in allen Bundesländern gesetzlich sehr eingeschränkt – durchgeführt werden dürfen sie nur für Studienfächer, die eine besondere Eignung erfordern. Eignungsfeststellungsverfahren sind an den einzelnen Hochschulen unterschiedlich ausgestaltet und mit einem hohen Aufwand verbunden (siehe Best-Practice-Beispiel Kapitel 3).¹ Zu klären wäre die interessante Frage: Wirken örtliche Zulassungsbeschränkungen, wenn sie neben der Abiturdurchschnittsnote weitere Kriterien berücksichtigen dürfen (zum Beispiel gewichtete Einzelnoten in relevanten Schulfächern, Auswahlgespräche) anders als eine reine Auswahl über die Abiturdurchschnittsnote. Verbunden damit ist die Frage, ob auf diese Weise ähnlich positive Effekte erzielt werden können wie mit Eignungsfeststellungsverfahren.

Zusammenhang von Schwund und Abbruch mit der Abiturdurchschnittsnote

In den Auswertungen für einzelne Studiengänge zeigt sich jedoch auch, dass Zulassungsbeschränkungen nicht immer zu niedrigen Schwund- und Abbruchquoten führen. Dies gilt vor allem dann, wenn sie nicht im Sinne einer Auswahl von Studienanfängerinnen und -anfängern mit besseren Abiturdurchschnittsnoten wirken. Bis zu einer Abiturdurchschnittsnote von etwa 2,3 besteht ein nahezu linearer Zusammenhang zwischen Abiturdurchschnittsnote und vorzeitiger Exmatrikulation ohne Abschluss. Bei Abiturdurchschnittsnoten schlechter als etwa 2,3 ist der Anteil der vorzeitigen Exmatrikulationen tendenziell höher, jedoch korrelieren Abiturnote und vorzeitige Exmatrikulation deutlich weniger miteinander.

Die ermittelte Marke von 2,3 ist zunächst lediglich ein statistischer Schwellenwert, dessen Ausprägung in der Praxis von lokalen und fachspezifischen Rahmenbedingungen beeinflusst wird. Dennoch wird deutlich, dass die Schwundhöhe in einem Fach davon

1 | Die Auswertung der landesrechtlichen Vorgaben in Kapitel 2.3 hat gezeigt, dass Möglichkeiten bestehen, weitere Kriterien in NC-Zulassungsverfahren anzusetzen, zum Beispiel in Baden-Württemberg auch Gespräche mit Studieninteressierten.

abhängt, wie gut es einer Universität gelingt, die relativ besten Bewerberinnen und Bewerber zu identifizieren und auszuwählen.

Vergleichbarkeit mit Ergebnissen der DZHW-Studien

Die Ergebnisse dieser Studie lassen sich nicht ohne Weiteres mit den Berechnungen des DZHW (Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung) vergleichen. Zum einen basieren sie auf einer anderen Grundgesamtheit beziehungsweise Stichprobe. Zum anderen verfolgt die Untersuchung Studienverläufe aus der Perspektive einer Studienanfängerkohorte, während das DZHW die Höhe des Studienabbruchs anhand eines Abgleichs von Absolventen- mit Anfängerjahrgängen schätzt. Bemerkenswert ist, dass die vorliegenden Daten deutlich geringere Abbruchquoten erkennen lassen als die DZHW-Berechnungen. Zudem fallen die Schwankungen in der Schwundhöhe zwischen den betrachteten Anfängerkohorten wesentlich geringer aus.

Vergleich zwischen Universitäten und Fakultäten

Die Analyse der Schwundquoten ergab deutliche Unterschiede zwischen Fächern, Universitäten und Fakultäten. Zum einen ließen sich universitätsspezifische Unterschiede ausmachen, die in der Regel mit den landesrechtlichen Rahmenbedingungen (siehe unten) eindeutig korreliert sind. Zum anderen zeigten sich fachspezifische Unterschiede, die auf die jeweiligen Fachkulturen, Lehrinhalte und fachspezifischen Anforderungen einschließlich der Zulassungsverfahren zurückzuführen sind. Schließlich wurden aber auch signifikante Unterschiede zwischen einzelnen Universitäten im gleichen Fach festgestellt, deren Ursachen aus den lokalen Gegebenheiten resultieren und die im Einzelnen jeweils vor Ort zu analysieren und bewerten sind.

Erfolgsversprechende Best-Practice-Maßnahmen

Bereits heute engagieren sich die zwölf an der Studie beteiligten Universitäten in einem beträchtlichen Umfang, um die Schwundzahlen zu senken. Die Zahl der Maßnahmen und insbesondere die gesetzten Schwerpunkte variieren dabei erheblich. Im Rahmen der Studie wurde ein intensiver Erfahrungsaustausch zum Aufwand und Ertrag der durchgeführten Maßnahmen gestartet. Dieser sollte künftig fortgesetzt und ausgeweitet werden. Aus der Vielzahl der Maßnahmen (insgesamt 237) wurden für die Studie gemeinsam drei sogenannte Best-Practice-Beispiele ausgewählt, die sich als wirkungsvoll zur Reduzierung der Schwundquoten erwiesen haben und deren Weiterführung beziehungsweise Implementierung an anderen Universitäten aufgrund des hohen Aufwands gut überlegt werden muss und nur mit Unterstützung durch Land oder Bund zu bewältigen ist. Es handelt sich dabei

um Eignungsfeststellungsverfahren, Online-Self-Assessments und integrierte Programme zur Studienunterstützung.

Vergleich der landesrechtlichen Rahmenbedingungen

Einige Unterschiede in den Ergebnissen der am Projekt beteiligten Universitäten sind klar auf landesrechtliche Rahmenbedingungen zurückzuführen. Dies betrifft vor allem die Gestaltungsspielräume bei Zulassungsverfahren sowie Studien- und Prüfungsordnungen. In den Bundesländern, in denen die an der Studie beteiligten Universitäten ihren Sitz haben, wurden die Möglichkeiten verglichen, folgende Maßnahmen durchzuführen: Eignungsfeststellungsverfahren, verpflichtende Self-Assessments, zusätzliche Orientierungssemester, Orientierungsprüfungen, Studienhöchstdauer, Anrechnung von Fehlversuchen, verpflichtende Studienberatung sowie Eignungsverfahren zum Masterstudium. Generell lässt sich aus den Daten nicht unerwartet folgern, dass die Schwund- beziehungsweise Abbrecherzahlen umso kleiner sind, je mehr und je aufwendigere Maßnahmen landesrechtlich zulässig sind und je stärker diese von den Universitäten genutzt werden. Als wirksamste Instrumente wurden dabei Eignungsfeststellungsverfahren, Orientierungsprüfungen und Studienhöchstdauern identifiziert. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass die Verantwortung für geringe Abschlussquoten, lange Studiendauern und eine hohe Zahl von Spätabbrecherinnen und -abbrecher nicht allein den Universitäten angelastet werden dürfen. Insbesondere wäre es nicht angemessen, die Finanzierung der Lehre überwiegend von Erfolgszahlen abhängig zu machen, auf die die Universitäten nur beschränkt Einfluss haben.

Fazit und Ausblick

Die vorliegenden Daten zeigen, dass die Zahl der „echten“ Studienabbrecherinnen und -abbrecher in den Ingenieurwissenschaften – also derjenigen, die die Universität ohne einen Abschluss verlassen – deutlich kleiner ist als bisher angenommen. Sie sind aber immer noch so groß, dass Universitäten, Fakultäten und Landesregierungen ermutigt werden sollen, umfangreiche Maßnahmen zu intensivieren und einzuführen. Damit diese möglichst erfolgreich sind, sollten sie auf spezifischen gezielten Datenerhebungen und Datenanalysen sowie auf dem Vergleich zwischen den Universitäten aufsetzen. Eine größtmögliche Flexibilisierung der landesrechtlichen Rahmenbedingungen, ein kontinuierliches Monitoring der Studienverlaufsdaten in den Universitäten sowie der Abgleich von Ergebnissen und Maßnahmen in und zwischen den Universitäten sollten dazu beitragen, den für jedes Fach und jede Universität optimalen Einsatz der knappen Ressourcen durch individuelle Handlungskonzepte zu finden.



Projekt

Projektleitung

- Prof. Dr. Eberhard Umbach, acatech Präsidiumsmitglied
- Prof. Dr. Wolfram Ressel, Universität Stuttgart

Projektgruppe

- Prof. Dr. Albert Albers, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)/acatech
- Stephanie Aymans, TU Braunschweig
- Prof. Dr. Ralph Bruder, TU Darmstadt
- Dr. Michael Craanen, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- Stephanie Dachsberger, acatech Geschäftsstelle
- Dr. Volker Domeyer, Leibniz Universität Hannover
- Dr. Kathrin Dressel, TU München
- Prof. Dr. Andreas Paul Fröba, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (bis 09/2016)
- Dana Frohwieser, TU Dresden
- Dr. Sonja Gebhard, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
- Susanne Gokus, acatech Geschäftsstelle
- Dr. Claudia Goll, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- Prof. Dr. Hans-Ulrich HeiB, TU Berlin
- Hans-Dieter Hötte, RWTH Aachen
- Lena Jeskulke, TU Dortmund
- Prof. Dr. Simone Kauffeld, TU Braunschweig
- Andrea Kick, TU München
- Dr. Susanne Klöpping, Max-Planck-Gesellschaft (bis 01/17 Universität Stuttgart)
- Prof. Dr. Aloys Krieg, RWTH Aachen
- Beate Kriegler, TU Darmstadt
- Prof. Dr. Martin Lang, Universität Duisburg-Essen
- Dr. Thomas Lange, acatech Geschäftsstelle
- Prof. Dr. Rainer Leisten, Universität Duisburg-Essen (bis 04/2017 †)
- Verena Leuterer, TU Dresden
- Prof. Dr. Insa Melle, TU Dortmund (ab 12/2016)
- Prof. Dr. Gerhard Müller, TU München
- Dr. Jana Panke, Leibniz Universität Hannover (bis 07/2016)
- Venio Quinque, TU9 (bis 02/2016)
- Dr. Nicole Saverschek, TU9 (ab 05/2016)
- Nicole Scherber, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

- Marlene Scherfer, Universität Stuttgart
- Martin Scholz, Leibniz Universität Hannover
- Prof. Dr. Dieter Schramm, Universität Duisburg-Essen
- Bianca Schumacher, TU Dortmund
- Dr. Frank Schwarz, Universität Duisburg-Essen
- Dr. Patrick Thurian, TU Berlin
- Prof. Dr. Bernardo Wagner, Leibniz Universität Hannover
- Prof. Dr. Barbara Welzel, TU Dortmund (bis 11/2016)
- Prof. Dr. Kai Willner, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (ab 10/2016)
- Prof. Dr. André Wolter, Humboldt-Universität zu Berlin/acatech

Autorinnen und Autoren

- Stephanie Aymans, TU Braunschweig
- Prof. Dr. Ralph Bruder, TU Darmstadt
- Stephanie Dachsberger, acatech Geschäftsstelle
- Susanne Gokus, acatech Geschäftsstelle
- Dr. Claudia Goll, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- Prof. Dr. Hans-Ulrich HeiB, TU Berlin
- Lena Jeskulke, TU Dortmund
- Andrea Kick, TU München
- Dr. Susanne Klöpping, Max-Planck-Gesellschaft
- Prof. Dr. Aloys Krieg, RWTH Aachen
- Beate Kriegler, TU Darmstadt
- Verena Leuterer, TU Dresden
- Christian Marquardt, RWTH Aachen
- Prof. Dr. Insa Melle, TU Dortmund
- Prof. Dr. Gerhard Müller, TU München
- Prof. Dr. Wolfram Ressel, Universität Stuttgart
- Marlene Scherfer, Universität Stuttgart
- Prof. Dr. Dieter Schramm, Universität Duisburg-Essen
- Lisa Thiele, TU Braunschweig
- Prof. Dr. Eberhard Umbach, acatech Präsidiumsmitglied
- Prof. Dr. André Wolter, Humboldt-Universität zu Berlin/acatech
- Katharina Zay, RWTH Aachen

Quantitative Datenanalyse

- Dr. Susanne Klöpping, Max-Planck-Gesellschaft
- Marlene Scherfer, Universität Stuttgart

Projektkoordination

- Susanne Gokus, acatech Geschäftsstelle

Begleitkreis

- Dr. Gerhard F. Braun, Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände
- Dr. Matthias Büger, Deutsche Bank
- Bärbel Friedrich, Hans-Böckler-Stiftung
- Lars Funk, Verein Deutscher Ingenieure (VDI)
- Kai Gehring, Mitglied des Deutschen Bundestags, Fraktion Bündnis 90/Die Grünen
- Dr. Hans-Gerhard Husung, ehem. GWK
- Achim Meyer auf der Heyde, Deutsches Studentenwerk
- Dr. Volker Meyer-Guckel, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
- Dr. Dietmar Möhler, Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen
- Dr. Simone Schwanitz, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg

Projektverlauf

Erste Zwischenergebnisse des im Sommer 2015 gestarteten Projekts wurden auf der „Fachkonferenz Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften“ am 23. September 2016 in Berlin präsentiert. Mit rund sechzig Fachleuten aus Hochschulen, Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft wurden dort mögliche Lösungsansätze zur Verringerung der Abbruchquoten diskutiert. An der abschließenden Podiumsdiskussion beteiligten sich Vertreterinnen und Vertreter des Wissenschaftsrats, einer Hochschule für angewandte Wissenschaften, der Hochschulallianz für angewandte

Wissenschaften (HAWtech), des Vereins Deutscher Ingenieure e. V. sowie der Studierenden. Die Ergebnisse der Konferenz sind in die weitere Arbeit des Projekts eingeflossen.

Am Rande der Konferenz tagte der acatech Begleitkreis, der das Projekt in seinem Verlauf mit einer konstruktiv-kritischen Diskussion beriet. Die frühe inhaltliche Einbeziehung von Entscheidungsträgern, potenziellen Adressaten und Multiplikatoren gewährleistet die Anschlussfähigkeit der erarbeiteten Ergebnisse und Handlungsempfehlungen. acatech dankt den Mitgliedern des Begleitkreises für ihre wertvollen Anregungen.

Die Inhalte der vorliegenden acatech STUDIE liegen in der alleinigen Verantwortung der Herausgeber.

Projektlaufzeit

08/2015 – 12/2017

Finanzierung

Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



1 Einleitung

1.1 Motivation, Ziele und Projektstruktur

Im Jahr 2012 veröffentlichte das Deutsche Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) eine Studie zum Studienabbruch in Deutschland. Die ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge nahmen dort mit 48 Prozent den unrühmlichen Spitzenplatz ein. Dies hatte ein enormes Echo zur Folge: In den Medien wurde zum Teil sehr harsche Kritik an den Universitäten und an der Politik geäußert. In der Politik wurden Rufe nach einschneidenden Maßnahmen und einer stärker erfolgsbezogenen Mittelvergabe laut. In den für die ingenieurwissenschaftliche Ausbildung vorwiegend zuständigen Technischen Universitäten war man über die Ergebnisse überrascht: Die hohe Abbrecherquote entsprach nicht den eigenen Erfahrungen. Zudem hatte man das Problem „Studienabbruch“ in den letzten Jahren ernst genommen und durch zahlreiche Maßnahmen zu bekämpfen versucht. Auch in der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech) rief das Ergebnis Diskussionen hervor.

Der zunehmende Bedarf an gut ausgebildeten Ingenieurinnen und Ingenieuren gilt für die deutsche Wirtschaft angesichts des Fachkräftemangels², insbesondere in MINT-Berufen³, als sehr bedeutsam. Der Innovationsstandort Deutschland ist bekanntlich auf hochqualifizierte Fachkräfte angewiesen. Der demografische Wandel und die Entwicklung hin zu einer stärker wissens- und technologiebasierten Ökonomie (beispielsweise in Form der Industrie 4.0) sorgen für einen hohen Nachwuchsbedarf an MINT-Fachleuten. Studienabbruch – insbesondere in den MINT-Fächern – stellt somit nicht nur ein individuelles Problem für die Betroffenen dar, sondern auch ein hochschul- und gesellschaftspolitisches.⁴ Denn in vielen Mittelverteilungsmodellen für Hochschulen ist die Erfolgsquote ein zentraler Leistungsindikator. Zugleich liegen die Ursachen für hohe Abbruchquoten aber nur zum Teil in der Verantwortung der Hochschulen.

In den in der Akademie geführten Diskussionen wurde klar, dass weitreichende Schlussfolgerungen und Konsequenzen nur auf

Basis detaillierterer Informationen sinnvoll sind, deren Ermittlung einer sorgfältigen, breit angelegten Analyse bedarf. Offen waren essenzielle Fragen – etwa: Wie unterteilt sich die messbare Schwundquote in Studienabbrecherinnen und -abbrecher auf der einen sowie Fach- und Hochschulwechslerinnen und -wechsler auf der anderen Seite? Bestehen Unterschiede zwischen Fächern, Universitäten oder gar Bundesländern? Welche Maßnahmen gegen Studienabbruch wurden und werden in den einzelnen Einrichtungen getroffen – und mit welchem Erfolg?

Diese Schlüsselfragen wollte acatech in einem Projekt zusammen mit Technischen Universitäten soweit möglich klären. Als universitärer Partner bot sich die Vereinigung Technischer Universitäten TU9 an. In einem ersten Analyseschritt war eine vollständige Offenlegung aller verfügbaren Daten geplant, sodass Vertraulichkeit und ein überschaubarer Kreis von Akteuren notwendig erschienen. Das Projekt wurde ab Sommer 2015 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Neben den TU9-Mitgliedsuniversitäten, die knapp die Hälfte der Studierenden der Ingenieurwissenschaften an Universitäten in Deutschland ausbilden, wurden frühzeitig weitere Universitäten mit großen ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten eingebunden (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Universität Duisburg-Essen, Technische Universität Dortmund). Die an dem Projekt beteiligten Universitäten⁵ repräsentierten insgesamt rund drei Viertel der Studierenden der Ingenieurwissenschaften an Universitäten in Deutschland.

Ein Hauptziel des Projekts war es, durch die Zusammenführung von universitätseigenen Daten eine quantitative Bestandsaufnahme zu Studienabbruch zu liefern, die in dieser Form bislang in keiner Studie oder Forschungsarbeit für MINT-Fächer durchgeführt werden konnte (siehe Kapitel 2). Eine übergreifende quantitative Analyse des Phänomens „Studienabbruch“, die über Auswertungen von statistischen Daten an einzelnen Hochschulen hinausreicht, wurde bislang vor allem durch das DZHW vorgenommen. Dabei weist die erwähnte Studie aus dem Jahr 2012⁶ eine besonders hohe bundesweite Abbruchquote von 48 Prozent für die Ingenieurwissenschaften an Universitäten aus. In den nachfolgenden Studien des DZHW lagen die Abbruchquoten mit

2 | Ende April 2017 fehlten laut dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln 237.500 Arbeitskräfte in diesem Bereich (Anstieg um 38 Prozent innerhalb eines Jahres), vgl. MINT-Frühjahrsreport 2017.

3 | MINT steht als Akronym für die Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik.

4 | Vgl. u. a. Heublein/Wolter 2011.

5 | Folgende Universitäten waren am Projekt beteiligt: RWTH Aachen, TU Berlin, TU Braunschweig, TU Darmstadt, TU Dresden, TU Dortmund, Universität Duisburg-Essen, FAU Erlangen-Nürnberg, LU Hannover, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), TU München, Universität Stuttgart.

6 | Vgl. Heublein et al. 2012.

36 Prozent (2014)⁷ und 32 Prozent (2017)⁸ zwar deutlich niedriger; die hochschulpolitische Diskussion wurde aber von den Ergebnissen aus dem Jahr 2012 geprägt. Den Projektpartnern stellte sich unter anderem die Frage, ob sich diese besorgniserregende Quote auch anhand der universitätseigenen Statistiken bestätigen lässt. Denn bei der DZHW-Abbruchstudie handelt es sich um Werte, die auf der Grundlage von Daten aus der Bundesstatistik geschätzt werden (siehe Kapitel 1.2).

Das zweite Hauptziel des Projektes war es, geeignete Maßnahmen und Rahmenbedingungen zu identifizieren, um die Abbruchquoten deutlich zu senken (siehe Kapitel 3). Dabei konnte auf Daten und Erfahrungen aller beteiligten (Technischen) Universitäten zurückgegriffen werden. Dies geschah in der Absicht, Best-Practice-Maßnahmen zur Verbesserung der Erfolgsquoten zusammenzustellen und zu bewerten sowie auf geeignete (bildungspolitische) Rahmenbedingungen hinzuweisen. Aus diesen Analysen wurden Handlungsempfehlungen für Hochschulen und Politik abgeleitet, die in der begleitend erscheinenden acatech POSITION zusammengefasst wurden.⁹

Im vorliegenden Projekt stand bewusst die universitäre Ausbildung in den Ingenieurwissenschaften im Fokus. Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften haben sehr unterschiedliche institutionelle Rahmenbedingungen und mit Blick auf die Zusammensetzung und Zahl der Studierenden auch unterschiedliche Ausgangslagen. Eine simultane Behandlung der beiden Hochschularten im Projekt schien vor diesem Hintergrund weder zielführend noch mit vertretbarem Aufwand umsetzbar.

Für den Erfahrungsabgleich und zur Erweiterung der Perspektive auf die Herausforderung „Studienabbruch“ in den Ingenieurwissenschaften sind die Ansichten der Hochschulen für angewandte Wissenschaften sowie weiterer Akteure und anderer Stakeholder im Bildungssystem aber wichtig. Deshalb wurden im zweiten Teil des Projekts, im Sinne eines „Blicks von außen“, Vertreterinnen und Vertreter von Hochschulen für angewandte Wissenschaften und Verbänden, der Hochschulrektorenkonferenz, der Fakultätentage, des DZHW, des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, des Nationalen MINT Forums sowie Unternehmen in die Diskussion der Ergebnisse und Handlungsempfehlungen involviert. Diese basieren damit nicht nur auf den Erfahrungen der beteiligten Universitäten mit ihren

eigenen Programmen,¹⁰ sondern auch auf Erfahrungen weiterer Initiativen und Akteure sowie auf Erkenntnissen der sozialwissenschaftlichen Forschung.

Dieses Projekt ist in seiner Anlage und personellen wie institutionellen Zusammensetzung ein bislang einmaliges Vorhaben. Erstmals konnten Aspekte wie der Zeitpunkt von Studienabbrüchen, der universitäre Vergleich hinsichtlich der Höhe des Abbruchs sowie eine Unterscheidung von Studienabbruch, Hochschul- und Fachwechsel mittels Kohortendaten beleuchtet werden. Die Ergebnisse liefern deshalb eine differenzierte und fundierte Informationsbasis für Entscheiderinnen und Entscheider in Politik und an Hochschulen zum Studienabbruch in ingenieurwissenschaftlichen Fächern. Zudem geben sie eine Übersicht und einen Einblick in bestehende Initiativen zur Reduzierung der Abbruchquoten. In Form von Empfehlungen¹¹ an Hochschulen, Studierende und Politik zeigt das Projekt Handlungsoptionen auf, wie beispielsweise die Politik die Bemühungen vor Ort durch verbesserte bildungspolitische Rahmenbedingungen optimal unterstützen kann.

Des Weiteren werden die Hochschulen angeregt, sich künftig mehr untereinander über Best Practices auszutauschen und voneinander zu lernen, um ihre jeweiligen Maßnahmen zur Erhöhung der Erfolgsquoten zu ergänzen und zu optimieren. Die Ergebnisse dieser acatech STUDIE sollen einen Anstoß geben, die Weiterentwicklung und nachhaltige Etablierung von Maßnahmen zum Studienerfolg zu beschleunigen und auf breiterer Basis flächendeckend zu verstetigen. Die am Projekt beteiligten Universitäten sind an einem Informationsaustausch zur Wirksamkeit ihrer Initiativen sehr interessiert. Um ihre Erfahrungen und Erfolge auch anderen Hochschulen mit MINT-Angebot zugänglich zu machen, bedarf es geeigneter Maßnahmen der Skalierung. Für zukünftige Förderprogramme, die diese Verbreitung unterstützen können, kann die vorliegende Studie als Bezugspunkt und Orientierung dienen. In der dritten Phase des Hochschulpakts setzen die Bundesländer ab 2016 zehn Prozent der Bundes- und Landesmittel für Maßnahmen zur Senkung des Studienabbruchs ein. Vor diesem Hintergrund sollen die Ergebnisse dieser Studie Bund, Ländern und Hochschulen für ihr gemeinsames Engagement Orientierung bieten und zur weiteren Zusammenarbeit anregen. Die Projektergebnisse stellen somit eine systematische Gesamtsicht über die Erfahrungen in den Programmen und

7 | Vgl. Heublein et al. 2014.

8 | Vgl. Heublein et al. 2017.

9 | Vgl. acatech 2017.

10 | Alle am Projekt beteiligten Universitäten sind unter anderem im Rahmen des Qualitätspakts Lehre mit Projekten aktiv, die zum Ziel haben, den Studien-erfolg in den MINT-Fächern weiter zu steigern.

11 | Vgl. acatech 2017.



Initiativen dar, die an den beteiligten Universitäten zur Verfügung stehen. So wird das gebündelte Wissen für Hochschulen und Politik verfügbar. Orientierung in diesem Bereich ist eine wichtige Voraussetzung für zusätzliche Förderungen zur flächendeckenden Reduzierung der Abbruchquoten.

Eine Verstärkung der bislang durchgeführten, sehr kostenintensiven Einzelmaßnahmen mit Mitteln aus der öffentlichen Förderung wäre sehr wünschenswert. Nach der Reform des Artikels 91b des Grundgesetzes könnte sich daran auch der Bund beteiligen, der für einige der Programme eine Anschubfinanzierung geleistet hat.

Die Ergebnisse des Projekts sind insbesondere für die Hochschulleitungen von großem Interesse. Sie können diese als Initialzündung zur Umsetzung neuer Handlungskonzepte und zur besseren Verständigung über geeignete Maßnahmen sowohl mit internen Stakeholdern (Fakultäten) als auch mit externen Stakeholdern – insbesondere den Landesregierungen – nutzen. Schließlich können die Projektergebnisse die Bemühungen der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) – zum Beispiel im Rahmen des Hochschulpakts – flankieren, die Hochschulen beim Thema Studienabbruch einerseits stärker in die Pflicht zu nehmen und andererseits durch geeignete Rahmenbedingungen zu unterstützen. Weitere Erkenntnisse sind darüber hinaus auch aus den zahlreichen Forschungsprojekten zu erwarten, die im Rahmen der BMBF-Förderlinie „Studienerfolg und Studienabbruch“¹² Anfang 2017 ihre Arbeit aufgenommen haben. Darunter sind auch mehrere Projekte, die sich ebenfalls mit der Thematik „Studienabbruch“ in den MINT-Fächern beschäftigen.

Die Projektergebnisse werden in den folgenden Kapiteln dargestellt. Einen ersten Überblick über die wissenschaftliche Beschäftigung mit der Herausforderung „Studienabbruch“ gibt Kapitel 1.2 zum Forschungsstand. Im Hauptteil der Studie werden die Ergebnisse der quantitativen Analyse der universitätseigenen Daten vorgestellt (Kapitel 2.1 und 2.2). Kapitel 2.3 beschreibt landesrechtliche Rahmenbedingungen, die möglicherweise Einfluss auf den Studienerfolg haben. Der explorative Teil der Studie (Kapitel 3) stellt ausgewählte Maßnahmen vor, die den Studienerfolg erhöhen können und die im Sinne von Best Practices als beispielhaft ausgewählt wurden.

1.2 Forschungsstand zum Studienabbruch

Eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Phänomen „Studienabbruch“ findet bereits seit den 1960er Jahren statt. In den letzten zehn Jahren hat das Thema nochmal an Bedeutung gewonnen. Die folgenden Ausführungen stellen im Überblick die zentralen Positionen und Erkenntnisse zum Thema vor. Damit soll die Basis umrissen werden, auf der die vorliegende Studie aufbaut.

In der Forschung existiert keine einheitliche Definition des Begriffs „Studienabbruch“. Am häufigsten wird Studienabbruch als eine spezielle Form des Schwundes konzeptionalisiert, „die nur diejenigen umfasst, die das Hochschulsystem ohne (ersten) Abschluss verlassen und ihr Studium nicht zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufnehmen“¹³. Die Bedeutung des Drop-out¹⁴, worunter das Verlassen der Hochschule ohne Studienabschluss verstanden wird, schließt darüber hinaus in manchen Definitionen Fachwechslerinnen und -wechsler mit ein. Noch weiter greift die Schwundquote, die „alle Studierenden eines Anfängerjahrgangs [umfasst], die an einer Hochschule ohne Abschluss aus einem Studienfach/-gang ausgeschieden sind – gleich aus welchen Gründen (Fachwechsel, Hochschulwechsel, Studienabbruch).“¹⁵ Studienabbrecherinnen und -abbrecher sind „Personen, die keinen (ersten) Hochschulabschluss erreicht haben, obwohl sie an einer Hochschule immatrikuliert waren“.¹⁶ Eine Definition dieser Begriffe für die vorliegende Studie wird in Kapitel 2.1.5 gegeben. Die Zahlen zum Studienabbruch in Deutschland variieren stark. Dies ist auf unterschiedliche Faktoren zurückzuführen:

- An Hochschulen gibt es viel Fluktuation, in unterschiedlichen Formen. Studienabbruch ist davon nur eine; Unschärfen entstehen durch Vermischung unterschiedlicher Fluktuationsformen. So werden oft aus der Perspektive eines einzelnen Fachs diejenigen, die das Fach verlassen, als Studienabbrecher bezeichnet – ohne dass bekannt ist, welchen Weg sie anschließend einschlagen. Dies führt zu Aussagen des Typs: „Im Fach Elektrotechnik an der Hochschule A haben bis zum vierten Semester 50 Prozent das Studium abgebrochen.“ Tatsächlich werden hier verschiedene Formen von Fluktuation miteinander vermischt: Fach- und Hochschulwechslerinnen

12 | Liste geförderter Projekte vgl. www.hochschulforschung-bmbf.de/de/1752.php?F=3&M=445&T=1&V=list.

13 | Siehe Heublein/Wolter 2011, S. 216; vgl. Schröder-Gronostay 1999, S. 216; vgl. Brandstätter et al. 2006; Heublein et al. 2005.

14 | Vgl. Hartwig 1986, S. 6; Spady 1970, S. 4.

15 | Siehe Heublein/Wolter 2011, S. 216.

16 | Siehe Heublein et. al. 2010, S. 5, Hörner 1999, S. 3.

und -wechsler, Auslandsaufenthalte, Studienunterbrecherinnen und -unterbrecher sowie als eine Teilgruppe auch Studienabbrecherinnen und -abbrecher. Die vorliegende acatech STUDIE bemüht sich darum, ein enges Verständnis von Studienabbruch zu verfolgen, auch wenn diesem statistische Grenzen gesetzt sind.

- Mangels einer Studienverlaufsstatistik gibt es in Deutschland bislang keine genaue statistische Erfassung des Studienabbruchs. Die üblicherweise berichteten Werte beruhen in der Regel entweder auf – wenn auch methodisch sehr ausgeprägten – Schätzungen (DZHW) oder können verschiedene Formen von Fluktuation nicht trennen (zum Beispiel Studienabbruch und Hochschulwechsel). Ein Problem besteht auch darin, dass weithin unbekannt ist, wie hoch der Anteil der Abbrecherinnen und Abbrecher ist, die sich zwar exmatrikulieren, aber später wieder ins Studium zurückkehren – die also tatsächlich Unterbrecherinnen und Unterbrecher sind. Eine Ausnahme ist die Studie, die an der Universität Stuttgart durchgeführt wurde.¹⁷ Nach der Novellierung des Hochschulstatistikgesetzes 2016 ist in Zukunft damit zu rechnen, dass die amtliche Hochschulstatistik zuverlässige Abbruchdaten zur Verfügung stellt.
- Es gibt unterschiedliche Schätzmethode, wie Studienanfängerinnen und -anfänger, Absolventinnen und Absolventen sowie Abbrecherinnen und Abbrecher zueinander in Beziehung gesetzt werden. So erfasst das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) Schwundquoten über die ersten beiden Studienjahrgänge, während das Statistische Bundesamt (Destatis) Abbrecherquoten (als Pendant zur Studienerfolgsquote), eine Simulation des Studienverlaufs sowie eine geschätzte Studienerfolgsquote in Bezug auf die Studienanfängerjahrgänge analysiert. Das DZHW führt einen retrospektiven Kohortenvergleich zwischen dem Absolventen- und dem Anfängerjahrgang durch. Dies geschieht nicht über die durchschnittliche Studiendauer, sondern über einen künstlich generierten Studienanfängerjahrgang als Referenzwert. Die Bezugsgruppe ist der jeweilige Absolventenjahrgang.

In Deutschland liegen mit den Untersuchungen von ZEW, Destatis und DZHW drei große quantitative Studien zur

Erforschung des Phänomens „Studienabbruch“ vor. Sie unterscheiden sich sowohl in ihrer methodischen Herangehensweise als auch in ihren Ergebnissen:

So weist das ZEW für die Jahre 1995 bis 2005 studiengangsübergreifende Werte für die Studienabbruchquote in Höhe von 23 bis 27 Prozent aus und stellt „kein(en) deutlich(en) Reformeffekt nach Einsetzen des Bologna-Prozesses fest“¹⁸. Destatis ermittelt eine fächerübergreifende durchschnittliche Studienerfolgsquote in Höhe von 75 bis 79 Prozent und folglich eine Studienabbruchquote zwischen 21 und 24,8 Prozent für die Ersteinschreiber der Jahre 2002 bis 2006.¹⁹ Das DZHW weist eine fächerübergreifende durchschnittliche Studienabbruchquote in Höhe von 33 Prozent für den Absolventenjahrgang 2012 in Relation zu dem Studienanfängerjahrgang 2008/09 aus (siehe Abbildung 1). Für die Studienanfängerinnen und -anfänger der Jahre 2010 und 2011 (Bezugsjahrgang Absolventinnen und Absolventen 2014) liegt sie bei 29 Prozent.²⁰ Die Studie des DZHW weist eine Studienabbruchquote für die Ingenieurwissenschaften in Höhe von 48 Prozent für den Absolventenjahrgang 2010 in Bezug auf den Studienanfängerjahrgang 2006/07 aus. Diese sinkt um zwölf Prozentpunkte für den Absolventenjahrgang 2012 in Relation zu dem Studienanfängerjahrgang 2008/09 und nochmals um vier Prozentpunkte laut der jüngsten DZHW-Studienabbruchstudie aus dem Jahr 2017 (siehe Abbildung 1). Sie liegt jetzt bei 32 Prozent (Absolventinnen und Absolventen 2014, bezogen auf die Studienanfängerinnen und -anfänger 2010/11).²¹

In Ergänzung dazu existieren einige universitäre Auswertungen: So brechen an der Technischen Universität Berlin rund 34 Prozent aller Studienanfängerinnen und -anfänger an der Fakultät der Prozesstechnik ihr Studium wieder ab (Wintersemester 2001/02 bis Wintersemester 2007/08). Eine Untersuchung der Universität Stuttgart verzeichnet auch einen Rückgang bei der Schwundquote: für Ingenieurwissenschaften bezogen auf die Anfängerkohorten 2008/09, 2009/10 sowie 2010/11 von knapp 40 Prozent auf circa 35 Prozent.²² Wie eingangs dargestellt, können die Zahlen aufgrund der unterschiedlichen Berechnungsmethoden nicht in direkten Bezug zueinander gesetzt werden – dessen ungeachtet können aber die Trends miteinander verglichen werden.

17 | Vgl. Scherfer/Weber 2014a.

18 | Siehe Mühlenweg et al. 2010, S. 39.

19 | Die Zahlen beziehen sich sowohl auf Universitäten als auch auf Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Ab 2005 sind die Erfolgsquoten für die Bachelorabschlüsse ebenfalls verfügbar. Diese liegen bei 82,4 Prozent im Jahr 2005 und 80,1 Prozent im Jahr 2006 – die Studienabbruchquoten für die Bachelorstudiengänge liegen also im Jahr 2005 bei 17,6 Prozent und im Jahr 2006 bei 19,1 Prozent. Für weitere Informationen vgl. Statistisches Bundesamt 2016.

20 | Vgl. Heublein et al. 2017, S. 263.

21 | Vgl. ebd., S. 264.

22 | Vgl. Scherfer/Weber 2014a.

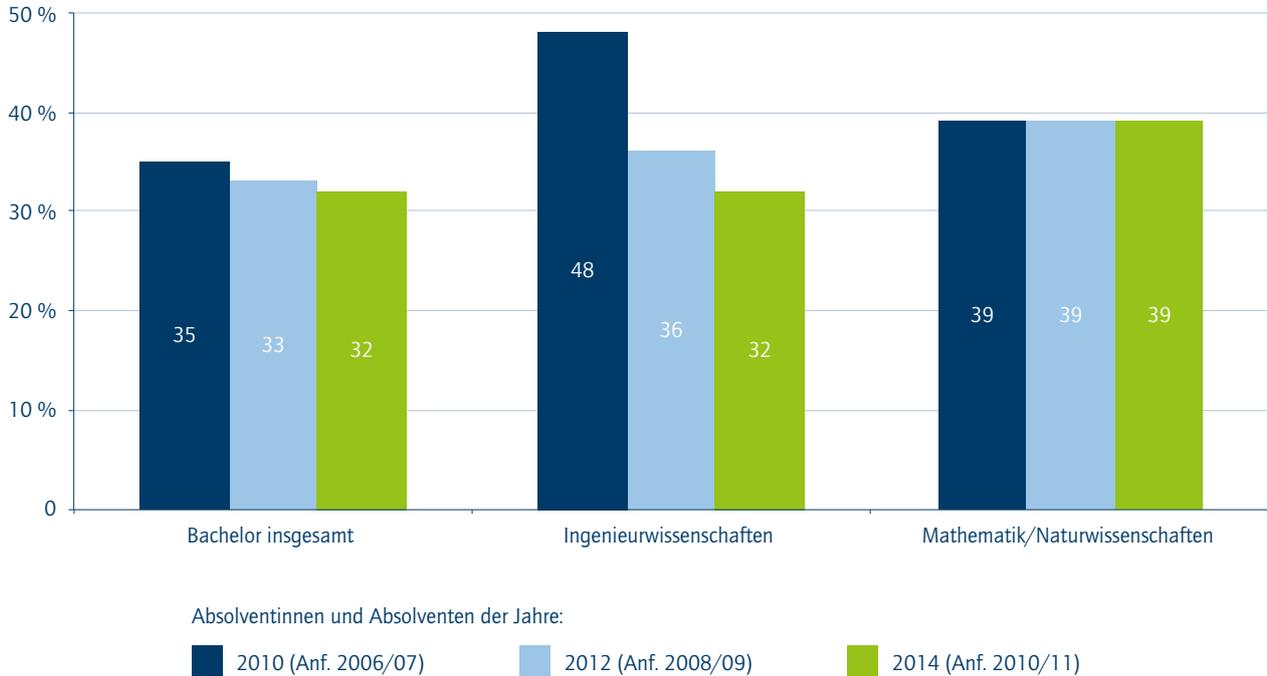


Abbildung 1: Bekannte Zahlen zur Höhe des Studienabbruchs an Universitäten (Quelle: eigene Darstellung nach Heublein et al. 2012; 2014; 2017)²³

Die Gründe für einen Studienabbruch sind vielfältig und lassen sich in vier theoretische Erklärungsansätze gruppieren:²⁴

- Die interaktionistische Perspektive begriff Studienabbruch als einen Prozess über die Zeit, der durch die geringe oder nachlassende Integration der Studierenden an den Hochschulen mit den Kommilitonen und dem Lehrpersonal bedingt wird.²⁵
- Das Konzept des kulturellen Kapitals und institutionellen Habitus sieht Studienabbruch als eine Folge von Diskrepanzen zwischen institutionellen Anforderungen und individuellem Habitus. So müssen Studierende aus bildungsfernen Familien größere Anpassungsleistungen erbringen. Das Risiko, das Studium abzubrechen, sinkt mit steigendem kulturellem Kapital beziehungsweise mit einer größeren Übereinstimmung des kulturellen Kapitals zwischen dem Individuum und der jeweiligen Hochschule.²⁶
- Die psychologische Perspektive stellt Persönlichkeitsmerkmale im Kontext mit Lehr- und Lernbedingungen in den Fokus. Sie lässt sich weiter in vier Theorien untergliedern: die Bewältigungstheorie, das Konzept der Selbstwirksamkeit, die Attributionstheorie sowie Theorien der Berufswahl.²⁷
- Die Perspektive der rationalen Wahl definiert Studienabbruch als nutzenmaximierende rationale Entscheidung. Diese hängt von immateriellen Kosten und Erträgen beziehungsweise deren Abweichung vom Erwartungswert ab.²⁸

Qualitative Studien, welche die Einflussfaktoren von Studienabbruch detailliert analysieren, verweisen oft auf unzureichende individuelle Eingangsvoraussetzungen, mangelhafte Studienbedingungen (vor allem hinsichtlich der Studierbarkeit sowie des Studienangebots), den Einfluss von Kontextfaktoren oder Lebensbedingungen sowie auf psychologische Faktoren.²⁹ So ist ein Studienabbruch oft auf Leistungsprobleme, einen Orientierungs-

23 | Definition Studienabbruch nach Heublein et al. 2009: „Als Studienabbrecher/innen gelten ehemalige Studierende, die zwar durch Immatrikulation ein Erststudium an einer deutschen Hochschule aufgenommen, dann aber das Hochschulsystem endgültig ohne (erstes) Abschlussexamen verlassen haben.“

24 | Gliederung nach Sarletti/Müller 2011 mit eigenen Ergänzungen.

25 | Vgl. hierfür die Konzepte von Bean 1980; Pascarella et al. 2004; Spady 1970; Tinto 1975.

26 | Vgl. Berger 2000; Longden 2004; Reay et al. 2001; Thomas 2002 (i. A. Bourdieu 1982).

27 | Vgl. Bean/Eaton 2000.

28 | Vgl. Becker/Hecken 2007; St. John et al. 1996; Hadjar/Becker 2004.

29 | Unterscheidung erfolgt in Anlehnung an Blüthmann et al. 2011.

wandel oder die Knappheit zeitlicher Ressourcen (als Kontextfaktor) zurückzuführen.³⁰ Schlechte Studienbedingungen wirken sich über Studierbarkeit, Studienzufriedenheit sowie Studienorganisation auf einen möglichen Abbruch des Studiums aus.³¹ In der Gruppe der psychologischen Erklärungsfaktoren sind Fachinteresse, selbstkonzeptbezogene Variablen und die Bereitschaft, Unterstützung anzunehmen für den Studienabbruch relevant.³² Eine weitere qualitative Studie hat ergeben, dass sich Studienabbrecherinnen und -abbrecher vor allem hinsichtlich „motivationaler Merkmale, der wahrgenommenen Lehrqualität, des selbsteingeschätzten Kenntnisstands, des Strategieeinsatzes und der sozialen Kompetenz im Studium“ von Weiterstudierenden unterscheiden.³³ Die vorgestellten Befunde können durch quantitative Studien repliziert und somit verifiziert werden.³⁴ Für die vorliegende acatech STUDIE wurden allerdings keine eigenen Befragungen zu Motiven und Beweggründen für Studienabbruch, Hochschul- oder Fachwechsel vorgenommen, weshalb dazu im Rahmen dieser Untersuchung keine Aussagen getroffen werden können.

Für Studierende der Ingenieurwissenschaften (beziehungsweise mathematisch-naturwissenschaftlicher Fächer) sind vor allem die Studienbedingungen, die Vorstellungen bei Studienbeginn sowie die hohen Anforderungen ausschlaggebend bei der Entscheidung für einen Studienabbruch.³⁵ So identifiziert eine Befragung der Universität Stuttgart mithilfe von standardisierten Fragen einen zu geringen Praxisbezug, eine unzureichende Betreuung durch Lehrende, Motivationsverlust sowie andere Vorstellungen vom Studienfach als relevanteste Abbruchgründe von ehemaligen Studierenden der Ingenieurwissenschaften. Festgestellt wurde, dass ein zu hohes Leistungsniveau für ehemalige Studierende der Mathematik sowie der Naturwissenschaften ein stärkerer Abbruchgrund als für ehemalige Studierende der Ingenieurwissenschaften ist.³⁶ An der Humboldt-Universität zu Berlin sind vor allem die spezifischen Studienbedingungen sowie die Anforderungen ausschlaggebend für einen Studienabbruch in

naturwissenschaftlichen Studiengängen.³⁷ Die Studienabbruchneigung in diesem Bereich wird durch ein Motivbündel (nicht nur einzelne Faktoren), bestehend aus Schulbildung, familiärem Hintergrund, individuellen Charakteristika sowie der Wahrnehmung von Wissenschaft und Wirtschaft, beeinflusst.³⁸ Diese einzelnen Faktoren sind ebenfalls nicht exogen, sondern werden von weiteren Umständen beeinflusst.

Über diese allgemeinen Faktoren hinaus sind auch zahlreiche Detailspekte für die Erklärung eines Studienabbruchs von Relevanz. So wurde nachgewiesen, dass sich Frauen und Männer vor allem in den Studienvoraussetzungen voneinander unterscheiden, kaum jedoch hinsichtlich der Lernbedürfnisse sowie der Bindungs- und Konfliktfelder.³⁹ Signifikant ist auch, ob die oder der Studierende aus einem Haushalt kommt, in dem die Eltern an einer Fachhochschule oder Universität studiert haben (Non-First-Generation) oder nicht (First-Generation).⁴⁰ So erhöht eine bessere Informationsqualität im ersten Semester die Selbstwirksamkeit und senkt dadurch gleichzeitig die Abbruchwahrscheinlichkeit für First-Generation-Studierende; in Bezug auf Non-First-Generation-Studierende wirkt die Informationsqualität und die Selbstwirksamkeit – ebenfalls während des ersten Semesters – vor allem auf die wahrgenommenen Barrieren und senkt somit ebenfalls die Abbruchwahrscheinlichkeit.⁴¹ Darüber hinaus könnte auch die Betreuungsrelation an den Hochschulen (Studierende/Professorinnen und Professoren) einen wichtigen Erklärungsfaktor für Studienabbruch darstellen.⁴² Die leistungsbezogene Mittelvergabe beeinflusst neben der Betreuungsrelation unter anderem die Absolventenzahl, korreliert also mit der Studienabbruchquote.⁴³

Auf internationaler Ebene existieren Untersuchungen der Europäischen Union zum Thema „Studienabbruch und Studienabschluss in Europa“. Diese sind auf einer sehr allgemeinen Ebene gehalten und deshalb nur schwer zugänglich für Interpretationen.⁴⁴ Ergänzend dazu veröffentlicht die OECD jährlich den

30 | Vgl. Reifenberg et al. 2015.

31 | Vgl. Blüthmann et al. 2012.

32 | Vgl. Fellenberg/Hannover 2006.

33 | Siehe Schiefele et al. 2007, S. 127.

34 | Vgl. Blüthmann et al. 2012; Heublein et al. 2014.

35 | Vgl. Scherfer/Weber 2014a; Seemann 2015.

36 | Vgl. Scherfer/Weber 2014b.

37 | Vgl. Seemann 2015.

38 | Vgl. Regan/DeWitt 2015.

39 | Vgl. Derboven/Winker 2010.

40 | Ebert/Heublein 2017 untersuchen im Rahmen einer Sonderauswertung der DZHW-Studienabbruchstudie 2017 Ursachen und Einflussfaktoren auf den Studienabbruch von Studierenden mit Migrationshintergrund. Ihre wichtigsten Motive für den Studienabbruch ähneln denen der Abbrecherinnen und Abbrecher ohne Migrationshintergrund: Leistungsprobleme, mangelnde Studienmotivation, persönliche Gründe

und finanzielle Probleme werden am häufigsten genannt. Leistungsprobleme sowie familiäre Problemlagen spielen bei Migranten eine etwas größere Rolle als bei den Studienabbrecherinnen und -abbrechern ohne Migrationshintergrund. Der Wunsch nach einer praxisorientierteren Tätigkeit ist seltener ein Motiv als bei Abbrecherinnen und Abbrechern ohne Migrationshintergrund (vgl. Ebert/Heublein 2017, S. 116 ff.).

41 | Vgl. Aymans/Kauffeld 2015.

42 | Dohmen 2014 weist nach, dass sich diese im Bereich der Ingenieurwissenschaften an den Universitäten zunehmend verschlechtert hat (von 11 im Jahr 2003 auf 19,4 im Jahr 2012), findet allerdings keinen Kausalmechanismus. Scherfer/Weber 2014 identifizieren „Unzufriedenheit mit der persönlichen Betreuung“ ebenfalls als einen Faktor, der Studienabbruch bedingen kann, gehen aber nicht explizit auf Betreuungsrelationen ein (2014a).

43 | Vgl. Dohmen 2014, 2015.

44 | Vgl. Europäische Kommission 2015.



Bericht *Education at a Glance*, welcher auch Daten zum Studienabbruch enthält⁴⁵ – dies allerdings nicht jährlich (letzte Veröffentlichung 2013 mit einer Datengrundlage von 2011) und nicht zu allen Ländern.⁴⁶ Mit *Fighting increasing dropout rates in the STEM field: The European readySTEMgo Project*⁴⁷ existiert ein Konferenzpapier mit konkreten Handlungsempfehlungen, um

den Studienabbruch im MINT-Bereich in Europa zu reduzieren. In Ergänzung zu diesen Überblicksstudien auf internationaler Ebene existieren Länderstudien, welche das Problem Studienabbruch in einzelnen europäischen Ländern⁴⁸ analysieren oder Ländervergleiche⁴⁹ zum Gegenstand haben.

45 | Obwohl der Bericht jährlich erscheint, thematisiert dieser nicht jährlich den Studienabbruch. Die Intervalle können folglich in Bezug auf das Thema Studienabbruch größer sein.

46 | Vgl. OECD 2013.

47 | Vgl. Pinxten et al. 2015.

48 | Vgl. Di Pietro/Cutillo 2008; Hovdhaugen 2011; Arnold 2015; Hovdhaugen 2009; Unger et al. 2009; Wolter et al. 2013; Lassibille/Navarro Gómez 2008; Chen 2013; Kokkelenberg/Sinha 2010.

49 | Vgl. Becker 2001.

2 Empirische Analyse des Studienabbruchs

2.1 Eigene Datenerhebung

2.1.1 Methodik

Die Methodik der Datenerhebung im Projekt „Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften“ und einige Fragestellungen für die Datenauswertungen knüpfen an die „Studie zu Studienabbruch und -wechsel“ an der Universität Stuttgart an, die 2012 und 2013 durchgeführt wurde.⁵⁰ Mit den Ergebnissen beziehungsweise Daten der Stuttgarter Studie sollten aber nicht nur die Daten des DZHW abgeglichen und verschiedene weitergehende Fragen verfolgt werden (zum Beispiel ob Schwund und Studienabbruch vor und nach der Umstellung auf das Bachelor-Master-Modell sich signifikant verändert haben), sondern auch Gründe für den Studienabbruch von Stuttgarter Studierenden ermittelt werden. Dazu wurden exmatrikulierte Studierende und diejenigen, die ihr Studienfach gewechselt hatten, online befragt.

Aufgrund des festgelegten Projektrahmens konnten im acatech TU9-Projekt keine Befragungen durchgeführt werden. Über Motive für Studienabbruch, Hochschul- oder Fachwechsel lassen sich in der vorliegenden Studie daher keine Aussagen treffen. Die im Projekt angewandte Datenerhebung und -auswertung erlaubt jedoch analytische Perspektiven, die in dieser Form bislang in keiner Studie oder Forschungsarbeit zum Thema Studienabbruch eingenommen werden konnten, weil bislang keine hochschulübergreifenden Kohortenlängsschnitte durchgeführt wurden.

2.1.2 Datengrundlage und Erhebungsmethode

Für die vorliegende Studie wurden Daten mehrerer Studienanfängerkohorten der verschiedenen Universitäten in ingenieurwissenschaftlichen B. Sc.-Studiengängen ausgewertet. Bei der Analyse wird für jeden einzelnen Studierenden einer Anfängerkohorte das

Studierverhalten in den folgenden Semestern hinsichtlich der Merkmale „Studienabbruch“, „Studienabschluss“, „Fachwechsel“, „Hochschulwechsel“, „im Studiengang verbleibend“ vermerkt. Da statistisch erfasst wird, in welchem Semester die Studierenden zuletzt eingeschrieben waren, liegt der Betrachtungszeitpunkt „zu Beginn des x-ten Semesters“. Studierende, die zuletzt im vierten Semester eingeschrieben waren, haben also bis zum Beginn des fünften Semesters den Status gewechselt (zum Beispiel Studienabbruch, Hochschul- oder Fachwechsel).⁵¹

Für die Datenabfrage wurde auf Grundlage der Stuttgarter Studie ein Abfrage-Template erstellt (siehe Anhang). Um einen Vergleich der Angaben zu ermöglichen, wurde der Stichtag zur Abfrage auf den 30.09.2015 (Ende des Sommersemesters 2015) festgelegt. Diese Daten wurden zunächst an allen TU9-Universitäten⁵² erhoben; mit der Erweiterung des Projektes um die Universitäten Duisburg-Essen, Dortmund und Erlangen-Nürnberg wurden sie dort entsprechend nacherhoben. Die Daten aus den zehn beteiligten Universitäten⁵³ wurden in einer Datenbank zusammengefasst. Insgesamt liegen die Studienverläufe von 50.171 Fällen – nicht „Köpfen“ – vor. Die Unterscheidung zwischen „Fällen“ und „Köpfen“ bedeutet hier, dass es grundsätzlich möglich ist, dass eine Person als mehrere „Fälle“ in den Daten erscheint. Ein Studierender kann in mehreren Anfängerkohorten vertreten sein, wenn er sein Studium beendet und im folgenden Wintersemester ein neues Studium an einer der hier berücksichtigten Universitäten in einem entsprechenden Fach aufgenommen hat. Abbildung 2 zeigt die Verteilung der erfassten Fälle über die entsprechenden Anfängerkohorten.

Da es in allen Anfängerkohorten noch aktiv Studierende gibt, kann nicht für die gesamte Kohorte abschließend festgestellt werden, wie viele Studierende das Studium abgebrochen beziehungsweise einen Abschluss erlangt haben. Aus diesem Grund wird in den folgenden Berechnungen die Kohorte immer zu bestimmten Zeitpunkten betrachtet. Für geeignete Zeitpunkte wurde zum einen die Regelstudienzeit erachtet (Status der Studierenden zu Beginn des siebten Fachsemesters), zum anderen der Status der Studierenden zu Beginn des zehnten Fachsemesters, um die weitere Entwicklung nach der Regelstudienzeit zu analysieren.

50 | Vgl. Scherfer/ Weber 2014a,b.

51 | Auf eine gesonderte Erfassung von Quereinsteigern – das heißt von Studierenden, die in einem höheren Fachsemester aufgrund von Hochschul- oder Fachwechsel zu einer Kohorte dazukommen – wurde verzichtet, da dies als „Positivschwund“ ein eigener Aspekt des Themas ist, der hier nicht behandelt werden soll.

52 | Ausgenommen hiervon wurden die TU Dresden und die TU Braunschweig. Bei ersterer wurden die angebotenen Diplom-Studiengänge als nicht vergleichbar mit den Studienverläufen in B. Sc.-Studiengängen erachtet; bei letzterer gab es Schwierigkeiten bei der Datenerhebung aufgrund der Umstellung des internen Campus-Management-Systems.

53 | RWTH Aachen, TU Berlin, TU Darmstadt, TU Dortmund, TU Duisburg-Essen, FAU Erlangen-Nürnberg, LU Hannover, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), TU München, Universität Stuttgart.

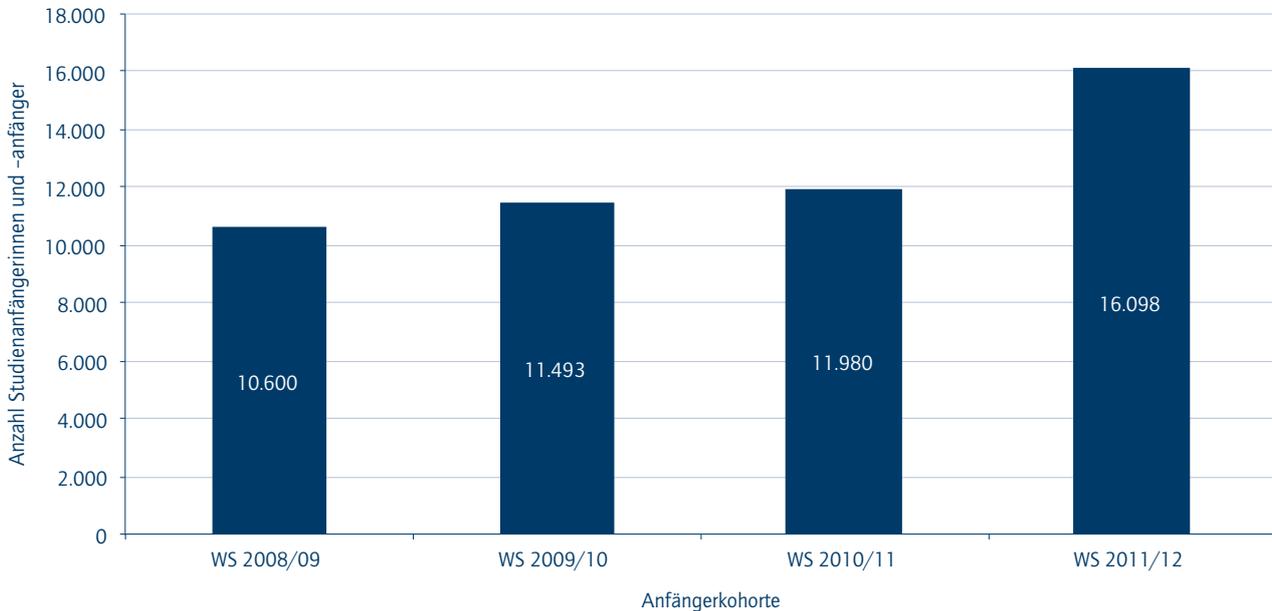


Abbildung 2: Studienanfängerinnen und -anfänger je Anfängerkohorte (Quelle: eigene Darstellung)

2.1.3 Stichprobe

Die vorliegende Studie fokussiert auf ingenieurwissenschaftliche Bachelorstudiengänge. Masterstudiengänge werden nicht einbezogen, da sie nach bisherigem Kenntnisstand nur geringe Schwundquoten aufweisen.⁵⁴

In der vorliegenden Studie wurden die Daten für die Anfängerkohorten der Wintersemester 2008/09 bis 2011/12 erhoben. Dieser Zeitraum wurde gewählt, da im Wintersemester 2008/09 alle im Projekt teilnehmenden Universitäten die für die Erhebung relevanten Studiengänge auf Bachelorabschlüsse umgestellt hatten. Mit Ausnahme des Anfängerjahrgangs 2011/12 kann für diese Kohorten der Studienverlauf bis zu Beginn des zehnten Fachsemesters erfasst werden. Somit ist garantiert, dass alle Kohorten zum Zeitpunkt der Datenerhebung mindestens die Regelstudienzeit durchlaufen hatten.

Zudem werden nicht alle an den beteiligten Universitäten angebotenen ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge einbezogen, sondern nur folgende fünf B. Sc.-Studiengänge berücksichtigt:

- Bauingenieurwesen,
- Elektrotechnik,
- Informatik,
- Maschinenbau,
- Wirtschaftsingenieurwesen.

Diese Studiengänge wurden als „klassische“ ingenieurwissenschaftliche Studiengänge ausgewählt, die an den unterschiedlichen Universitäten vergleichbar sind – auch wenn nicht jeder Studiengang an allen Universitäten angeboten wird.⁵⁵

2.1.4 Problematik der Abgrenzung von Studienabbruch und Hochschulwechsel

In der Hochschulstatistik kann bislang nur ungenau erhoben werden, ob eine Person nach der vorzeitigen Exmatrikulation ohne Abschluss die Hochschule wechselt oder das Hochschulsystem (endgültig) verlässt.⁵⁶ Studierende können bei der Exmatrikulation schriftlich angeben, ob als Grund der Exmatrikulation ein Hochschulwechsel vorliegt, allerdings ist diese Angabe freiwillig. Viele Studierende exmatrikulieren sich nicht aktiv,

54 | Zur Bestätigung der Annahme wurden die Schwundquoten zweier Master-of-Science-Anfängerkohorten aus drei Universitäten dieses Projekts berechnet. Diese liegen nach vier Fachsemestern bei durchschnittlich sechs Prozent (vgl. Anhang) und sind somit sehr gering.

55 | Eine Übersicht dazu, welche Universität Daten aus welchen Studiengängen geliefert hat, befindet sich im Anhang.

56 | Im Januar 2016 wurde eine Novelle zum Hochschulstatistikgesetz verabschiedet, welche die Einführung einer Studienverlaufsstatistik beinhaltet. Hierfür wird ein eindeutiges, verschlüsseltes Pseudonym für jede Studierende/jeden Studierenden angelegt, anhand dessen ihr/sein Studienverlauf über die Hochschulen hinaus abgebildet werden kann. Mit der Umsetzung des Gesetzes ließe sich zukünftig also feststellen, ob Exmatrikulierte die Hochschule innerhalb Deutschlands wechseln oder das Hochschulsystem ganz verlassen.

sondern melden sich nicht zurück und werden daraufhin exmatrikuliert. Zudem können ehemalige Studierende auch nach einem längeren Zeitraum erneut ein Studium aufnehmen. In diesem Fall wären sie dann Studienunterbrecherinnen und -unterbrecher und keine Studienabbrecherinnen und -abbrecher. Daher ist davon auszugehen, dass unter den in der Statistik erfassten Studienabbrecherinnen und -abbrechern eine nicht geringe Anzahl an Hochschulwechslerninnen und -wechslern und zusätzlich auch eine nicht bekannte Zahl an Unterbrecherinnen und Unterbrechern zu finden ist.

Dass ein Hochschulwechsel häufig nicht als solcher erfasst wird, zeigt das Ergebnis der Studie zum Studienabbruch und -wechsel der Universität Stuttgart. Hier wurden Befragungsangaben mit Daten aus der internen Studierendenstatistik verglichen. Während laut Statistik unter den Exmatrikulierten ohne Abschluss das Verhältnis von Studienabbruch und Hochschulwechsel bei 70 zu 30 lag, gaben die befragten Exmatrikulierten (ohne Abschluss) zu 70 Prozent an, die Hochschule gewechselt zu haben. Die Autoren der Stuttgarter Studie vermuten, dass der wahre Wert zwischen diesen beiden Ergebnissen liegt.⁵⁷

2.1.5 Definitionen für die vorliegende Studie

Die vorliegende Studie weicht an verschiedenen Punkten von der DZHW-Definition ab (siehe Kapitel 1.2). So betrachtet sie nicht nur Personen im Erststudium, sondern alle, die sich in ein erstes Fachsemester eingeschrieben haben. Ob diese Personen bereits an einer anderen Hochschule eingeschrieben waren, spielt keine Rolle. Besonders relevant ist, dass die Definition von Studienabbruch in der vorliegenden Studie nicht davon ausgeht, dass die unter „Studienabbruch“ verzeichneten Fälle das Hochschulsystem endgültig verlassen haben. Dies gründet in der Problematik, dass – ausgehend von den hochschuleigenen Statistiken – methodisch nicht genau zwischen Hochschulwechsel und Studienabbruch differenziert werden kann.

Trotz der Ungenauigkeiten bei der Erhebung von Studienabbruch und Hochschulwechsel sowie der Schwierigkeit, dass einzelne Universitäten diese Differenzierung in ihrer Hochschulstatistik nicht vornehmen konnten, soll in der vorliegenden Studie zwischen Studienabbruch und -wechsel unterschieden werden, um einen größtmöglichen Differenzierungsgrad zu erreichen.⁵⁸ Für alle Ergebnisdarstellungen muss aber bedacht werden, dass eine exakte Erhebung der Zahl der Hochschulwechslerninnen und -wechsler nicht vorliegt.

Von **Studienabbruch** wird demnach dann gesprochen, wenn eine Studierende/ein Studierender die Universität ohne Abschluss verlässt, ohne dabei aktiv einen Hochschulwechsel als Grund anzugeben.

Ein **Hochschulwechsel** liegt vor, wenn eine Studierende/ein Studierender bei der Exmatrikulation schriftlich mitteilt, die Universität aufgrund eines Hochschulwechsels zu verlassen. Dies schließt auch den Wechsel der Hochschulart (zum Beispiel von der Universität zu Hochschulen für angewandte Wissenschaften) ein.

Fachwechsel wird als Studienfachwechsel innerhalb der Universität definiert und von der hochschulinternen Statistik als solcher erfasst. Der Wechsel in eine andere Prüfungsordnung im gleichen Fach zählt nicht als Fachwechsel.

Der **Schwund** ergibt sich aus der Summe von Studienabbruch, Hochschul- und Fachwechsel. Die **Schwundquote** ist demnach der Anteil der Studierenden einer Anfängerkohorte, welche einen Studiengang ohne Abschluss beendet haben.

Die **Anfängerkohorte** umfasst alle Studierenden, die in einem Wintersemester ihr Studium mit dem ersten Fachsemester begonnen haben. Bei der Betrachtung des Studienverlaufs einer Anfängerkohorte spielen demnach Quereinsteigende – also Studierende, welche während ihres Studiums die Hochschule wechseln und in einem Studiengang als „Positivschwund“ zählen würden – keine Rolle.

2.2 Ergebnisse der Datenauswertung

Als zentrale Fragen sollen zunächst beantwortet werden:

- Wie setzt sich der Schwund an den am Projekt teilnehmenden Universitäten zusammen?
- Zu welchem Zeitpunkt brechen die Studierenden das Studium ab beziehungsweise wechseln das Fach oder die Hochschule?
- Gibt es beim Schwund Unterschiede zwischen den Geschlechtern?
- Gibt es beim Schwund Unterschiede zwischen nationalen und internationalen Studierenden (Bildungsausländerinnen und -ausländer)?

57 | Vgl. Scherfer/Weber 2014a.

58 | Begründet wird dies zum einen damit, dass die Ergebnisse dieses Projekts mit den Ergebnissen der DZHW-Studien vergleichbar sein sollen, zum anderen soll so wenigstens über den Mindestanteil der Studierenden, welche die Hochschule gewechselt haben, eine Angabe gemacht werden.



2.2.1 Schwund in den Ingenieurwissenschaften

In den fünf ausgewählten Studiengängen der beteiligten Universitäten haben bis zum Beginn des siebten Fachsemesters 38 Prozent der Studierenden der Anfängerkohorte 2008/09 den Studiengang verlassen (siehe Abbildung 3). Davon haben 8 Prozent das Fach innerhalb der Universität gewechselt,⁵⁹ 11 Prozent gaben bei der Exmatrikulation an, die Hochschule gewechselt zu haben und 19 Prozent haben das Studium ohne Angabe von Gründen abgebrochen. In den weiteren Anfängerjahrgängen sind die Zahlen kaum verändert. Aus den leichten Schwankungen zwischen den Jahrgängen lässt sich kein Trend ablesen. Hierfür wären Auswertungen für weitere Jahrgänge notwendig, welche jedoch noch nicht vorliegen.

Für die Anfängerkohorte des Wintersemesters 2008/09 ist ein Vergleich mit den Berechnungen des DZHW nur mit Einschränkungen möglich. Hier lässt sich feststellen: Zu Beginn des siebten Fachsemesters ist die Höhe des Studienabbruchs fast um die Hälfte geringer als die vom DZHW veröffentlichten Zahlen, die einen Studienabbruch von 36 Prozent ausweisen. Da dies möglicherweise an dem frühen Betrachtungszeitpunkt liegt, werden in Abbildung 4 die Höhe und die Zusammensetzung des Schwundes bis zum Beginn des zehnten Fachsemesters dargestellt.

Zu Beginn des zehnten Fachsemesters wird für die Anfängerkohorte 2008/09 ein Schwund von 43 Prozent errechnet. Zwischen dem vollendeten sechsten und neunten Fachsemester haben demnach noch 5 Prozent der Studierenden ihren Studiengang vorzeitig beendet. Der Studienabbruch liegt bei 22 Prozent und somit immer noch weit unter der vom DZHW angegebenen Abbrecherquote. Auch für die anderen Kohorten ergibt sich zwischen dem sechsten und neunten Fachsemester ein Schwundzuwachs von 4 bis 5 Prozent.

Vor dem Hintergrund der DZHW-Ergebnisse (siehe Abbildung 1), die eine große Schwankung im Anteil der Studienabbrecher zwischen zwei Anfängerkohorten innerhalb von zwei Jahren ausweisen, ist es bemerkenswert, dass sich die Schwund- und Abbrecheranteile hier als eher stabil darstellen.

2.2.2 Zeitpunkt des Studienabbruchs und -wechsels

Den kumulierten Studienabbruch über neun Fachsemester sowie die Höhe des Studienabbruchs je Fachsemester zeigt Abbildung 5. In die Berechnung wurden die Jahrgänge 2008/09 bis 2010/11 einbezogen.

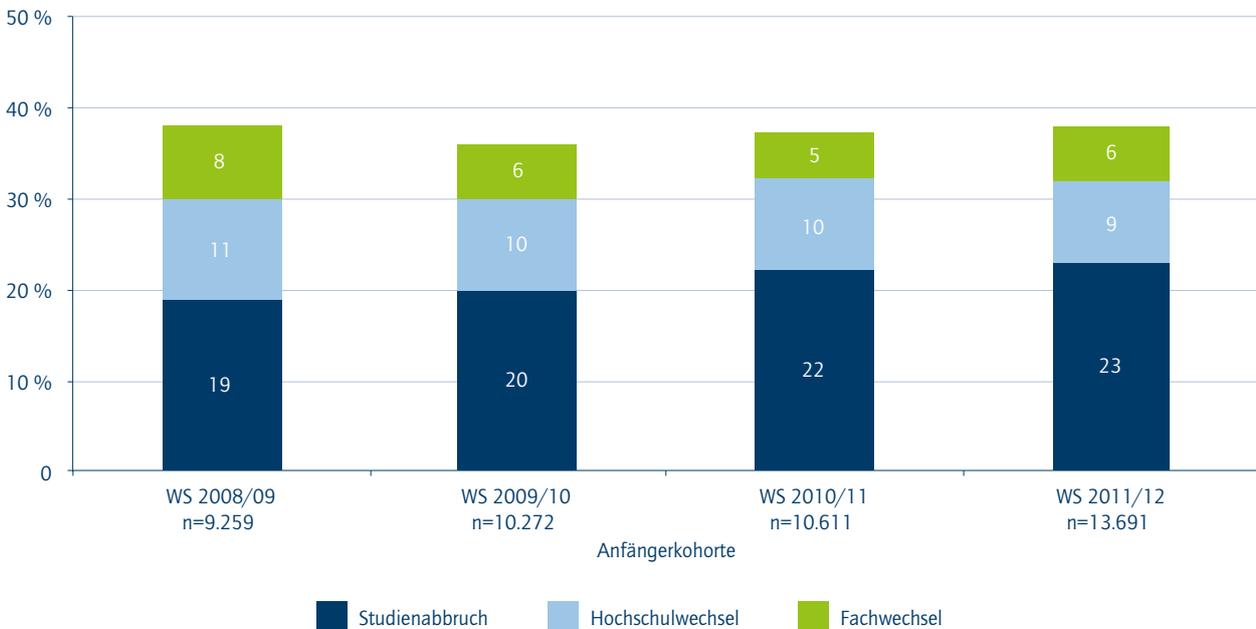


Abbildung 3: Schwund bis zum Beginn des siebten Fachsemesters⁶⁰ (Quelle: eigene Darstellung)

59 | In diesem Fall ist noch zwischen einem fachaffinen Fachwechsel (zum Beispiel von Maschinenbau zu Informatik) und einem Fachrichtungswechsel (zum Beispiel von Maschinenbau zu Germanistik) zu unterscheiden.

60 | Die Fallzahlen unterscheiden sich von den in Abbildung 2 genannten, da zwei Universitäten aufgrund ihrer Datenmanagement-Systeme nicht zwischen Hochschulwechsel und Studienabbruch unterscheiden können und ihre Daten somit in dieser Auswertung keine Berücksichtigung finden konnten.

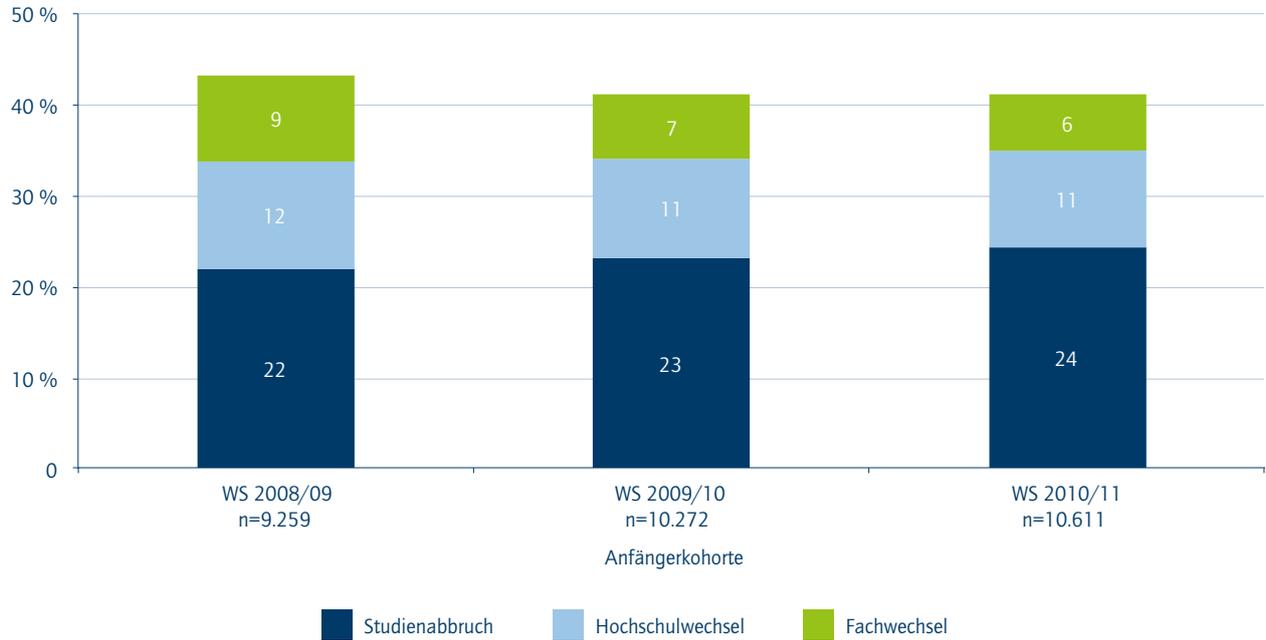


Abbildung 4: Schwund bis zum Beginn des zehnten Fachsemesters⁶¹ (Quelle: eigene Darstellung)

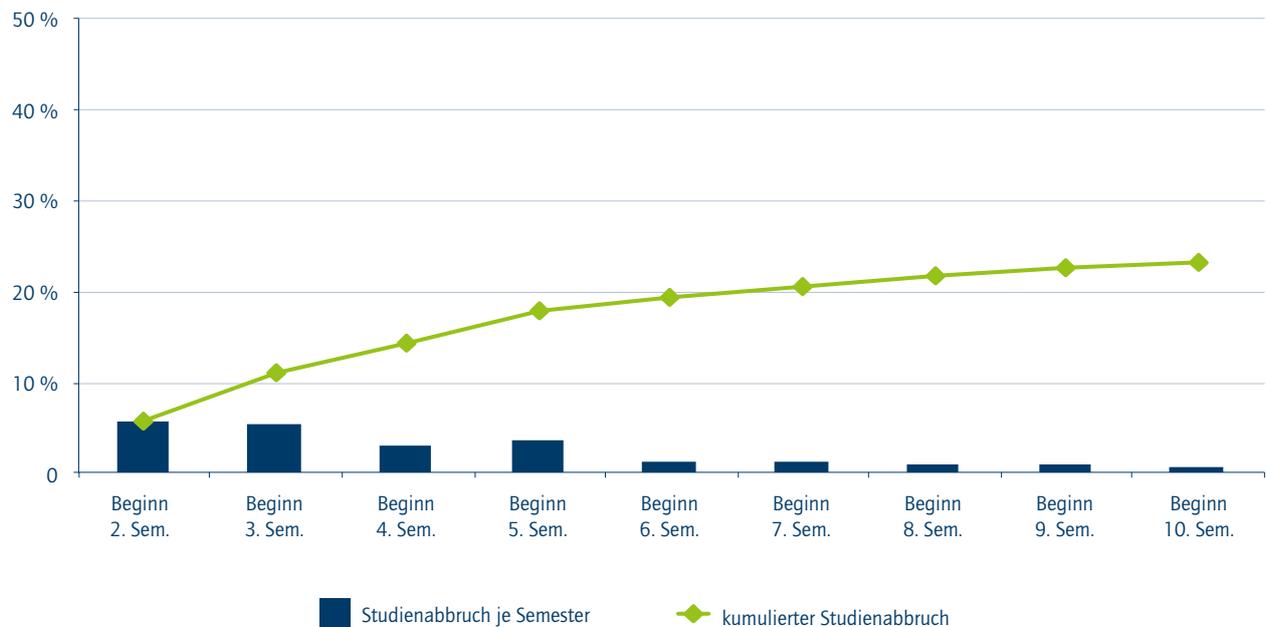


Abbildung 5: Zeitpunkt des Studienabbruchs (Quelle: eigene Darstellung)

61 | In dieser Darstellung fehlt die Anfängerkohorte 2011/12, da die Studierenden dieser Kohorte zum Zeitpunkt der Datenerhebung das neunte Fachsemester noch nicht erreicht haben konnten.



Die Mehrzahl der Studienabbrecherinnen und -abbrecher beendet das Studium innerhalb der ersten beiden Fachsemester ohne Abschluss, zusammen circa 11 Prozent. Nach einem Rückgang der Studienabbrüche zu Beginn des vierten Fachsemesters nehmen sie zu Beginn des fünften Fachsemesters wieder leicht zu. Ab dem sechsten Fachsemester verringert sich der Studienabbruch deutlich, dennoch flacht die Kurve nicht ganz ab, sondern steigt die weiteren Semester sehr gering, aber stetig an.

Die Analyse des Hochschulwechsels zeigt eine andere Entwicklung (siehe Abbildung 6): Der Wechsel an eine andere Hochschule erfolgt am häufigsten zu Beginn des dritten Fachsemesters. Ähnlich wie beim Studienabbruch nimmt er zu Beginn des fünften Fachsemesters zu, ist dann aber ab Beginn des achten Fachsemesters vernachlässigbar gering.

2.2.3 Studienabbruch von Frauen und internationalen Studierenden (Bildungsausländerinnen und -ausländer)

In der Öffentlichkeit wird nicht nur über hohe Studienabbruchquoten in den Ingenieurwissenschaften diskutiert, sondern speziell auch über Benachteiligung von Frauen in technischen Studiengängen.⁶² Zahlenmäßig sind weibliche Studierende in den Ingenieurwissenschaften nach wie vor deutlich in der Minderheit.

So auch in den in der vorliegenden Studie betrachteten Studiengängen: Der Anteil weiblicher Studierender liegt hier bei durchschnittlich 12 bis 19 Prozent. In den analysierten technischen Studiengängen beenden Frauen das Studium allerdings nicht

häufiger vorzeitig als die Gesamtheit der Studierenden (siehe Abbildung 7). Höhe und Zusammensetzung des Schwundes unterscheiden sich in allen vier Anfängerkohorten kaum. Aus diesem Grund werden folgend keine gesonderten Analysen für weibliche Studierende vorgenommen.

Interessant ist auch die Frage, inwiefern sich internationale Studierende (Bildungsausländerinnen und -ausländer) in ihrem Abbruchverhalten von der gesamten Studierendenschaft unterscheiden. Studien zeigen bislang, dass Studierende, welche ihre Hochschulzugangsberechtigung nicht in Deutschland erworben haben, das Studium häufiger als ihre deutschen Kommilitoninnen und Kommilitonen abbrechen.⁶³

Dies bestätigen auch die vorliegenden Daten, allerdings ist der Unterschied nicht sehr groß. In der Anfängerkohorte des Wintersemesters 2008/09 (siehe Abbildung 8) verlässt knapp die Hälfte der Studierenden mit einer ausländischen Hochschulzugangsberechtigung den gewählten Studiengang; insgesamt 41 Prozent exmatrikulieren sich vorzeitig. Dabei bleibt offen, wie viele ihr Studium im Heimatland fortsetzen.

Interessanterweise geht auch bei internationalen Studierenden der Schwund im Studienverlauf zurück. So befindet er sich in der Anfängerkohorte 2011/12 nahezu auf dem Niveau aller Studierenden. Inwiefern von einem Trend gesprochen werden kann, muss weiter verfolgt werden.

Die folgenden Detailauswertungen machen keine spezifischen Auswertungen zu Schwund und Studienabbruch von ausländischen

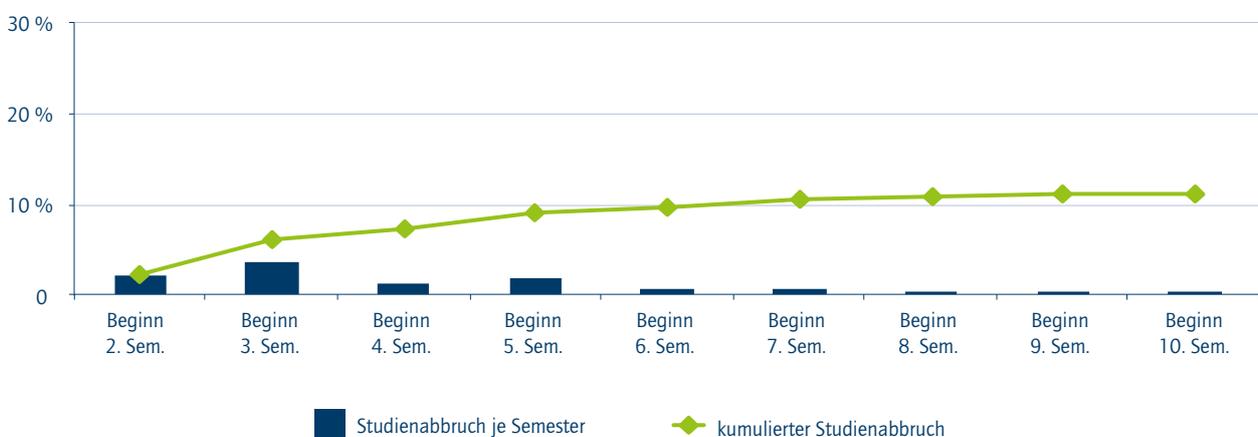


Abbildung 6: Zeitpunkt des Hochschulwechsels (Quelle: eigene Darstellung)

62 | Vgl. u. a. Kummert 2014; Jaquemart 2016.

63 | Vgl. u. a. Burkhart/Kercher 2014.

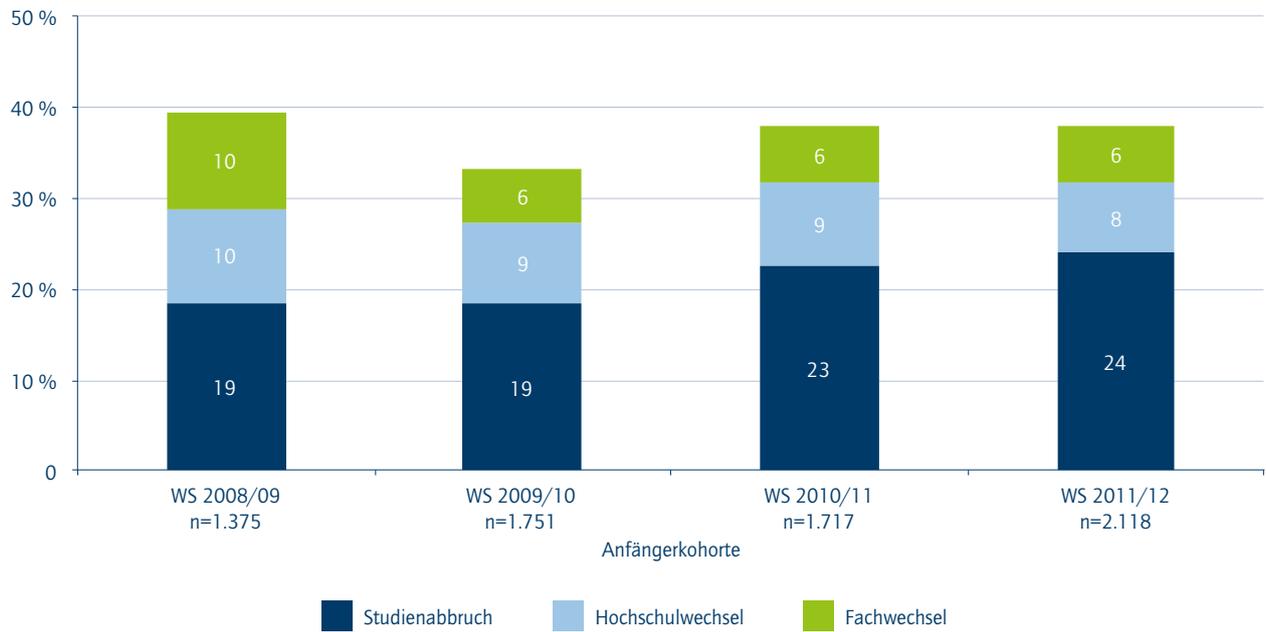


Abbildung 7: Schwund bei Frauen bis zum Beginn des siebten Fachsemesters (Quelle: eigene Darstellung)

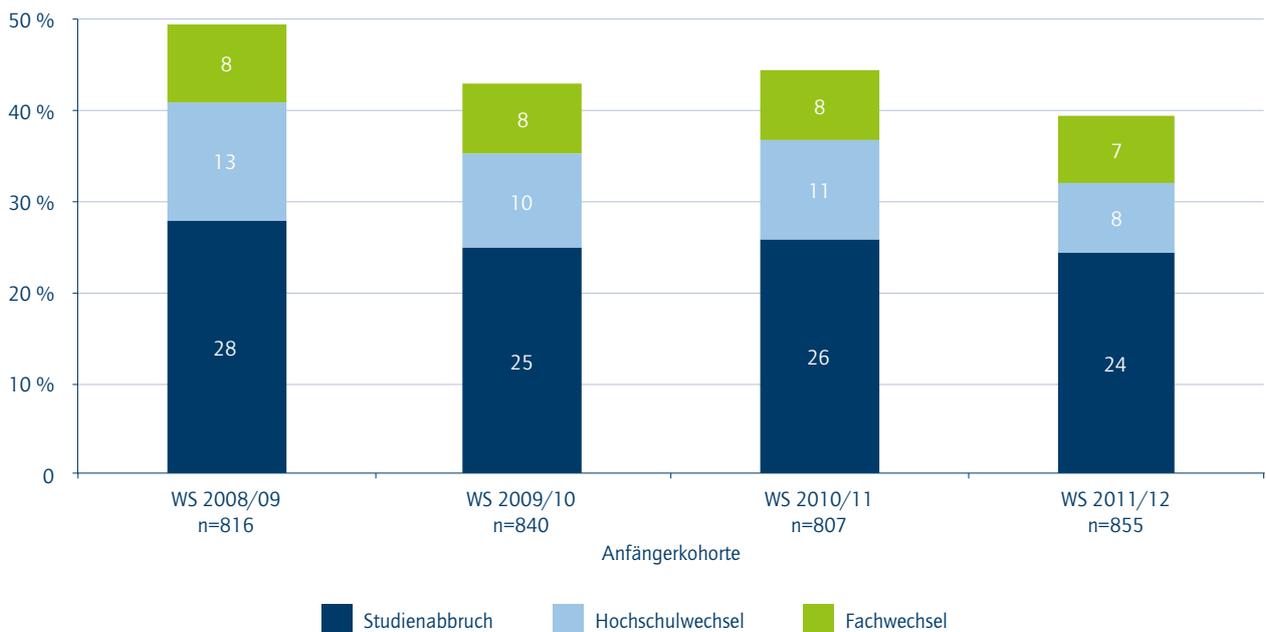


Abbildung 8: Schwund bei Bildungsausländerinnen und -ausländern bis zum Beginn des siebten Fachsemesters (Quelle: eigene Darstellung)

Empirische Analyse



Studierenden, da in einzelnen Studiengängen die Zahlen so niedrig sind, dass auf Einzelpersonen geschlossen werden könnte.⁶⁴

2.2.4 Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen Universitäten und Studiengängen

Für die beteiligten Universitäten war neben einer universitätsübergreifenden Analyse von Studienabbruch und -wechsel in den Ingenieurwissenschaften auch die Frage relevant, welche Unterschiede zwischen den Universitäten und den verschiedenen Studiengängen erkennbar sind. Ein solcher interuniversitärer Vergleich von Studienverlaufsdaten war bislang noch in keiner Studie zum Studienabbruch möglich. Angestoßen durch Ergebnisse der Stuttgarter Studie, wonach sich für alle zulassungsbeschränkten Studiengänge eine signifikant niedrigere Schwund- und Abbruchquote als für zulassungsfreie Studiengänge zeigte, soll auch dem Einfluss von Zulassungsbeschränkungen nachgegangen werden.

Daher sollen in diesem Abschnitt folgende Fragen beantwortet werden:

- Wie hoch ist der Schwund an den einzelnen Universitäten?
- Gibt es Unterschiede zwischen den Universitäten?
- Gibt es Unterschiede zwischen den Studiengängen?
- Wie beeinflusst die Art der Zulassungsbeschränkung die Schwundquote?

- Wie hängen Höhe des Studienabbruchs und Abiturnote zusammen?

In der folgenden Darstellung wurden die Universitäten anonymisiert. In den Abbildungen wird den Universitäten in jeder Abbildung eine neue Ziffer zugeordnet.

2.2.5 Vorzeitige Exmatrikulation in den Ingenieurwissenschaften nach Universitäten

Die beteiligten Universitäten unterscheiden sich stark im Hinblick auf den Anteil der Personen, die ihr Studium frühzeitig ohne Abschluss beenden (siehe Abbildung 9). Da in zwei Universitäten nicht zwischen Hochschulwechsel und Studienabbruch unterschieden werden kann, zeigt folgende Abbildung den Anteil der vorzeitig Exmatrikulierten (Studienabbruch plus Hochschulwechsel).

Während in der Universität 1 – mit Ausnahme der Anfängerkohorte 2011/12 – nur etwa 20 Prozent der Studienanfängerinnen und -anfänger das Studium vorzeitig beenden, sind es an den Universitäten 5 und 6 fast doppelt so viele. Auch die Schwankungen zwischen den Anfängerjahrgängen fallen unterschiedlich groß aus. Ohne weitere Informationen zu den lokalen Studienbedingungen und Besonderheiten ist es schwierig, Erklärungen für diese großen Unterschiede zu geben.

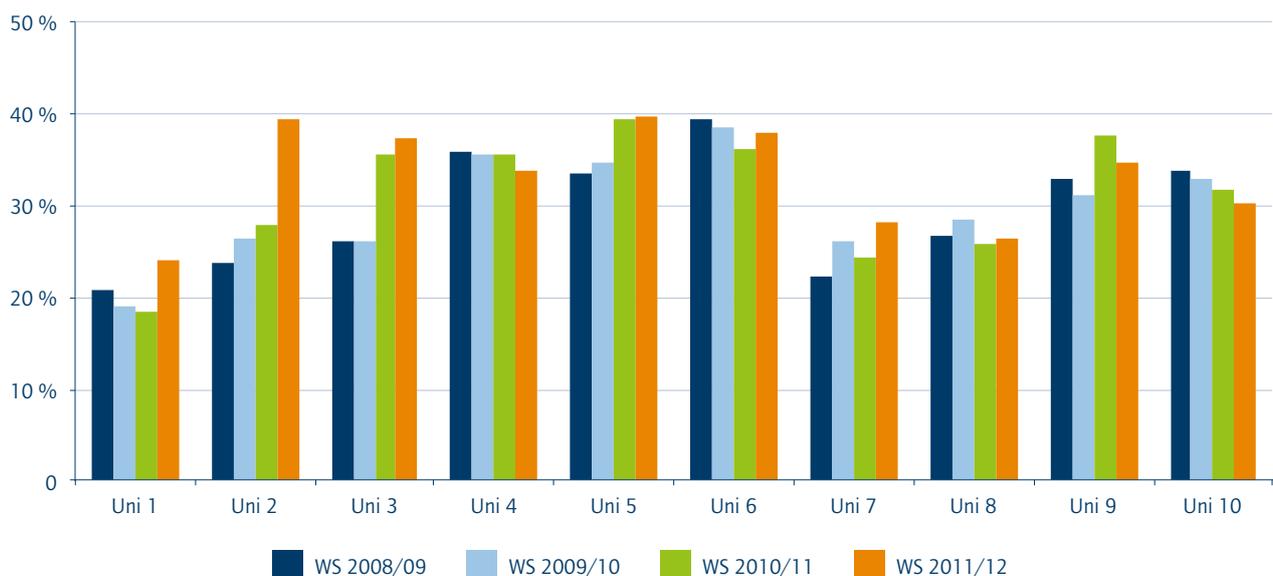


Abbildung 9: Vorzeitige Exmatrikulationen bis zum Beginn des siebten Fachsemesters (Quelle: eigene Darstellung)

64 | Der Anteil an internationalen Studierenden in den analysierten Studiengängen liegt an den Universitäten zwischen 3 und 12 Prozent.

Die folgenden detaillierten Auswertungen fokussieren daher auf die Ebene der Studiengänge. Sie sollen Erkenntnisse liefern, welche Rahmenbedingungen möglicherweise das Abbruchverhalten der Studierenden beeinflussen. Dargestellt werden in den folgenden Abbildungen die Höhe und die Zusammensetzung des Schwundes. Zudem ist zu sehen, in welchen Universitäten der jeweilige Studiengang zulassungsbeschränkt ist (zulassungsbeschränkt versus nicht zulassungsbeschränkt) beziehungsweise die Studierenden vor der Immatrikulation ein Eignungsfeststellungsverfahren (EFV)⁶⁵ durchlaufen und welchen Einfluss diese Verfahren auf den Schwund haben.

Es folgen die detaillierten Auswertungen für die einzelnen Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Informatik, Elektrotechnik und Bauingenieurwesen.

Im Fach Maschinenbau weisen die Universitäten sehr unterschiedliche Schwundhöhen auf; diese liegen zwischen 16 und

75 Prozent. Den niedrigsten Schwund weisen jene Universitäten auf, in denen das Fach zulassungsbeschränkt ist beziehungsweise die Studierenden nach einem Eignungsfeststellungsverfahren zugelassen werden. Eine Ausnahme bildet hier die Universität 6, bei der die Schwundquote erst dann signifikant zurückging, als die Zulassungspraxis stringent gehandhabt wurde.

Betrachtet man den Studienabbruch allein, ist aber erkennbar, dass er in zulassungsbeschränkten Maschinenbau-Studiengängen nicht über 20 Prozent liegt; in drei Universitäten sogar nur bei etwa 10 Prozent.

In vielen Universitäten ist der Schwund über die Anfängerkohorten hinweg relativ stabil. Universität 3 weicht von diesem Muster stark ab. Zu erklären ist dies durch die zum Wintersemester 2008/09 letztmalig bestehende Möglichkeit, in einen aus Sicht der Studierenden wesentlich attraktiveren Studiengang zu wechseln.

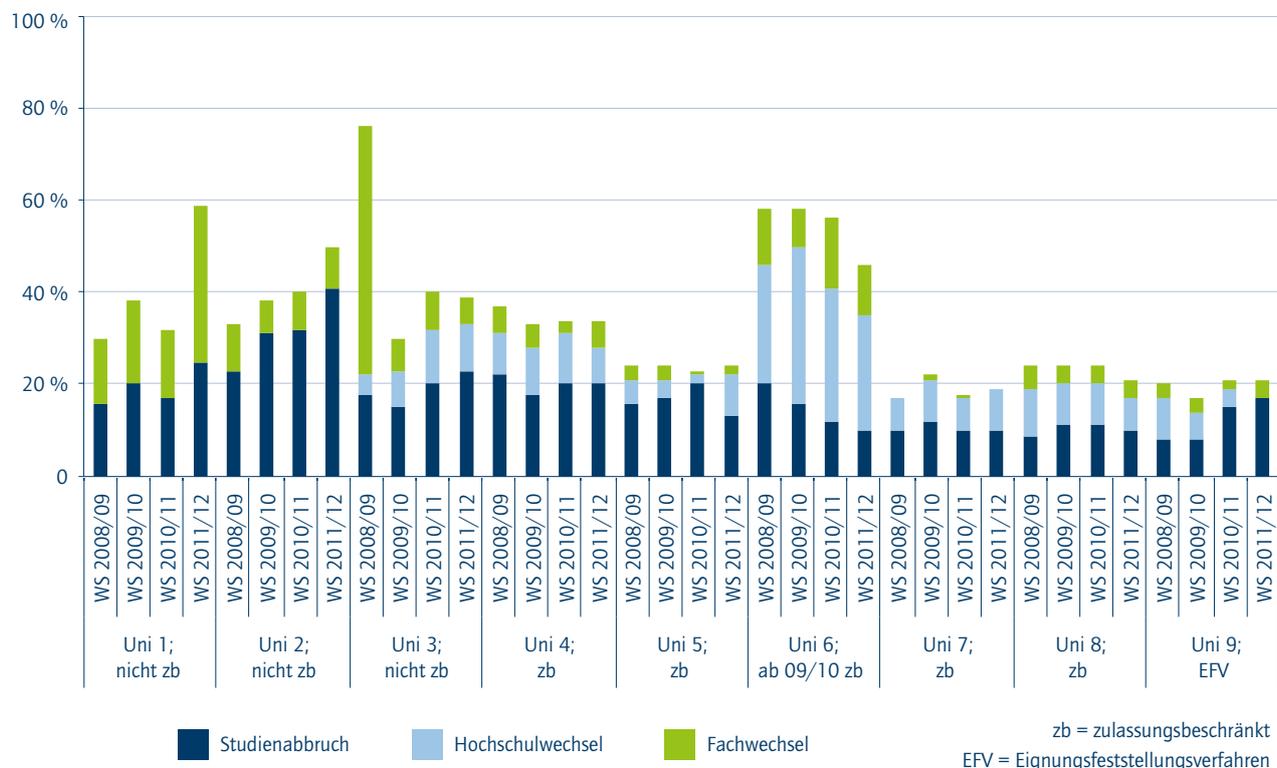


Abbildung 10: Schwund im Studiengang B. Sc. Maschinenbau bis zum Beginn des siebten Fachsemesters⁶⁶ (Quelle: eigene Darstellung)

65 | Für Eignungsfeststellungsverfahren gelten landesspezifisch unterschiedliche rechtliche Regelungen; zum Teil werden sie auch anders benannt (in Baden-Württemberg zum Beispiel als „Aufnahmeprüfung“, siehe LHG BaWü § 58). Hier sollen sie einheitlich als „Eignungsfeststellungsverfahren“ (EFV) bezeichnet werden, da es in diesen Verfahren darum geht, die besondere Eignung der Studieninteressierten für einen spezifischen Studiengang festzustellen.
 66 | In der Universität 1 und 2 kann nicht zwischen Studienabbruch und Hochschulwechsel unterschieden werden.



Besonders deutlich wird der Einfluss der Zulassungsbeschränkung auf Schwund- und Abbruchquoten im Wirtschaftsingenieurwesen (siehe Abbildung 11). In allen an dieser Studie beteiligten Universitäten ist dieser Studiengang zulassungsbeschränkt. Die Schwundhöhen liegen mit Ausnahme zweier Anfängerkohorten zwischen 12 und 39 Prozent. Nachdem Universität 3 im Wintersemester 2010/11 eine Zulassungsbeschränkung eingeführt hat, hat sich der Schwund um nahezu die Hälfte reduziert, ebenso die Abbruchquote.

Die Auswertungen für Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen zeigen einen klaren Zusammenhang zwischen Zulassungsbeschränkung und niedriger Schwundquote. Die Auswertungen für den Studiengang B. Sc. Informatik liefern ein etwas weniger eindeutiges Bild, weisen aber in die gleiche Richtung (siehe Abbildung 12).

An den meisten Universitäten ist das Fach Informatik nicht zulassungsbeschränkt; die Schwundquoten variieren hier zwischen rund 25 und 60 Prozent. Während aber in der Universität 1 trotz

Zulassungsbeschränkung die Schwundquote über drei Anfängerkohorten bei 50 Prozent liegt, weist die Universität 3 ohne Zulassungsbeschränkung zu Beginn des siebten Fachsemesters Schwundquoten um die 35 Prozent auf. Allein in der Universität 4 liegt der Schwund mit knapp über 20 Prozent in einem auffällig niedrigen Bereich. Hier wird ein Eignungsfeststellungsverfahren durchgeführt.

Ein ähnliches Bild ergibt sich in der Auswertung für den Studiengang B. Sc. Elektrotechnik (siehe Abbildung 13).

Die Schwundquote liegt hier an fast allen Universitäten für jede Anfängerkohorte zwischen 40 und 50 Prozent. Allein an der Universität 4, in der Elektrotechnik zulassungsbeschränkt ist, ist der Schwund mit etwa 25 Prozent deutlich niedriger als an anderen Universitäten. Im Fall der Universität 7 scheint die Zulassungsbeschränkung den Schwund nicht zu verringern. Eine Erklärung dafür lag den Autorinnen und Autoren zum Zeitpunkt der Berichterstellung nicht vor.

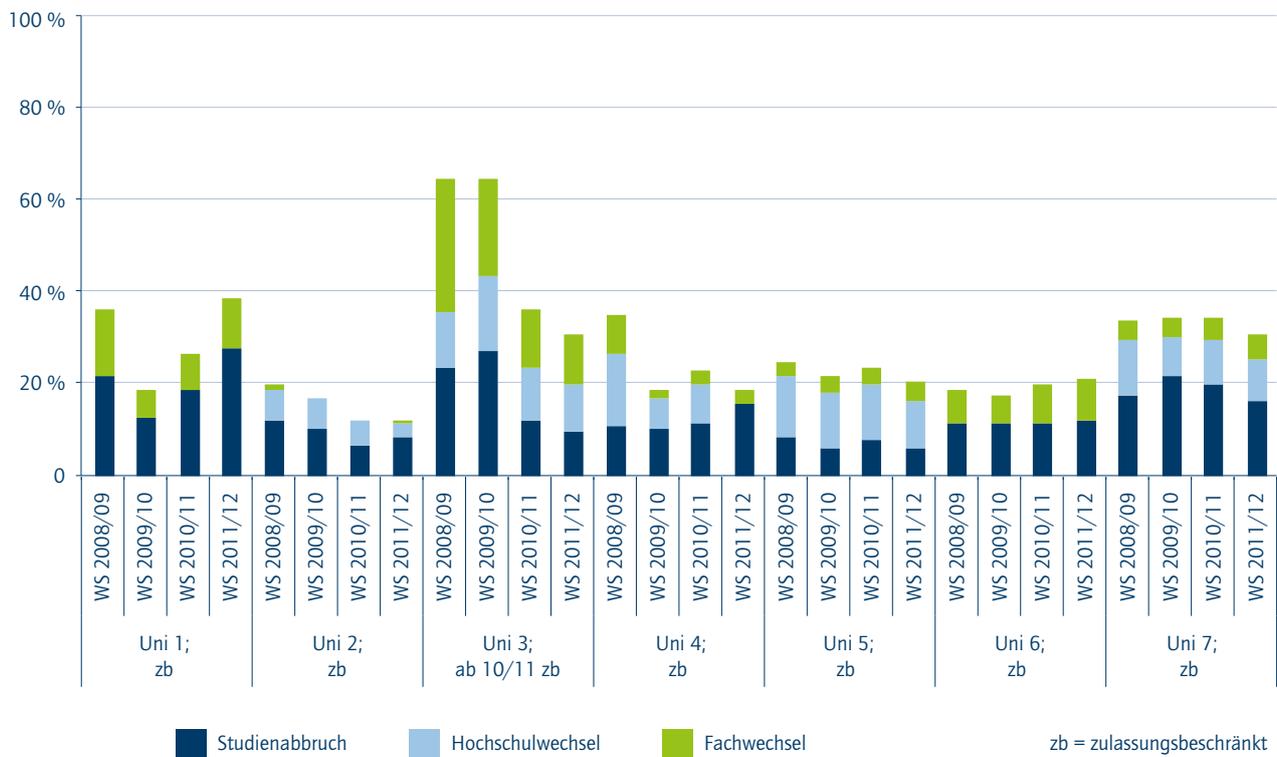


Abbildung 11: Schwund im Studiengang B. Sc. Wirtschaftsingenieurwesen bis zum Beginn des siebten Fachsemesters⁶⁷ (Quelle: eigene Darstellung)

67 | In der Universität 1 und 2 kann nicht zwischen Studienabbruch und Hochschulwechsel unterschieden werden.

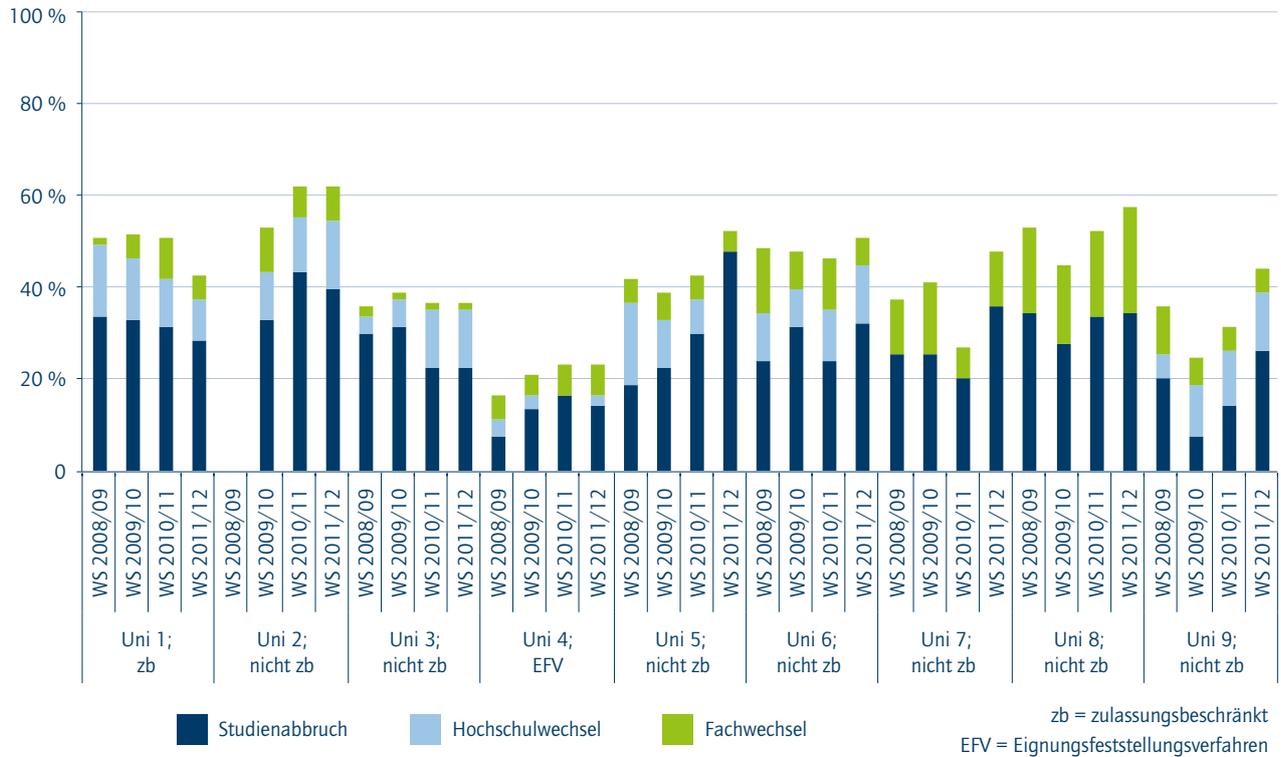


Abbildung 12: Schwund im Studiengang B. Sc. Informatik bis zum Beginn des siebten Fachsemesters (Quelle: eigene Darstellung)

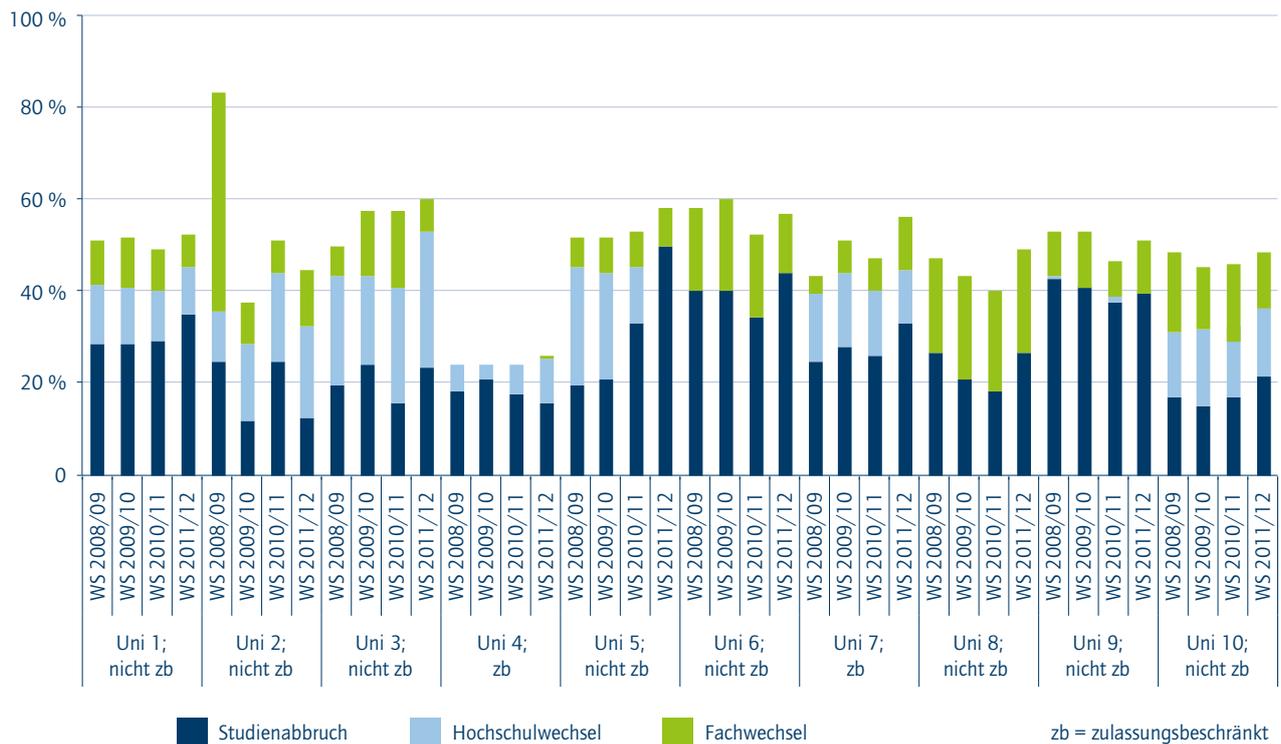


Abbildung 13: Schwund im Studiengang B. Sc. Elektrotechnik bis zum Beginn des siebten Fachsemesters (Quelle: eigene Darstellung)



Auch im Fach Bauingenieurwesen sind die Ergebnisse nicht eindeutig (siehe Abbildung 14). Die Schwundquoten liegen zwischen 25 und 60 Prozent,⁶⁸ offenbar unabhängig von einer Zulassungsbeschränkung. Dennoch fällt auf: Nachdem die Universität 6 zum Wintersemester 2011/12 den Zugang beschränkt hat, sinkt die Schwundquote um fast 20 Prozent. An der Universität 7 zeigt diese Maßnahme dagegen kaum Auswirkung. An der Universität 1, die durchgehend eine Zulassungsbeschränkung für das Fach Bauingenieurwesen aufweist, liegen die Schwundquoten höher als zum Beispiel an der Universität 2, in der das Fach nicht zulassungsbeschränkt ist.

Es scheint als generelles Muster, dass Zulassungsbeschränkungen in einem Studiengang nur unter bestimmten Rahmenbedingungen einen positiven Effekt auf die Schwundquote zeigen. Durch weitere Untersuchungen wären solche lokalen Rahmenbedingungen genauer zu identifizieren. Während im Maschinenbau und vor allem im Wirtschaftsingenieurwesen zulassungsbeschränkte Studiengänge deutlich niedrigere Schwundquoten ausweisen,

ergibt sich in der Elektrotechnik und im Bauingenieurwesen kein gleichermaßen eindeutiges Bild. Die Schwundquoten in den Studiengängen mit Eignungsfeststellungsverfahren gehören dagegen in dieser Erhebung insgesamt zu den niedrigsten.

In Abbildung 15 wurden alle erhobenen Daten aggregiert; unterschieden wurde nur nach der Art der Zulassungsbeschränkung (nicht zulassungsbeschränkt versus zulassungsbeschränkt versus EFV). Zu sehen ist die jeweilige Höhe der vorzeitigen Exmatrikulationen, das heißt des Schwundes ohne Fachwechsel⁶⁹ zu Beginn des siebten Fachsemesters beziehungsweise zu Beginn des zehnten Fachsemesters. Es zeigt sich, dass zu Beginn des zehnten Fachsemesters in zulassungsbeschränkten Studiengängen die Zahl der vorzeitigen Exmatrikulationen um 15 Prozent niedriger liegt als in nichtzulassungsbeschränkten Studiengängen. Am niedrigsten ist die Zahl der frühzeitigen Abbrecherinnen und Abbrecher und Hochschulwechslerinnen und -wechsler in Studiengängen mit einem Eignungsfeststellungsverfahren.

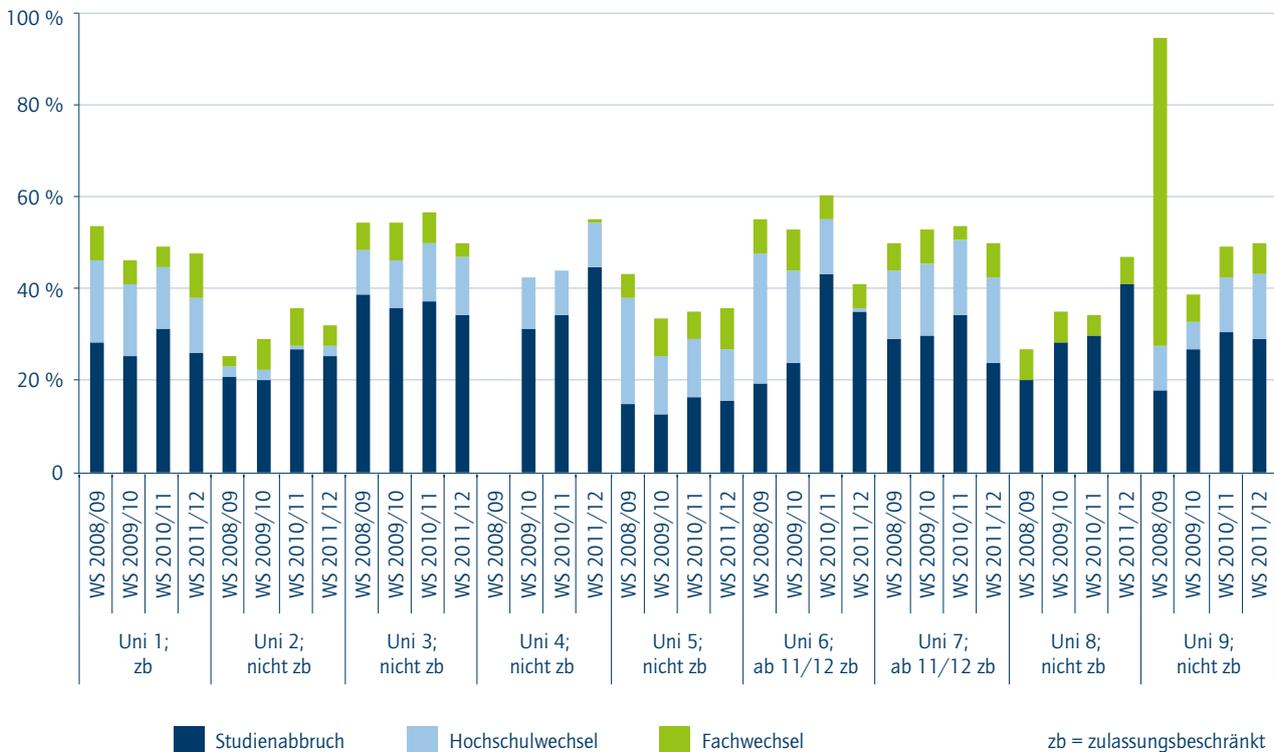


Abbildung 14: Schwund im Studiengang B. Sc. Bauingenieurwesen bis zum Beginn des siebten Fachsemesters (Quelle: eigene Darstellung)

68 | Universität 9: Zu erklären ist dies durch die damals bestehende Möglichkeit, in einen für die Studierenden deutlich attraktiveren Studiengang zu wechseln.
 69 | Da in einigen Universitäten der Fachwechsel nicht eindeutig angegeben werden kann, wird hier nicht der Schwund, sondern die Anzahl der vorzeitigen Exmatrikulationen als Kennzahl herangezogen.

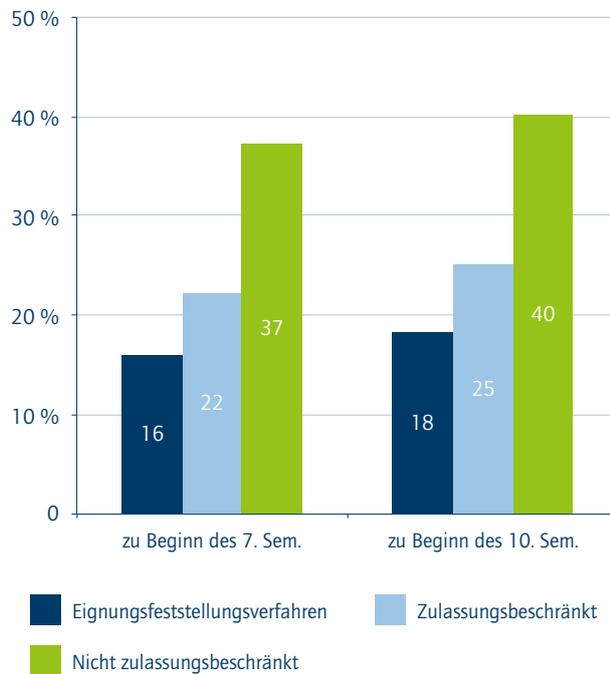


Abbildung 15: Vorzeitige Exmatrikulationen ohne Abschluss nach Art der Zulassungsbeschränkung (Quelle: eigene Darstellung)

Dennoch bleibt die Frage, warum Zulassungsbeschränkungen in unterschiedlichen Studiengängen unterschiedliche Wirkungen auf Studienabbrüche und -wechsel haben. Eine mögliche Antwort hierfür ist, dass in bestimmten Studiengängen die Zulassungsbeschränkung nicht im Sinne einer Auswahl greift, zum Beispiel wenn über mehrere Nachrückverfahren letztlich (fast) alle Bewerberinnen und Bewerber zugelassen werden. Da trotz Unterschieden in der Gestaltung von Zulassungsbeschränkungen in den verschiedenen Bundesländern und an den verschiedenen Universitäten das am stärksten gewichtete Kriterium immer die Abiturdurchschnittsnote ist, lässt sich darauf schließen, dass Zulassungsbeschränkungen nur dann einen positiven Effekt auf den Schwund haben, wenn sie dazu führen, dass Studierende mit einer besseren Abiturdurchschnittsnote ausgewählt werden. Dass diese mit einer höheren Wahrscheinlichkeit im Studium erfolgreich sind als andere, hat sich bereits im Kontext anderer Studien erwiesen.⁷⁰ Auch die für diese Studie vorliegenden Daten zeigen in dieser Hinsicht interessante Ergebnisse.

Abbildung 16 zeigt die durchschnittlichen Abiturnoten von Anfängerkohorten der Studiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Maschinenbau (wenn zulassungsbeschränkt) und den Anteil der vorzeitigen Exmatrikulationen (Studienabbruch und Hochschulwechsel) in der jeweiligen Kohorte zu Beginn des siebten Semesters. Jeder Datenpunkt steht für eine Anfängerkohorte.⁷¹

Ein statistischer Zusammenhang zwischen vorzeitiger Exmatrikulation und Abiturdurchschnittsnote ist bei den Kohorten klar erkennbar: Je schlechter die Abiturnote eines Anfängerjahrgangs, desto höher ist der prozentuale Anteil an Hochschulwechseln und Studienabbrüchen. Allerdings schwächt sich dieser Zusammenhang ab einer Abiturnote von etwa 2,3 ab. Daraus kann die Annahme abgeleitet werden, dass sich unter den gegenwärtigen Bedingungen der schulischen Leistungsmessung eine Zulassungsbeschränkung dann als Maßnahme für niedrige Schwundquoten beziehungsweise geringere vorzeitige Exmatrikulation erweist, wenn damit Studierende mit einer Abiturdurchschnittsnote von 2,3 und besser zugelassen werden. Kann die Zulassungsbeschränkung nicht in dieser Weise greifen, und werden etwa aufgrund der Besetzung eines Großteils der Studienplätze in Nachrückverfahren auch Studienanfängerinnen und -anfänger mit – deutlich – schlechteren Abiturnoten zugelassen, gibt es auch keine eindeutige Wirkung mehr auf die Höhe der vorzeitigen Exmatrikulationen. Da sich die Abiturnoten im Zeitverlauf verändern können, kann sich dieser Schwellenwert aber auch verändern.

Die Auswertung des Zusammenhangs von Abiturdurchschnittsnote und vorzeitiger Exmatrikulation in den nicht zulassungsbeschränkten Studiengängen bestätigt diese These (siehe Abbildung 17).

Insgesamt sind die durchschnittlichen Abiturnoten der Anfängerkohorten in den hier betrachteten zulassungsfreien Studiengängen ungünstiger beziehungsweise schlechter als die in den zulassungsbeschränkten Studiengängen; sie liegen durchwegs bei beziehungsweise über dem Wert von 2,3.⁷² Ein linearer Zusammenhang zwischen vorzeitiger Exmatrikulation und Abiturnote ist deshalb nicht zu erkennen. Sehr deutlich wird dies anhand der ausgewiesenen Anfängerkohorten im Bauingenieurwesen: Hier liegt der Abiturdurchschnitt zwischen 2,3 und 2,9; die Schwundquoten variieren allerdings zwischen 22 und 55 Prozent.

Zum Zusammenhang von vorzeitiger Exmatrikulation und Abiturdurchschnittsnote ist außerdem erkennbar, dass es Kohorten gibt, die trotz eines Notendurchschnitts schlechter als 2,3 eine – im

70 | Vgl. u. a. Heublein et al. 2009; Scarletti/Müller 2011.

71 | Es werden zulassungsbeschränkte und nichtzulassungsbeschränkte Studiengänge untersucht. Die Auswahl fand nach den Kriterien „Studiengang in den meisten Fällen mit Zulassungsbeschränkung“ und „Abiturschnitt liegt vor“ statt.

72 | Der Wert 2,3 wurde weiter oben als eine Art Schwellenwert für einen relativ niedrigen Schwund ausgemacht.

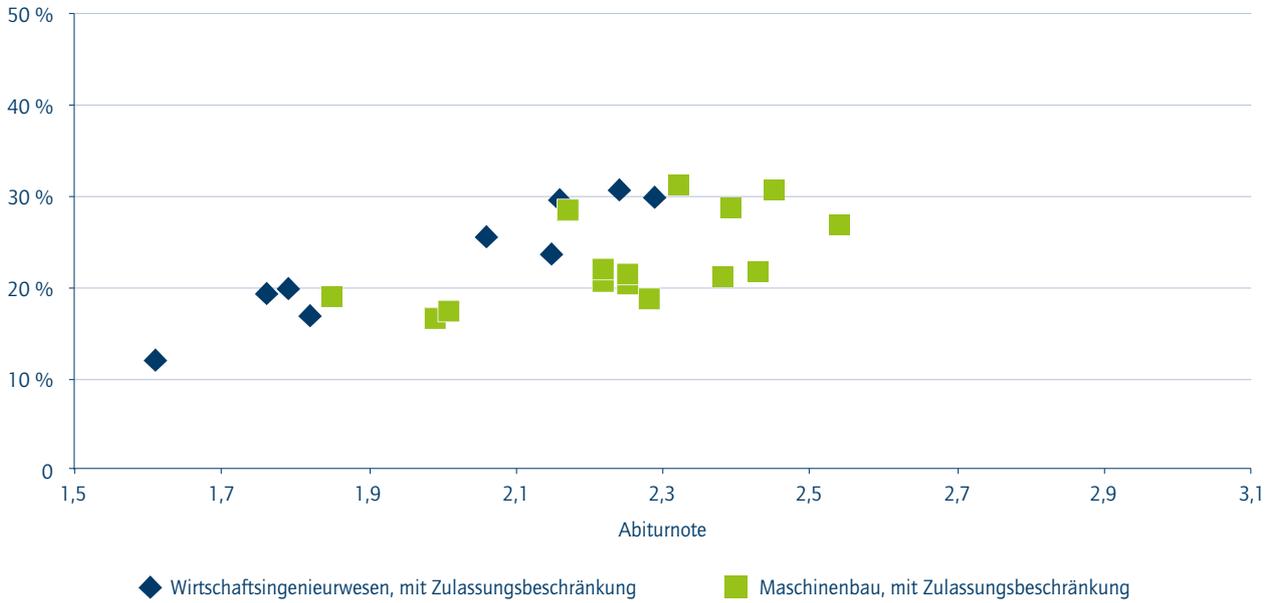


Abbildung 16: Abiturdurchschnittsnote innerhalb einer Anfängerkohorte und vorzeitige Exmatrikulation in ausgewählten Studiengängen⁷³ (Quelle: eigene Darstellung)

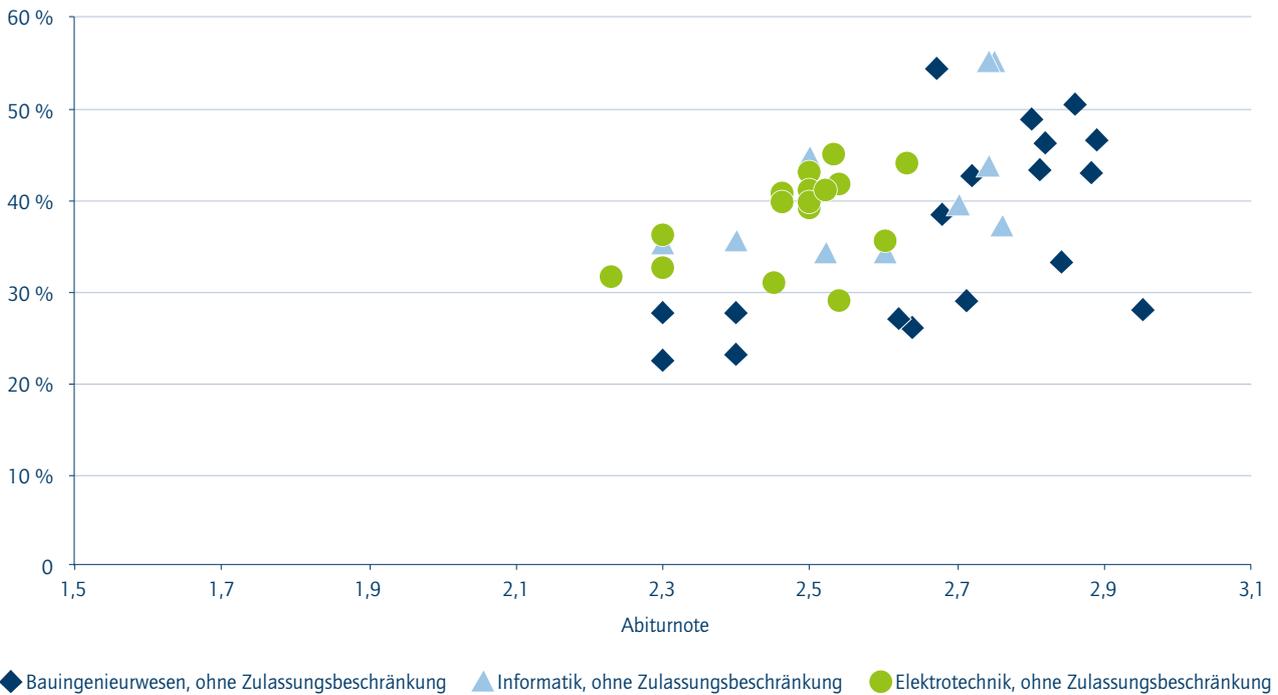


Abbildung 17: Durchschnittliche Abiturnote einer Anfängerkohorte und vorzeitige Exmatrikulation⁷⁴ (Quelle: eigene Darstellung)

73 | Maschinenbau: n=3.536/vier Universitäten; Wirtschaftsingenieurwesen: n=8.831/vier Universitäten.

74 | Bauingenieurwesen n=4.799/fünf Universitäten; Informatik n=2.777/drei Universitäten, Elektrotechnik n=4.738/vier Universitäten.

Vergleich zu anderen Kohorten – niedrige Exmatrikulationsquote haben. Eine detaillierte Analyse der spezifischen Rahmenbedingungen für diese Kohorten steht noch aus. Hier lassen sich möglicherweise sehr zielgerichtet erfolgsförderliche Rahmenbedingungen (zum Beispiel besondere Unterstützungsprogramme in der Studieneingangsphase) identifizieren. Möglich ist aber auch, dass es in diesen Kohorten noch einen hohen Anteil aktiv Studierender gibt, die das Studium potenziell noch in einem hohen Semester abbrechen können. Auch dieser Frage müsste mit einem auf bestimmte Kohorten gerichteten langfristigen Kohorten-Längsschnitt weiter nachgegangen werden.

2.2.6 Anteil der aktiv Studierenden

Im Fokus dieser Studie steht der Studierendenschwund an Universitäten und wie sich dieser zusammensetzt. Bei der Betrachtung von Anfängerkohorten stellt sich aber auch die Frage nach dem Studienerfolg.

Zu Beginn des siebten Fachsemesters haben in den vier Anfängerkohorten durchschnittlich 11 Prozent der Studierenden einen Abschluss erreicht, während etwa 51 Prozent noch im Studiengang verblieben sind (siehe Abbildung 18). Der geringe Anteil der Absolventinnen und Absolventen zu diesem Zeitpunkt lässt

sich möglicherweise damit erklären, dass einige Studierende zwar in der Regelstudienzeit mit ihrer Abschlussarbeit beginnen, der Abschluss selbst, beziehungsweise die letzte Modulprüfung, allerdings erst im darauffolgenden Semester erfasst wird.

Der Anteil der Absolventinnen und Absolventen verdoppelt sich bis zu Beginn des achten Fachsemesters auf durchschnittlich 24 Prozent, während 37 Prozent der Studienanfänger noch studieren (siehe Abbildung 19).

Zu Beginn des zehnten Fachsemesters haben etwa 40 Prozent der Anfängerkohorten ihren Abschluss erlangt, 19 Prozent sind noch aktiv im Studium und 41 Prozent haben ihren Studiengang infolge eines Fach-, Hochschulwechsels oder Studienabbruchs ohne Abschluss verlassen (siehe Abbildung 20). Dabei ist festzustellen, dass der Anteil der Absolventinnen und Absolventen über die betrachteten Kohorten hinweg ab- und der Anteil der aktiv Studierenden geringfügig zunimmt. Inwiefern sich diese Tendenz zur längeren Studiendauer erhärtet, muss in weiteren Untersuchungen analysiert werden.

Beim Vergleich der Universitäten sind deutliche Unterschiede in der Absolventenquote zu erkennen (siehe Abbildung 21). Während in einigen Universitäten zu Beginn des siebten Fachsemesters der



Abbildung 18: Status der Studierenden zu Beginn des siebten Fachsemesters (Quelle: eigene Darstellung)



Abbildung 19: Status der Studierenden zu Beginn des achten Fachsemesters (Quelle: eigene Darstellung)

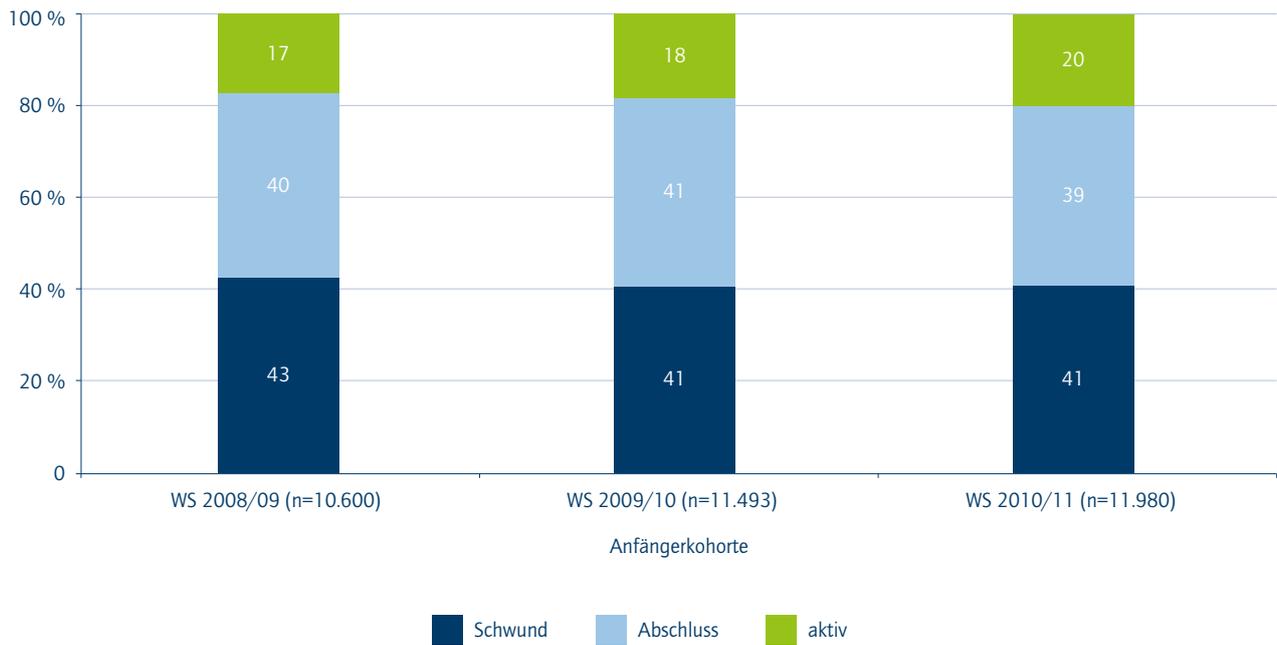


Abbildung 20: Status der Studierenden zu Beginn des zehnten Fachsemesters (Quelle: eigene Darstellung)

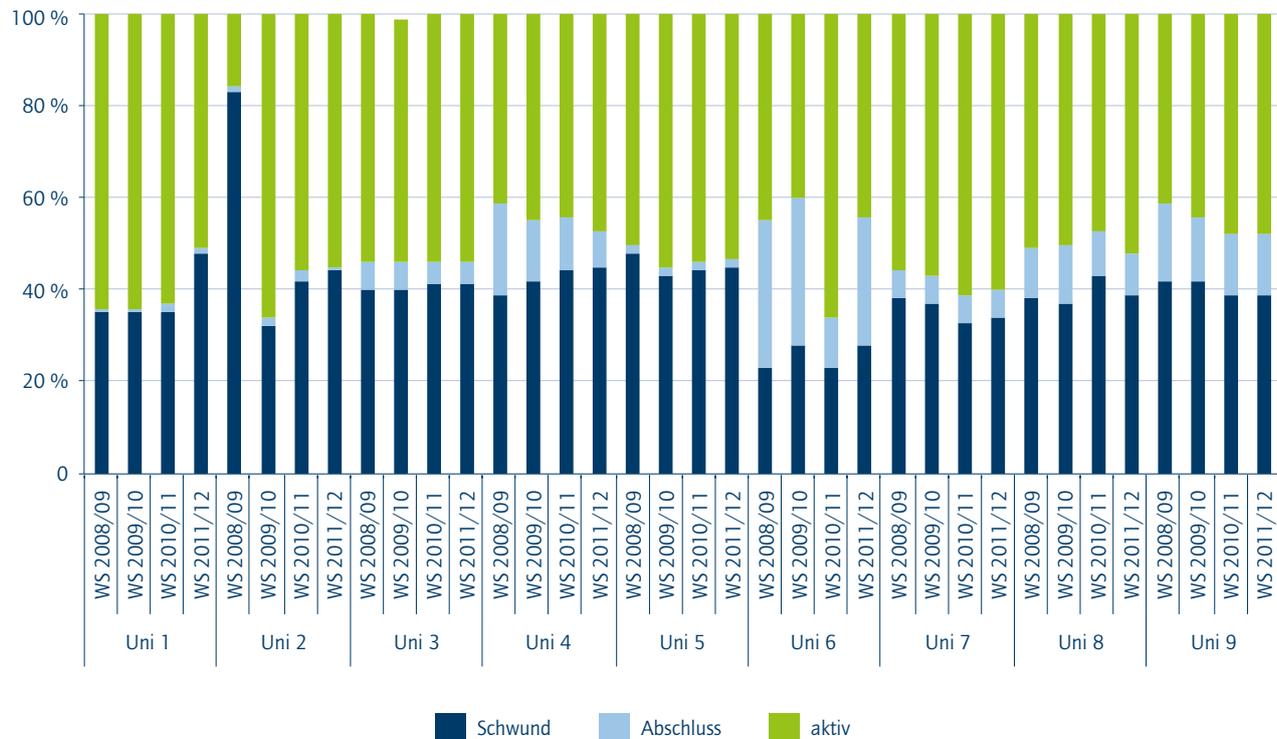


Abbildung 21: Status der Studierenden zu Beginn des siebten Fachsemesters nach Universität (Quelle: eigene Darstellung)

Anteil der Absolventinnen und Absolventen im unteren einstelligen Bereich liegt, haben beispielsweise im Fall der Universität 6 in einigen Kohorten bereits 30 Prozent das Studium abgeschlossen.

Auch zu Beginn des zehnten Fachsemesters unterscheiden sich die Universitäten in den Absolventenquoten (siehe Abbildung 22). In der Universität 9 und 6 haben (im Durchschnitt) zu diesem Zeitpunkt nahezu alle Anfängerinnen und Anfänger, die das Studium nicht vorzeitig beendeten, ihren Abschluss erlangt. In den Universitäten 1, 5 und 7 studieren hingegen noch etwa 30 Prozent.

Eine Erklärung für diese Differenzen könnten die unterschiedlichen bildungspolitischen beziehungsweise gesetzlichen Rahmenbedingungen in den jeweiligen Bundesländern liefern. Die Universitäten 1, 5 und 7 liegen in einem Bundesland, in dem die Begrenzung der Studiendauer landesrechtlich nicht zulässig ist und keine Orientierungsprüfung durchgeführt werden darf. Dies hat offenbar zur Folge, dass die Studierenden länger im Studium verbleiben.

In der Universität 9 studiert kaum eine Person noch zu Beginn des zehnten Fachsemesters. An dieser Universität wird der

Studienfortschritt im Semester sehr engmaschig kontrolliert. Erbringen die Studierenden bis zu einem bestimmten Fachsemester zu wenige der geforderten Studienleistungen, droht ihnen der Verlust des Studienanspruchs.

In den Universitäten 4 und 6, bei denen der Anteil der aktiv Studierenden zu Beginn des zehnten Fachsemesters bei etwa 10 bis 15 Prozent liegt, ist in den jeweiligen Prüfungsordnungen eine Studienhöchstdauer festgesetzt.

Allerdings zeigt sich auch, dass sich über alle Hochschulen hinweg ein nicht unerheblicher Teil von rund 20 Prozent der Studierenden zu Beginn des zehnten Fachsemesters noch im Studium befindet. Eine Aussage, ob sie ihr Studium erfolgreich abschließen werden oder nicht, lässt sich nicht treffen. Dies legt erstens nahe, dass längere Kohortenanalysen sinnvoll sind. Zweitens lenkt es den Fokus auf die Frage nach einem erfolgreichen Studienabschluss in der Regelstudienzeit beziehungsweise in einer angemessenen Zeit (Regelstudienzeit plus zwei bis drei Semester, wenn Auslandsaufenthalte und Praktika sich entgegen den Erwartungen an die Bachelorstudiengänge nicht ohne Zeitverlust ins Studium integrieren lassen).



Abbildung 22: Status der Studierenden zu Beginn des zehnten Fachsemesters nach Universität (Quelle: eigene Darstellung)

Die deutlichen Unterschiede zwischen den Universitäten in der Zusammensetzung der Kohorten zu Beginn des zehnten Fachsemesters weisen auf einen Zusammenhang mit politischen Rahmenbedingungen hin: In Bundesländern, in denen das jeweilige Landeshochschulgesetz keine Orientierungsprüfungen und keine Festsetzung einer Höchststudiendauer zulässt (in Abbildung 23 orange markiert), ist durchweg ein signifikant größerer Anteil an Studierenden noch im zehnten Fachsemester ohne Abschluss immatrikuliert.

Es lässt sich vermuten, dass sich unter den aktiv Studierenden eine unbekannte Anzahl von „Status“-Studierenden befindet, die aufgrund eines Semestertickets oder anderer Vorzüge des Studierendenstatus eingeschrieben bleiben, obwohl sie keinen Abschluss mehr planen.

Ein Monitoring von Prüfungsaktivitäten würde darüber Aufschluss geben, welcher Anteil an Studierenden – sowohl zu Beginn des Studiums als auch in höheren Semestern – überhaupt aktiv an Prüfungen teilnimmt, mithin tatsächlich studiert. Dies wäre eine sinnvolle weitergehende Analyse, die im Rahmen der

vorliegenden Studie nicht durchgeführt werden konnte, die aber im Rahmen von Studierenden-Monitoring-Verfahren zunehmend an einzelnen Hochschulen auch fachspezifisch praktiziert wird (siehe beispielsweise eine Veranstaltung der HRK zum „Studierenden-Monitoring“⁷⁵).

2.3 Landesrechtliche Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit Studienerfolg

Im Fokus dieses Kapitels stehen länderspezifische Regelungen und rechtliche Rahmenbedingungen, die wesentlichen Einfluss auf den Studienerfolg haben können (in Orientierung am Student-Life-Cycle⁷⁶). Wie sehr sich diese teils unterscheiden, wird in der Öffentlichkeit kaum wahrgenommen. Für die Studie analysiert wurden ausgewählte Regelungen zu spezifischen Qualitätssicherungsinstrumenten (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) für jene Bundesländer, in denen die am Projekt beteiligten Universitäten ihren Sitz haben. Sie beschreiben vor allem

75 | Vgl. HRK 2016b.

76 | Vgl. Schulmeister 2007.

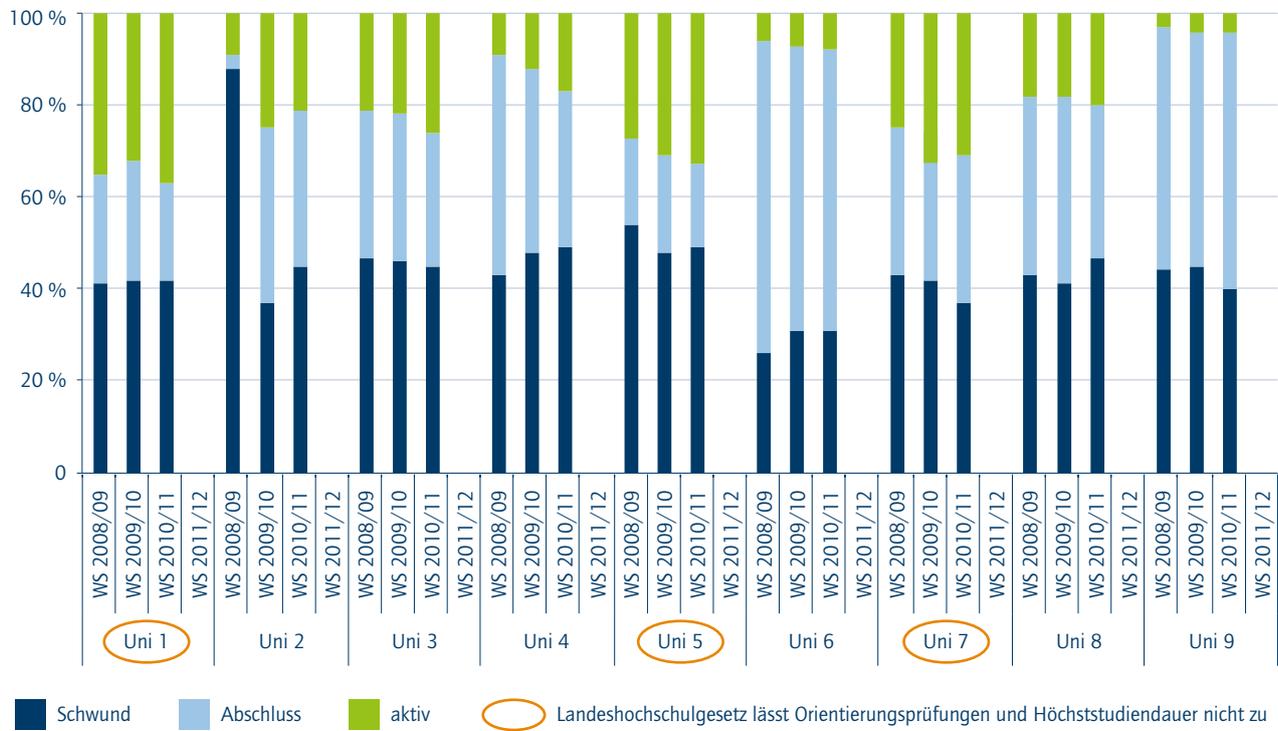


Abbildung 23: Status der Studierenden zu Beginn des zehnten Fachsemesters nach Universität (Quelle: eigene Darstellung)

den Gestaltungsspielraum der Hochschulen innerhalb des rechtlichen Rahmens, der an jeder Universität eines Bundeslandes und in jedem einzelnen Studiengang durchaus unterschiedlich genutzt werden kann.

Zur Sammlung dieser Regelungen wurden zunächst die gesetzlichen beziehungsweise durch Verordnungen geregelten Rahmenbedingungen über die juristischen Fachabteilungen der Universitäten aus unterschiedlichen Bundesländern zusammengetragen. Sie betreffen beispielsweise die Hochschulfinanzierung, die leistungsorientierte Mittelverteilung (LOM) sowie potenziell studienerefolgsrelevante Regelungen in den Landeshochschulgesetzen, zum Beispiel das Verbot der Anwesenheitspflicht, der Wiederholung von Prüfungen, von Zulassungsverfahren oder Orientierungsprüfungen. Außerdem wurden die gesetzlichen Regelungen zu Hochschulsonderprogrammen, Zielvereinbarungen oder Förderprogrammen für Maßnahmen gegen Studienabbruch zusammengestellt. Diese Sammlung wurde in Form eines Fragebogens⁷⁷ an die Projektuniversitäten versandt. Die eingegangenen Antworten wurden in einer Datenbank zusammengefasst und auf die Relevanz zum Thema Studienabbruch analysiert.

Es wurden acht Fragen zu folgenden Aspekten ausgewählt:

- Regelungen zur Studienaufnahme,
- Regelungen zum Studienverlauf,
- Regelungen zu den Prüfungen,
- Regelungen zum Übergang Bachelor-Master.

Der entsprechend modifizierte und gekürzte Fragebogen wurde zur abschließenden Prüfung auf Korrektheit der gemachten Angaben nochmals an die Projektuniversitäten übermittelt und anschließend ausgewertet. Die wichtigsten Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefasst und werden in den folgenden Abschnitten kurz kommentiert.

2.3.1 Regelungen zur Studienaufnahme

Hinsichtlich der Auswahl von Studierenden gibt es in den rechtlichen Regelungen der Bundesländer einige Unterschiede. Die weitreichendste Form der Auswahl sind **Eignungsfeststellungsverfahren (EFV)**.⁷⁸ Sie ermöglichen unter anderem, die Motivation der Studierenden zu überprüfen, die einen entscheidenden Faktor

77 | Vgl. Anhang.

78 | Ohne die Studiengänge Kunst, Musik und Sport, für die überall Ausnahmeregelungen gelten.



für den Studienerfolg darstellt, und dienen zugleich als Rückkopplungsinstrument im Rahmen des Aufnahmeprozesses. EFV ermöglichen den Universitäten, unabhängig von der vorhandenen Kapazität nur jene Studierende aufzunehmen, die sie für den spezifischen Studiengang für geeignet halten.⁷⁹

Weniger ein Auswahlinstrument als vielmehr eine Maßnahme der Selbstreflexion zur richtigen Studienwahl sind die inzwischen relativ weit verbreiteten **Selbsteinschätzungstests** (siehe Kapitel 3.3.2), sogenannte **Online-Self-Assessments** (OSA). Ihr Ziel besteht darin, dass sich die Studieninteressierten über die Anforderungen des Studieneingangs und ihre eigene Motivation klar werden. Das OSA ist dabei aber kein Marketing-Instrument der Hochschule, um möglichst viele Studierende in den jeweiligen Studiengang zu ziehen. Als Maßnahme sind sie in einem ersten Schritt nur dann zielführend, wenn sie von allen Studieninteressierten gemacht werden müssen, also vor der Einschreibung verpflichtend sind. Das ist nicht in allen Bundesländern der Fall,

selbst wenn die Tests nur der Orientierung dienen und keinen Einfluss auf die Aufnahme der Teilnehmenden haben (siehe Tabelle 1). Die Erfahrungen der am Projekt beteiligten Universitäten mit diesen Tests zeigen, dass diese in diesem Fall häufig nur „durchgeklickt“ werden, sodass eine kritische Selbsteinschätzung und eine Auswirkung auf die Wahl des Studienfachs ausbleiben. Zielführender wäre es in einem zweiten Schritt, OSA etwa bei Unterschreitung einer vorgegebenen Punktzahl mit der Verpflichtung zu einem Beratungsgespräch zu verknüpfen. OSA können auch Teil eines Eignungsfeststellungsverfahrens sein.

Die zunehmende Heterogenität der Studierenden verlangt nach Möglichkeiten, unterschiedliche Eingangsvoraussetzungen anzugleichen. Deshalb bieten alle an der Studie teilnehmenden Universitäten mittlerweile Vor- und Brückenkurse zur Wiederholung oder Ergänzung von Schulfachwissen vor der Aufnahme des Studiums sowohl in Form von Präsenzveranstaltungen als auch in Form von Online-Kursen. Diese Angebote sind aber

Maßnahme/Verfahren	Bundesland						
	BW ⁸⁰	Bayern	Berlin	Hessen	Niedersachsen	NRW ⁸¹	Sachsen
Eignungsfeststellungsverfahren ⁸²	■	■	■	■	■	■	■
Verpflichtende Self-Assessments	■	■	■	■	■	■	■
Zusätzliches Orientierungssemester	■	■	■	■	■	■	■
Orientierungsprüfung (nach zwei Semestern)	■	■	■	■	■	■	■
Studienhöchstdauer	■	■	■	■	■	■	■
Anrechnung von Fehlversuchen	je nach PO ⁸³	je nach PO	nur innerhalb der Univ.	■	■	nur auf Antrag	nur auf Antrag
Verpflichtende Studienberatung	■	■	■	■	■	■ ohne Sanktionen	■ ohne Sanktionen
Eignungsverfahren zum Master	■	■	■	■	■	■	■

■ möglich ■ nicht möglich

Tabelle 1: Gesamtdarstellung der abgefragten Inhalte (Quelle: eigene Darstellung)

79 | Vgl. Kapitel 3.3.1.

80 | Baden-Württemberg.

81 | Nordrhein-Westfalen.

82 | In Baden-Württemberg wird das Verfahren als Aufnahmeprüfung bezeichnet.

83 | Prüfungsordnung (PO).

meist freiwillig und erreichen deshalb die Zielgruppe nur partiell, da sie bei Studienanfängerinnen und -anfängern die Einsicht voraussetzen, dass ihnen für das gewählte Studium wesentliche (Schul-)Kenntnisse fehlen. Darüber hinaus zeigen die Erfahrungen an allen Standorten, dass fehlende grundlegende mathematisch-naturwissenschaftliche Kompetenzen kaum in Kurzzeitprogrammen mit einer Zeitspanne von einer bis sechs Wochen aufgeholt werden können. Dem ließe sich dadurch begegnen, dass das Studium für einen Teil der Studierenden auf einem niedrigeren Eingangsniveau aufsetzt, sodass sie die Lücken schließen können und es zum gleichen Kompetenzprofil beim Studienabschluss bringen. Das würde allerdings bedeuten, dass ein **Orientierungssemester** oder im Extremfall ein Orientierungsjahr vorgeschaltet wird, das nicht auf die maximale Bachelor-Master-Gesamtstudienzeit von zehn Semestern angerechnet wird. In manchen Bundesländern ist das mittlerweile möglich (siehe Tabelle 1). Beispiele dafür sind „MINT-Kolleg“⁸⁴, „studium naturale“⁸⁵, „MINTgruen“⁸⁶ und „Guter Studienstart“⁸⁷. Rechtliche Möglichkeiten der Umsetzung sind teilweise jedoch noch nicht klar, etwa ob die Studienzeit BAFöG-fähig ist, ob es sich um einen integralen Studiengang handelt oder ob sich die Teilnehmenden im Anschluss an die Orientierungsphase in einen klassischen Studiengang immatrikulieren müssen.

2.3.2 Regelungen in der Studieneingangsphase

Auch die Regelungen zum Studienstart unterscheiden sich in den einzelnen Bundesländern in einigen Punkten. Überall besteht jedoch die gesetzliche Möglichkeit, einzelne Module im Rahmen der Orientierungsphase zu Beginn des Studiums unbenotet zu lassen. Darüber hinaus ist es uneingeschränkt möglich, ein Studium in Teilzeit anzubieten. Allerdings gibt es in keinem Bundesland die Möglichkeit, Studierende bei festgestellten Defiziten zu Ergänzungskursen zu verpflichten. Alle an der Studie teilnehmenden Universitäten verfügen über ein vielfältiges Angebot ergänzender und unterstützender Formate für die Studierenden, die jedoch allesamt freiwillig sind und oft nicht im erforderlichen Umfang und von den besonders Betroffenen genutzt werden.

Unterschiede gibt es vor allem bei der Studienfortschrittskontrolle. So hat es sich als zielführend erwiesen, das weitere Studium vom Bestehen einer **Orientierungsprüfung**, zum Beispiel nach zwei Semestern, abhängig zu machen. Dies ist jedoch nur in drei Bundesländern möglich (siehe Tabelle 1). Die Daten der vorangegangenen Unterkapitel lassen den Schluss zu, dass eine fehlende

Rückkopplung über den Studienfortschritt ein Hauptgrund dafür ist, dass ein relativ hoher Anteil von Studierenden das Studium erst nach mehreren Semestern abbricht, ohne angemessen vorangekommen zu sein. Universitäten in Bundesländern ohne die Möglichkeit einer solchen verbindlichen Rückkopplung schneiden bei der Schwundhöhe vergleichsweise schlechter ab.

2.3.3 Allgemeine Regularien

Von den zahlreichen unterschiedlichen Regularien, die die allgemeine Struktur des Studienverlaufs betreffen, werden hier beispielhaft drei zum Vergleich der Bundesländer herausgegriffen.

Dazu zählt die Frage, ob es die gesetzliche Möglichkeit einer **Studienhöchstdauer** (zum Beispiel die 1,5-fache Regelstudienzeit) gibt, nach der die Studierenden bis auf Ausnahmefälle exmatrikuliert werden (siehe Tabelle 1). Die Erfahrung und die vorliegenden Daten zeigen, dass ohne eine derartige Studienhöchstdauer auch nach der doppelten Regelstudienzeit noch zahlreiche Studierende mit unklaren Erfolgsaussichten eingeschrieben sind. Das ist nicht nur volkswirtschaftlich bedenklich, sondern kann insbesondere auch für die Zukunft der Langzeitstudierenden problematisch sein. Nach Erfahrung der am Projekt beteiligten Universitäten sind unter den Langzeitstudierenden allerdings häufig auch Studierende, die nur die Vorteile des Studierendenstatus (zum Beispiel Semesterticket, interessante Vorlesungen) nutzen, ohne einen Abschluss anzustreben.

In einem weiteren Vergleich der Bundesländer wird untersucht, inwieweit **Fehlversuche bei einem Studiengangs- oder -ortswechsel** angerechnet werden (siehe Tabelle 1). Hier geht es darum, dem sogenannten „Prüfungstourismus“ auf die Spur zu kommen, weil an vielen Standorten die Prüfungsvergangenheit der Studierenden gelöscht wird. Bei einer fehlenden Studienfortschrittskontrolle wird dann durch einen solchen Wechsel ein adäquates Bild über das Leistungspotenzial der Studierenden verhindert.

Schließlich wird verglichen, ob es im jeweiligen Bundesland die gesetzliche Möglichkeit gibt, Studierende bei ausbleibendem Studienfortschritt zu einer **verpflichtenden Studienberatung** einzuladen – mit oder ohne Sanktionen (siehe Tabelle 1). Dort sollten die Studierenden mit kompetenten Ansprechpartnerinnen und -partnern ihre Situation reflektieren, um die Erfolgsaussichten für einen Studienabschluss besser einschätzen und

84 | www.mint-kolleg.de.

85 | www.studiumnaturale.wzw.tum.de.

86 | www.mintgruen.tu-berlin.de.

87 | www.guterstudienstart.de.



Defizite im Studierverhalten beseitigen zu können. Häufig wird allerdings festgestellt, dass Studierende zu einer verpflichtenden Studienberatung zum überwiegenden Teil nicht kommen, sofern dies keine Konsequenzen nach sich zieht.

Die mangelnde Präsenz von Studierenden in Lehrveranstaltungen kann ebenfalls relevant für den Studienerfolg sein. Allerdings darf keine Universität in ihren Prüfungsordnungen generelle Anwesenheitspflichten in den Lehrveranstaltungen verlangen. Deshalb werden Anwesenheitspflichten lediglich auf spezielle Veranstaltungen bezogen und werden didaktisch oder mit Sicherheitsrelevanz begründet, etwa für Sprachkurse oder Laborpraktika. Die Ausnahmeregelungen sind unterschiedlich ausgestaltet.

2.3.4 Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium

Auch beim Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium haben die Bundesländer unterschiedliche Regelungen, die den Erfolg im Masterstudium beeinflussen können (siehe Tabelle 1). Ein Beispiel hierfür ist die gesetzliche Möglichkeit, den tatsächlichen Kenntnisstand der Bewerberinnen und Bewerber mit einem Bachelorabschluss bei der Zulassung zum **Masterstudium** zu überprüfen (**Eignungsverfahren**). Weil die Bachelorausbildungen inhaltlich zum Teil sehr unterschiedlich sind, haben manche Studierende bei einem Studienortwechsel zum Masterstudium Schwierigkeiten, da sie nicht den erforderlichen Kenntnisstand mitbringen. Die Modulbeschreibungen und die Noten geben die realistisch vorhandenen Kompetenzen der Bachelor-Absolventinnen und -Absolventen oft nur unzureichend wieder. Hier kann ein Eignungsverfahren Abhilfe schaffen, das den Studierenden

ihre Defizite aufzeigt und den Lehrenden die Möglichkeit gibt, rechtzeitig darauf einzugehen.

2.3.5 Fazit

Universitäten in Bundesländern, die Eignungsfeststellungsverfahren und Orientierungsprüfungen zulassen sowie eine Studienstudienhöchstsdauer vorsehen, verzeichnen den größten Studienerfolg. Während das Eignungsfeststellungsverfahren je nach Ausgestaltung sicherstellt, dass nur Studierende zugelassen werden, die aufgrund ihrer Vorkenntnisse und/oder ihrer Motivation einen Studienerfolg wahrscheinlich erscheinen lassen, sorgen die beiden anderen Maßnahmen dafür, dass die Studierenden sich von Beginn an stärker auf den Studienerfolg konzentrieren. Die Orientierungsprüfung wirkt dabei insbesondere der Gefahr des Studienabbruchs in höheren Semestern entgegen und sorgt dafür, dass Studierende früher fehlende Kompetenzen wahrnehmen und gegebenenfalls Unterstützung suchen. Obwohl auch die Selbsteinschätzungsverfahren einen positiven Einfluss auf den Studienerfolg haben, sind sie nicht in gleicher Weise wirksam, weil sie vielfach erst durchgeführt werden, wenn die Studienentscheidung bereits getroffen wurde, und weil sie auch nicht als hartes Auswahlkriterium herangezogen werden können.

Die Mitwirkungspflichten der Studierenden auf dem Weg zu ihrem Studienerfolg gestalten sich in den einzelnen Bundesländern sehr unterschiedlich. Das führt in einzelnen Bundesländern zu einer großen Anzahl von Studierenden, die auch nach der doppelten Regelstudienzeit mit unklaren Erfolgsaussichten noch eingeschrieben sind.

3 Best Practices

Die im Folgenden vorgestellten Beispiele beschreiben Maßnahmen, die zur Verbesserung des Studienerfolgs beitragen können. Ausgewählt wurden sie insbesondere anhand der Erfahrungen der am Projekt beteiligten Universitäten. Diese sind allesamt im Qualitätspakt Lehre⁸⁸ mit Projekten aktiv, die den Studienerfolg in den MINT-Fächern steigern sollen.⁸⁹ Die Erfahrungen und Ergebnisse aus diesen Projekten wurden für diese Studie gesammelt und systematisch miteinander verglichen. Dabei wurde deutlich, dass an den beteiligten Hochschulen und in den Ländern bereits viel unternommen wird, um dem Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften entgegenzuwirken. Die bislang gemachten Erfahrungen wurden unter den Universitäten bisher allerdings nur sporadisch ausgetauscht.

3.1 Vielfältige Ansätze zur Erhöhung des Studienerfolgs

Ein Studienabbruch ist in der Regel das Ergebnis eines längeren Entscheidungsprozesses und auf das Zusammenwirken mehrerer Ursachen zurückzuführen (siehe Kapitel 1.2). Die wichtigsten Motive sind falsche Erwartungen, Leistungsprobleme beziehungsweise fehlende fachliche Voraussetzungen, mangelnde Motivation und der Wunsch nach der Ausübung einer praktischen Tätigkeit. Finanzielle Probleme während des Studiums und persönliche Gründe wie Krankheit sind weitere, nachgeordnete Gründe.⁹⁰

Viele Instrumente zur Verbesserung der Erfolgsquoten setzen daher an drei Stellschrauben an: Studierende zu informieren und zu motivieren, sie bei der Studienwahl zu unterstützen sowie bei

Beispiel: VDMA-Initiative „Maschinenhaus – Campus für Ingenieure“

Die Initiative „Maschinenhaus – Campus für Ingenieure“⁹¹ hat sich zum Ziel gesetzt, die Abbruchquoten im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium zu senken. Kern der Initiative ist ein Lehrkonzept, das sich an der Biografie und den Bedürfnissen der Studierenden orientiert. Entwickelt wurde es von Bildungsexperten des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) und des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) gemeinsam mit der Industrie. Der VDMA berichtet in Form von Studien und Stellungnahmen regelmäßig über Ergebnisse der Initiative und vergibt jährlich den Hochschulpreis. Die VDMA-Toolbox ist eine praxisorientierte Sammlung an Hinweisen, Materialien und Beispielen, wie sich die Lehre im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium organisieren lässt und mit welchen Maßnahmen sich spezifische Ziele realisieren lassen. Sie ist als interaktives Nachschlagewerk

gestaltet.⁹² Die Sammlung basiert auf Erkenntnissen und Diskussionen mit Hochschulvertreterinnen und -vertretern aus den Projekten und dem Erfahrungsaustausch im Rahmen des Maschinenhaus-Projekts. Sie enthält (Stand 2017) rund sechzig sogenannte Good-Practice-Beispiele aus der Hochschulpraxis über einzelne Lehrmaßnahmen, die in Zusammenarbeit mit Hochschulen erstellt wurden.

Im Projektverlauf dieser Studie tauschten sich die im VDMA für das Maschinenhaus Verantwortlichen regelmäßig mit der acatech Geschäftsstelle aus. Wie sich zeigte, ergänzen sich die beiden Projekte sehr gut, obwohl sie verschiedene Zielgruppen adressieren. Während das acatech TU9-Projekt seine Ergebnisse eher auf strategischer Ebene an Politik und Hochschulen adressiert, richten sich die Ergebnisse des Maschinenhaus-Projekts auf individueller Ebene gezielt an Professorinnen und Professoren oder Lehrende an Hochschulen, die daran interessiert sind, in ihrem Fach Maßnahmen zur Erhöhung des Studienerfolgs durchzuführen.

88 | Mit dem Bund-Länder-Programm Qualitätspakt Lehre (QPL) unterstützt das BMBF seit 2011 die Verbesserung der Studienbedingungen und der Lehrqualität an deutschen Hochschulen (www.qualitaetspakt-lehre.de).

89 | Daneben gibt es zahlreiche weitere, aus Bundes- oder Ländermitteln finanzierte Initiativen zur Erhöhung des Studienerfolgs, zum Beispiel den Hochschulpakt (www.bmbf.de/de/hochschulpakt-2020-506.html), die Qualitätsoffensive Lehrerbildung (www.bmbf.de/de/qualitaetsoffensive-lehrerbildung-525.html) oder das MINT-Kolleg Baden-Württemberg (vgl. Fußnote 86).

90 | Vgl. Heublein et al. 2017, S. V.

91 | www.vdma.org/maschinenhaus.

92 | Vgl. ebd.



Zweifeln am Studium und im Studienverlauf zu beraten. Um die Entscheidung für ein Studienfach zu optimieren, wird zum Beispiel an einem verbesserten Zusammenwirken von Oberstufe, Berufs- und Studienberatung gearbeitet. Die Vielzahl an Studiengängen stellt viele Studieninteressierte vor eine schwierige Wahl – die angesichts des institutionellen Wandels und der stärkeren Differenzierung der Hochschullandschaft immer komplexer wird. An der wichtigen Schnittstelle des Übergangs von der Schule ins Studium wird eine Vielzahl von Maßnahmen angeboten, die bereits vor Aufnahme des Studiums greifen sollen und beispielsweise gemeinsam mit den Schulen durchgeführt werden.

Ein weiterer Ansatzpunkt sind Maßnahmen, die an ergänzenden Qualifizierungsangeboten zur Überbrückung von Wissens- und Kompetenzlücken zwischen Schule und Hochschule ansetzen (zum Beispiel Mentoring-Programme, Begleitung in der Studieneingangsphase) oder bei der Verbesserung der öffentlichen und privaten Studienförderung. Die Studierenden sind an einer bedarfsgerechten Unterstützung in der Studienvorbereitungsphase (insbesondere an Beratungen, Brückenkursen, Self-Assessments) und während des Studiums sehr interessiert (zum Beispiel Qualität der Lehre oder Studienförderung). Ausgewählte Beispiele für diese Maßnahmen werden in den folgenden Kapiteln im Detail vorgestellt.⁹³

Der Fokus der Analyse dieses Projekts lag auf Maßnahmen gegen den Studienabbruch, die sich gezielt an Studierende der Ingenieurwissenschaften wenden. Allgemeine übergeordnete Maßnahmen, die nicht im Zusammenhang mit Studien- und Lehrinhalten stehen, werden in dieser Sammlung nicht vollständig berücksichtigt. Dazu gehören beispielsweise auch Maßnahmen, die sich an Studierende mit Kindern richten oder an Studierende, die sich in finanziellen Notlagen befinden oder unter besonderen Lebensbedingungen studieren, wie im Fall von Erkrankungen, Behinderungen oder der Pflege von Angehörigen.

Das Projekt fokussierte auch nicht auf die sogenannten „Basisangebote“, die jede Hochschule als Service für die Studierenden anbietet, wie Zentrale Studienberatung, Fachstudienberatung, Sonderveranstaltungen und Informationsveranstaltungen wie „Girls'Days“⁹⁴.

3.2 Vier-Studienphasen-Modell

Für die Zuordnung der Maßnahmen zur Erhöhung des Studienerfolgs wurde ein – verglichen mit dem üblichen Student-Life-Cycle – verkürztes Studienphasenmodell gewählt, welches eine Motivations-, Orientierungs-, Studieneingangs- sowie Studienphase umfasst. Die üblicherweise verwendeten weiteren Phasen – Prüfung, Abschluss, Promotion und Alumni – werden nicht berücksichtigt, da sie im Rahmen dieses Projekts nicht von Relevanz sind.

- In der **Motivationsphase** gilt es, den potentiell studieninteressierten Schülerinnen und Schülern die vorhandenen Studiengänge aufzuzeigen und sie zu motivieren, ihre Neigungen und persönlichen Präferenzen zu reflektieren und mit den Studienanforderungen abzugleichen. Dazu können zielgruppenspezifische Beratungsangebote oder auch Tests zur Studienorientierung genutzt werden.⁹⁵
- Während der **Orientierungsphase** stehen Studierwillige vor der oftmals schwierigen Aufgabe, eine gute Entscheidung bezüglich der Studienwahl und möglicher Berufsaussichten zu treffen. Auch die Frage, ob die persönlichen Fähigkeiten ausreichen und die fachlichen Studienanforderungen erfüllt werden können, spielt eine große Rolle. Darüber hinaus rücken mit Blick auf die zu erwartenden Rahmenbedingungen des Studiums auch soziale und finanzielle Fragen in den Vordergrund. In dieser Phase geht es weiterhin darum, mögliche Wissensdefizite vor dem Studienantritt zu beheben. Da die Wissensgrundlagen von Studienanfängerinnen und -anfängern so unterschiedlich sind wie ihre Lebensläufe, haben nahezu alle Hochschulen Brücken- und Vorkurse für Studieneinsteigerinnen und -einsteiger im Angebot. Bestehen größere fachliche Wissensdefizite, können diese bereits vor Studienantritt helfen, die Lücken zu verkleinern beziehungsweise das für das Studium notwendige Grundwissen aufzubauen.⁹⁶
- Ist die Wahl für ein Studienfach gefallen und der oder die Studierwillige an der Hochschule immatrikuliert, beginnt die **Studieneingangsphase**. Dabei werden den Studienanfängerinnen und -anfängern viele Präsenz- und auch Online-Kurse angeboten, die sie mit Orientierungsangeboten unterstützen und das „Ankommen“ an der Universität erleichtern sollen.⁹⁷

93 | Auf der acatech Projektwebiste (www.acatech.de/de/projekte/projekte/studienabbruch-in-den-ingenieurwissenschaften.html) findet sich eine Gesamtübersicht aller Maßnahmen zur Erhöhung des Studienerfolgs, die von den am Projekt beteiligten Universitäten durchgeführt werden.

94 | Um Ausbildungsberufe und Studiengänge in IT, Handwerk, Naturwissenschaften und Technik kennenzulernen, können Mädchen ab der fünften Klasse am „Girls'Day“ bei beteiligten Unternehmen, Betrieben und Hochschulen in ganz Deutschland Einblick in den Arbeitsalltag von Berufen nehmen, in denen Frauen bislang wenig vertreten sind. Es handelt sich dabei um eine Initiative des Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V., gefördert vom BMBF, vgl. www.girls-day.de.

95 | Vgl. Seidel/Wielepp 2014, S. 157 f.

96 | Vgl. ebd.

97 | Für eine detaillierte Übersicht erfolgsversprechender Faktoren für extracurriculare Maßnahmen in der Studieneingangsphase vgl. HRK 2016a.

Beispiel: HRK-Projekt „nexus – Übergänge gestalten, Studienerfolg verbessern“⁹⁸

Die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) unterstützt mit Förderung des BMBF im Zeitraum von 2014 bis 2018 Hochschulen bei der Weiterentwicklung der Studienprogramme und dem Ausbau der Studienqualität. Das Projekt „nexus“ setzt an den wichtigsten Stationen des sogenannten Student-Life-Cycle an und beschäftigt sich mit der Gestaltung von Übergängen. Im Mittelpunkt stehen die Fragen: Wie können Studierende mit unterschiedlichen Biografien und Hintergründen besser an den Hochschulen ankommen und erfolgreicher studieren? Wie können Studien- und Prüfungsleistungen, die in einer anderen Hochschule erworben wurden, transparent anerkannt werden? Wie sollte ein wissenschaftliches Studium ausgestal-

tet sein, damit die Absolventinnen und Absolventen auf dem Arbeitsmarkt erfolgreich sind? Zur Entwicklung exemplarischer Antworten auf diese Fragen werden sogenannte Runde Tische mit Vertreterinnen und Vertretern der Lehrenden und Studierenden sowie weiteren Fachleuten der jeweiligen Fachgruppen abgehalten. Dies betrifft vor allem die Fächer Medizin und Gesundheitswissenschaften sowie Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften. Ein Runder Tisch beschäftigt sich mit der Anerkennung von im In- und Ausland erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen. Im Rahmen der ersten Projektphase wurden Erfolgsfaktoren für die Gestaltung der Studieneingangsphase identifiziert. In der zweiten Projekthälfte wurden Qualitätsstandards für Praktika debattiert. Die Runden Tische haben bereits einige Publikationen mit Impulsen veröffentlicht.⁹⁹ Weitere Empfehlungen sind in der Planung.

Den Studierenden stellt sich zu diesem frühen Zeitpunkt häufig die Frage, ob die Studienwahl eine gute Entscheidung war und sie die Anforderungen erfüllen können. Zur Beantwortung dieser Frage können sogenannte Studieneingangsprüfungen hilfreich sein, die es den Studierenden ermöglichen, ihren Kenntnisstand mit den Studieneingangsvoraussetzungen abzugleichen.

- In der **Studienphase**, also im weiteren Verlauf des Studiums, werden die Studierenden mit Beratungsangeboten wie der Studienfachberatung durch die Lehrkräfte unterstützt. Das Angebot von Tutorien und Übungen unterstützt den Wissenserwerb begleitend zu den Vorlesungen. Bei Leistungsproblemen werden an vielen Fakultäten auch gesonderte Übungen für Studierende angeboten, die beispielsweise Prüfungen nicht im ersten Versuch bestanden haben.¹⁰⁰

3.3 Vorstellung der Best-Practice-Sammlung des Projekts

Für die Sammlung von Maßnahmen, mit denen die am Projekt beteiligten Universitäten die Erfolgsquoten in MINT-Fächern erhöhen wollen, wurden Eckdaten zu den Maßnahmen wie Laufzeit, Förderer (falls vorhanden) oder Projektpartner sowie eine kurze

Projektbeschreibung abgefragt. Zudem wurden die einzelnen Maßnahmen den vier ausgewählten Studienphasen zugeordnet (siehe Abbildung 24). An den zwölf beteiligten Universitäten werden insgesamt 237 Maßnahmen durchgeführt. Davon entfallen 39 auf die Motivationsphase und 51 auf die Orientierungsphase. Die meisten Maßnahmen werden in der Studieneingangsphase durchgeführt (81), gefolgt von der Studienphase (66).

Die Auswertung zeigte, dass die einzelnen Projektuniversitäten zwischen fünf und dreißig unterschiedliche Maßnahmen gegen Studienabbruch in den MINT-Fächern anbieten. Die Erkenntnisse zu den Einzelmaßnahmen wurden auf Schnittmengen hin untersucht und bewertet. Das Ziel eines zweiten Abfrageschrittes war es, Maßnahmen mit Bezug zum Ingenieurstudium zu identifizieren, für die bereits umfangreiche Erfahrungen vorlagen und zumindest der Erfolg anhand bestimmter Merkmale gemessen wurde, sodass die Maßnahmen im Konsens der Projektmitglieder als „Best Practice“ bezeichnet werden können.¹⁰¹

Der entsprechend angepasste Student-Life-Cycle bietet mit den zugeordneten Maßnahmen eine verbesserte Orientierung und passgenauere Ausrichtung der Maßnahmen auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Studierenden in den unterschiedlichen Studienphasen.

98 | www.hrk-nexus.de.

99 | www.hrk-nexus.de/runde-tische/ingenieurwissenschaften/publikationen-und-studien.

100 | Vgl. Heublein et al. 2015, S. 34 f.

101 | Weitere Maßnahmen, die im Rahmen des Projekts an den beteiligten Universitäten zusammengetragen wurden, können unter folgendem Link www.acatech.de/de/projekte/projekte/studienabbruch-in-den-ingenieurwissenschaften.html eingesehen werden.

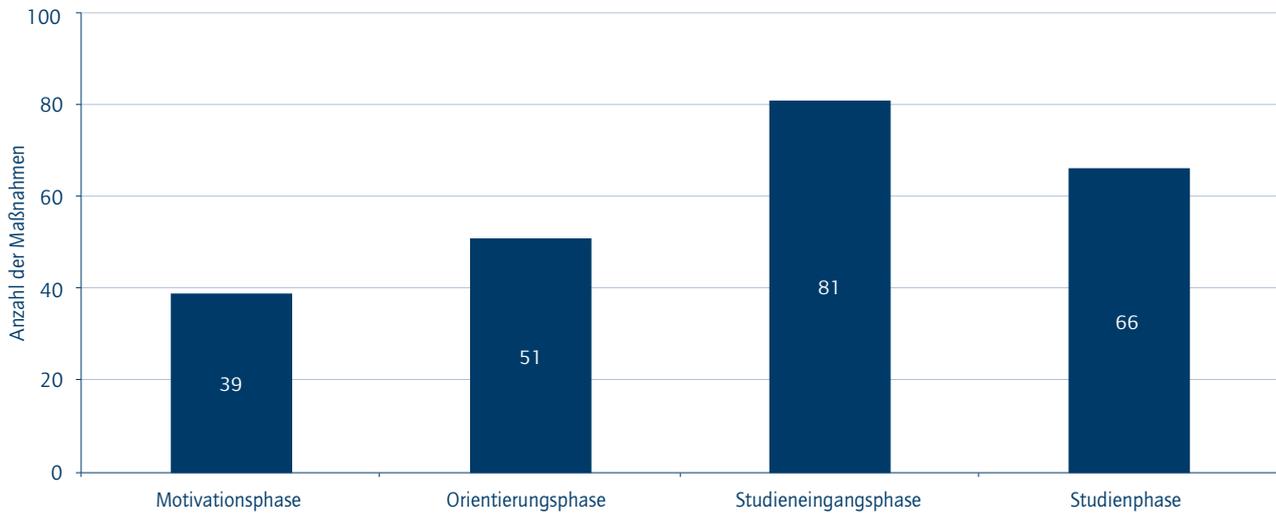


Abbildung 24: An den Projektuniversitäten durchgeführte Maßnahmen gegen Studienabbruch nach Studienphasen (Quelle: eigene Darstellung)

3.3.1 Eignungsfeststellungsverfahren

Das Eignungsfeststellungsverfahren (EFV) unterstützt Entscheidungen über die Hochschulzulassung einer Bewerberin oder eines Bewerbers sowohl auf Basis der Hochschulzugangsberechtigung als auch der spezifischen Fähigkeiten. Das EFV gilt in der Phase der Studienorientierung als ein Instrument, mit dem sich die erforderlichen Qualifikationen für ein spezifisches Studiengangprofil überprüfen lassen. Es zielt neben der Studieneignung auf eine bessere Passung von Studiengang und Studierenden sowie erhöhte Erfolgsquoten ab und kann die Hochschule unterstützen, eine frühzeitige Bindung mit Studienbewerberinnen und -bewerbern aufzubauen. EFV wollen Bewerberinnen und Bewerber bereits vor Studienbeginn zu einer ausführlichen Auseinandersetzung mit dem Fach anhalten. Die Überprüfung der notwendigen Fähigkeiten und Kenntnisse sowie der persönlichen Motivation verringert die Wahrscheinlichkeit eines späteren Misserfolgs aufgrund mangelhafter Voraussetzungen stark. Damit sind EFV primär Werkzeuge zur Steigerung des Studienerfolgs und kein Instrument zur Steuerung der Bewerberströme.

Im Gegensatz zum kapazitiven Hochschulzulassungsverfahren, das immer nur das Ziel hat, die ermittelte Kapazität voll auszulasten beziehungsweise nicht zu überschreiten, zielen EFV darauf ab, anhand qualitativer Kriterien die dem Profil des Studiengangs oder -fachs entsprechenden Bewerberinnen und Bewerber auszuwählen. Die Einführung von EFV ist an die jeweilige länderrechtliche Gesetzgebung und die von der

Rechtsprechung festgelegten Anforderungen gebunden (siehe Kapitel 2.3). Diese lauten:

- **Kompetenzorientierung der Anforderungen:** Die Universität muss bei der Festlegung der Auswahlkriterien sicherstellen, dass die besonderen qualitativen Anforderungen an den jeweiligen Studiengang über die durch die allgemeine Hochschulreife nachgewiesenen Fähigkeiten hinausgehen.
- **Kongruenz von Anforderungen und Kriterien:** Die qualitativen Anforderungen des Studiengangs müssen sich in den Auswahlkriterien widerspiegeln und im Auswahlverfahren überprüft werden.
- **Grundsatz der Chancengleichheit:** Es muss die Möglichkeit bestehen, auch Leistungen außerhalb des Hochschulsystems in das EFV einzubringen, wenn die Kompetenzen vorliegen.

Bei der Gestaltung eines EFV können unterschiedliche Elemente eingesetzt und gewichtet werden. Dazu zählen Leistungstests, strukturierte Eignungsgespräche, Festlegung eines Notenkorridors und Motivationsschreiben. Es muss gewährleistet sein, dass Auswahl- und Bewertungskriterien eines EFV auf Basis des qualitativen Kompetenzprofils des Studiengangs festgelegt werden. Auch die Note der Hochschulzugangsberechtigung (HZB) kann als Gewichtungsfaktor Einfluss nehmen. Darüber hinaus ist ein Monitoring der Verfahren einzuplanen. Dies kann zum Beispiel Erfolgsmessungen beinhalten wie die Befragung von Studierenden zu laufenden Verfahren, Analysen der Anfängerzahlen und des Studienerfolgs beziehungsweise der Abbruchquote.

EFV erfordern zusätzliche personelle Ressourcen, die die Hochschule einplanen und zur Verfügung stellen muss. Ihre Durchführung darf das Zulassungsverfahren nicht wesentlich verzögern. An den TU9 Universitäten gibt es verschiedene Umsetzungsmodelle für EFV. Neben den klassischen Anwendungsfeldern Sport, Musik und Kunst gibt es inzwischen EFV für zahlreiche weitere Studiengänge mit spezifischem Kompetenzprofil. Langjährige Erfahrungen mit EFV bestehen an der TU München (siehe Kasten), der TU Darmstadt, der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg sowie an der Universität Stuttgart.

An der TU Darmstadt finden EFV in der Regel im Rahmen eines festgelegten Notenkorridentors statt und kombinieren Eignungstests, Eignungsgespräche und HZB-Gewichtung. Zusätzlich werden EFV dort von Mentoring-Systemen oder Online-Self-Assessment-Angeboten (OSA) flankiert. Messungen zur Ursache-Wirkungs-Beziehung von EFV waren positiv, etwa in Form einer erhöhten Absolventenquote. Belegt ist auch ein Mehrwert, wenn EFV mit zusätzlichen Verfahren zur Studienorientierung und Sicherung des Studienerfolgs kombiniert werden (zum Beispiel OSA, studentisches oder professorales Mentoring).

An der TU München (TUM) werden seit dem Jahr 2000 in grundständigen Bachelorstudiengängen EFV durchgeführt, zunächst als Eignungsverfahren im Rahmen einer sogenannten Experimentierklausel (gemäß Artikel 135 Absatz 3 BayHSchG a. F.). Aufgrund der positiven Erfahrungen hat die TUM das Verfahren laufend ausgeweitet. Als „Eignungsfeststellungsverfahren“ ging es 2006 schließlich in das Bayerische Hochschulgesetz ein. Seither regelt Artikel 44 Absatz 4 BayHSchG, dass die Hochschulen für Studiengänge, die zu einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss führen, neben den allgemeinen Qualifikationsvoraussetzungen und der allgemeinen Hochschulzugangsberechtigung den Nachweis der Eignung in einem EFV verlangen können, wenn das betreffende Studium besondere qualitative Anforderungen stellt, die jeweils zu begründen sind. Auf dieser Grundlage führen an der TUM aktuell (Stand: 2016) zwanzig von 34 Bachelorprogrammen ein EFV durch.

Bei der Konzeption und Weiterentwicklung der EFV stellte die TUM folgende Prämissen auf: Adäquate Auswahlmechanismen allein nach Qualität der Bewerberinnen und Bewerber beziehungsweise Studierenden auch in großen Studiengängen, flexible Verfahren, zeitnahe Rückmeldung über die Eignung, individuelle Prüfung der Studieneignung, örtliche unabhängige Verfahren sowie objektivierbare Kriterien und Prozesse.

Die Vorteile sowohl der EFV für Bachelorstudiengänge als auch der Eignungsverfahren (EV) für Masterstudiengänge überwiegen

Best Practice: Eignungsfeststellungsverfahren an der TU München

- **Kategorie:** Teilnahme verpflichtend, Ergebnis verbindlich
- **Ziel:** Dem Studiengangprofil entsprechend geeignete Studierende gewinnen
- **Vorteile:** Geringe Abbruchquote, optimierter Einsatz von Lehrressourcen, Reflexion über das Studium von Beginn an
- **Nachteile:** Hoher zeitlicher und personeller Aufwand
- **Politischer Rahmen:** Gesetzl. Regelung (BayHSchG), dass ein EFV eingesetzt werden kann, wenn das Studium bes. qualitative Anforderungen verlangt
- **Umsetzung:** Ein- oder zweistufige Verfahren, Einzel- oder Gruppengespräche, in zwanzig Bachelorstudiengängen
- **Erfolgsmessung:** Nachweisliche Erhöhung des Studienerfolgs in Bachelorstudiengängen mit EFV im Vergleich zu zulassungsfreien Studiengängen

aus Sicht der TUM bei Weitem die möglichen Nachteile. Zu den Vorteilen zählen eine nachweislich geringere Abbruchquote, der dadurch optimierte Einsatz von Lehrressourcen und die Rückmeldung über die Eignung für einen Studiengang schon vor Studienbeginn. Das hilft zum einen den Bewerberinnen und Bewerbern dabei, falsche Entscheidungen zu vermeiden und dadurch eventuell wertvolle Zeit zu verlieren; zum anderen schon es Hochschulressourcen. Aufseiten der Studienanfängerinnen und -anfänger ist durch die für das EFV notwendige Auseinandersetzung mit dem Studiengang im Bewerbungsprozess und die somit fundierte Entscheidung für ein Studienfach eine hohe Zielorientierung zu beobachten. Ferner lassen sich im Rahmen eines Eignungsgesprächs auch sogenannte weiche Kriterien wie Motivation für ein Studium erkennen. Nicht zu unterschätzen ist auch der Beratungsaspekt in einem Eignungsgespräch, in dem oftmals auch mögliche Schwerpunktsetzungen im Studium besprochen werden oder auch Rückmeldungen dazu gegeben werden, welche Studienalternativen für die Bewerberin beziehungsweise den Bewerber passender erscheinen.

Das Verfahren ist aufgrund der zahlreichen Optionen und Instrumente flexibel (unter anderem ein- oder zweistufig, Durchführung von Einzel- oder Gruppengesprächen, schriftlichen Tests). Im Vergleich zu einem Numerus Clausus werden bei EFV



und EF die Bewerbungszeiträume durch die TUM selbst gesteuert und entsprechen sowohl nationalen als auch internationalen Anforderungen.

Ein weiterer Vorteil ist eine Homogenisierung der Anfangskohorten durch vergleichbare Eingangsqualifikationen für das Bachelorstudium; dies reduziert jedoch nicht die persönliche Vielfalt der Studierenden. Die Erfahrungen bei der Umrechnung internationaler Abschlüsse mit Notenformeln haben gezeigt, dass diese das Leistungsniveau und -gefälle nicht hinreichend abbilden. Auch vor dem Hintergrund des zunehmend diversen Hochschulzugangs (unter anderem Allgemeine Hochschulzugangsberechtigung versus Hochschulzugang aufgrund beruflicher Qualifikation) zeigt sich, dass die bisherigen Zugangsregelungen die Realität nur unzureichend abbilden.

Den positiven Aspekten des EFV steht ein erhöhter Aufwand gegenüber – sowohl für die TUM als auch für Bewerberinnen und Bewerber. Hinzu kommt ein hoher Informationsbedarf, und es bleibt ein Widerspruchs-/Klagerisiko.

Für die Akzeptanz und den rechtskonformen Vollzug ist die Objektivierbarkeit der Kriterien im EFV und deren Abbildung (einschließlich des Verfahrens) in Satzungen entscheidend. Objektivität kann einerseits durch die Gestaltung der Verfahren erreicht werden, zum Beispiel durch die Besetzung der Auswahlkommissionen mit Vertreterinnen und Vertretern verschiedener TUM-Einheiten sowie Mitgliedergruppen (Professorinnen und Professoren, wissenschaftliche Mitarbeitende verschiedener Lehrstühle, Studierende). Einheitliche Themenkataloge für die im Eignungsgespräch gestellten Fragen garantieren ein einheitliches Vorgehen, ohne den Spielraum für individuell und situativ angepasste Interviews auszuschließen. Zentral ist eine gute Dokumentation des Verfahrens. In rechtlicher Hinsicht ist mit dem Widerspruchsverfahren ein Kontrollmechanismus gegeben.

Ungeachtet dessen wurden die EFV in Bayern und damit auch an der TUM zunehmend infrage gestellt. Gemäß BayHSchG sind EFV zulässig, wenn das betreffende Studium besondere qualitative Anforderungen stellt. Was darunter zu verstehen ist, hat eine Arbeitsgruppe im Bayerischen Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst unter Beteiligung der Bayerischen Hochschulen erarbeitet. Zum einen zählt dazu die herausragende Bedeutung spezifischer Kompetenzen im Sinne von aufwendig eingeübten oder individuell voraussetzenden Vorfertigkeiten oder Eigenschaften im Hinblick auf die inhaltliche Konzeption des Studiengangs; zum anderen die qualifizierte

interdisziplinäre Kompetenz im Sinne von spezifischen Vorfertigkeiten, die aus methodisch grundunterschiedlichen Fächerkulturen zu kombinieren sind. Die EFV können dabei auch durch die Kombinationen dieser zwei Kriterien zustande kommen. Das Bayerische Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst sieht sie an der TUM bei 16 der 20 laufenden EFV gegeben, wobei sich diese überwiegend auf das Kriterium der qualifizierten interdisziplinären Kompetenz stützen.

Neben den NC-Verfahren sowie den Grundlagen- und Orientierungsverfahren steht den bayerischen Hochschulen seit dem 01.01.2017 als weitere Option das Studienorientierungsverfahren (SOV) gemäß Artikel 44 Absatz 5 BayHSchG zur Verfügung. Es regelt, dass die Hochschulen für grundständige Studiengänge den Nachweis über die Teilnahme an einem SOV verlangen können, welches der Selbsteinschätzung über die Studienwahl dient. Die Ausgestaltung und Durchführung des SOV regeln die Hochschulen durch ihre Satzung. Ein gewichtiger Unterschied zum EFV liegt in der Unverbindlichkeit der in einem SOV durchgeführten Eignungstestung. Deren Ergebnis stellt lediglich eine Empfehlung hinsichtlich der Studieneignung dar. Wie sie ein SOV konkret ausgestalten möchten – etwa als (Online-)Test, Beratungsgespräch oder Probevorlesung (vergleichbar mit OSA, siehe Kapitel 2.3.1) – können die Hochschulen selbst entscheiden.

3.3.2 Online-Self-Assessments

Online-Self-Assessments (OSA) sind webbasierte eignungsdiagnostische Testverfahren zur Studienorientierung, die von (potenziellen) Studienbewerberinnen und -bewerbern selbstständig durchgeführt werden. Im Rahmen von Fertigkeitstests erhalten sie Hinweise zu ihren Stärken und Schwächen in Bezug auf die (Eingangs-)Anforderungen eines Studiengangs; Motivations- und Interessenstests ermöglichen einen Abgleich von Interessen und Erwartungen mit dem geplanten Studienfach. OSA für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge zielen in der Regel auf mathematische und naturwissenschaftliche Fertigkeiten und Interessen ab. In ersten Untersuchungen zur Validität der Verfahren konnte ein Zusammenhang zwischen den Testergebnissen der OSA und dem späteren Studienerfolg nachgewiesen werden.¹⁰²

Häufig sind OSA freiwillige Angebote im Rahmen eines umfassenden Studienberatungsprozesses. Einzelne Universitäten nutzen die Verfahren auch zur Selbstselektion der Studienbewerberinnen und -bewerber, indem sie sie vor der Einschreibung verpflichtend fest schreiben. In der Regel muss in diesen Fällen allerdings nur ein Teilnahmenachweis erbracht werden, die Ergebnisse der Tests sind

102 | Vgl. u. a. Marquardt et al. 2017.

für die Einschreibung nicht relevant (zum Beispiel RWTH Aachen, TU Dortmund; Universität Stuttgart, KIT, TU Braunschweig, TU Berlin). Erfahrungsgemäß haben Angebote ohne Konsequenzen (beispielsweise verpflichtende Beratung bei schlechtem Testergebnis) oft zur Folge, dass sie von einem Teil der Studienbewerberinnen und -bewerber nicht ernst genommen werden.

Die Self-Assessments (SAM) der RWTH Aachen (siehe Kasten) sollen Studieninteressierten eine Orientierungshilfe bieten und so eine fundierte Wahl des Studiengangs unterstützen. Dazu werden in den bisher insgesamt elf fachspezifischen SAM neben klassischen Leistungstests auch Interessens- und Motivationsfragen gestellt sowie fachspezifische Infomodule dargeboten. Nach Abschluss erhalten die Teilnehmenden eine Rückmeldung über ihre Stärken und Schwächen hinsichtlich der Anforderungen – insbesondere der ersten Semester – des entsprechenden Studiengangs. Seit dem Wintersemester 2011/2012 ist die Teilnahme für alle grundständigen Studiengänge mit Ausnahme der Medizin eine Einschreibevoraussetzung.¹⁰³ Die RWTH Aachen setzt SAM bereits seit über zehn Jahren ein und verfügt entsprechend über große Erfahrung. Alle SAM unterliegen einer kontinuierlichen Qualitätskontrolle und werden fortwährend evaluiert und weiterentwickelt.

Ein sogenanntes Matching der SAM-Daten mit den Leistungsdaten des zentralen Prüfungsamtes belegte mehrfach die prognostische Qualität der Instrumente: Anhand der SAM-Ergebnisse lässt sich bei ernsthafter Bearbeitung vorhersagen, ob die oder der Teilnehmende insbesondere die ersten beiden Studienjahre erfolgreich durchlaufen wird. Statistische Analysen belegen einen Zusammenhang sogar mit der Prüfungsebene einzelner Module. Durch die Verpflichtung zur Teilnahme an einem SAM zur Einschreibung an der RWTH Aachen ist es möglich, die Daten aller Studienanfängerinnen und -anfänger zu erfassen. Im Rahmen des anonymen Barcode-Systems, welches gemeinsam mit dem Datenschutzbeauftragten der RWTH entwickelt wurde, wird bei der Einschreibung im Studierendensekretariat pro Person ein Barcode eingescannt. Dieser befindet sich auf der Teilnahmebescheinigung zum Self-Assessment, welche zur Einschreibung vorgelegt werden muss. Der Barcode kann später automatisch dem richtigen Studierendenvektor des Prüfungsamtes zugeführt werden. Das heißt, die später erbrachten Studienleistungen können damit den SAM-Ergebnissen zugeordnet werden.

Das Matching von SAM- und Studienverlaufsdaten ist bisher bundesweit einzigartig und wird von anderen Hochschulen mit großem Interesse verfolgt. Die zweite Projektphase wird durch

Best Practice: Online-Self-Assessment (SAM) der RWTH Aachen

- **Kategorie:** Teilnahme verpflichtend, Ergebnis nicht verbindlich
- **Ziel:** Orientierungshilfe für Studieninteressierte
- **Vorteile:** Selbstselektion der Bewerberinnen und Bewerber, Abgleich der Interessen gegenüber Studiengang und Anforderungen im Fachbereich
- **Nachteile:** Erhalt des Teilnahme Scheins auch bei schnellem „Durchklicken“ der Fragen
- **Politischer Rahmen:** Möglichkeit zu verpflichtendem Selbsteinschätzungstest ist in NRW gegeben, Matching mit Prüfungsergebnissen sollte zu Evaluationszwecken möglich sein
- **Umsetzung:** Klassische Leistungstests, Interessens- und Motivationsfragen, fachspezifische Informationen, Teilnahmebestätigung u. Stärken-Schwächen-Rückmeldung für elf fachspezifische Self-Assessments (SAM)
- **Erfolgsmessung:** Korrelation von ernsthafter Bearbeitung und Studienerfolg (Matching mit Prüfungsdaten), auch auf Prüfungsebene; Studierende, die das Self-Assessment ernsthaft bearbeitet haben, haben im gleichen Zeitraum fast doppelt so viele Credit Points erreicht wie diejenigen Studierenden, die sich nur „durchklicken“, das heißt, das Assessment nicht ernsthaft und mit dem entsprechenden zeitlichen Aufwand durchführen.

das Bund-Länder-Programm und aus Hochschulmitteln bis 2020 finanziert. Im Vordergrund steht vor allem die Optimierung der SAM in den Mehrfachstudiengängen (Modularisierung) und der Ausbau der vorhandenen Studienfeld-Self-Assessments zu weiteren einzelnen fachbezogenen SAM. Maßnahmen hierfür implizieren sowohl Software-technische als auch inhaltliche Weiterentwicklungen. Darüber hinaus wird ein neues SAM für ausländische Studieninteressierte (SAM international) entwickelt. Hierbei geht es nicht nur um die gewünschten Leistungsprofile, sondern vor allem auch um eine Orientierung zum Studium in Deutschland und speziell an der RWTH (in Bezug auf Sprache, Kultur, Politik, Lernformen, Studienstrukturen). Für eine zu erwartende wachsende Zahl von Geflüchteten mit

103 | Technisch realisiert werden die Online-Beratungsinstrumente mit der psychometrischen Testsoftware „testmaker“, welche eigens für den Einsatz von SAM im Projektteam entwickelt und implementiert wurde.



Studienwunsch kann dieses SAM eine besondere ergänzende Hilfe sein und wird auch für mobile Endgeräte optimiert.

Eine nicht-repräsentative Schnellauswertung zum Self-Assessment für Bauingenieurwesen für Einschreibungen vom Wintersemester 12/13 bis zum Wintersemester 14/15 (Stichtag 10.02.2017) zeigt: Studierende, die das SAM ernsthaft bearbeiten, erreichen im gleichen Zeitraum fast doppelt so viele Credit Points wie jene, die sich ohne großen Zeitaufwand nur „durchklicken“. Auch mit Blick auf die vorläufige Note schneiden erstere signifikant besser ab. Die Auswertung legt nahe, dass Self-Assessments sehr gut geeignet sind, die Ernsthaftigkeit des Studienwunsches zu prüfen und auch erste Tendenzen zum Studienerfolg des Studierenden herauszuarbeiten.¹⁰⁴

3.3.3 Integrierte Programme zur Studienunterstützung

Um dem zunehmend heterogenen Leistungsniveau der Studierenden beziehungsweise Studienanfängerinnen und -anfänger zu begegnen, haben einige Universitäten integrierte Programme entwickelt, in denen die Maßnahmen zur Unterstützung in den Grundlagenfächern (Mathematik, Naturwissenschaften) gebündelt und koordiniert angeboten werden. Der Fokus liegt dabei in der Regel auf der Studieneingangsphase, die Maßnahmen sind verzahnt mit den regulär vorgesehenen Studienverläufen und -modulen. Übergeordnetes Ziel ist es, das in der Schule erworbene Wissen anzugleichen und zu Fach-/Hochschulwissen auszubauen, damit auf einen fachrelevanten Hintergrund für das Absolvieren des Studienganges zurückgegriffen werden kann.

Beispiel: Fit4TU – Self-Assessment der TU Braunschweig

Das Self-Assessment Fit4TU¹⁰⁵ soll Studieninteressierten die Entscheidung für oder gegen ein bestimmtes Studienfach an der TU Braunschweig erleichtern. Die Test- und Informationsmodule sowie eine personalisierte Ergebnisrückmeldung sollen es den Studieninteressierten ermöglichen, persönliche Voraussetzungen und eigene Erwartungen mit konkreten Informationen zum Wunsch-Studienfach, zum Studium selbst sowie zur Universität (Person-Studium-Fit) abzugleichen. Durch das Aufzeigen von fachspezifischen und standortbezogenen Besonderheiten sowie Hinweise auf Beratungsangebote, Vorkurse und weiterführende Informationsseiten soll das entscheidungsrelevante Wissen erhöht werden. Das Ziel von Fit4TU ist es, dass Studieninteressierte, die sich auf Basis dieser Selbstreflexion und der Informationen fundiert für ein Studienfach entscheiden, erfolgreicher in das Studium einsteigen, dieses motivierter und zufriedener absolvieren sowie weniger wahrscheinlich abbrechen.

Das Self-Assessment ist seit Juni 2013 kostenlos online verfügbar – derzeit für 16 Bachelor- und 3 Masterstudienfächer.

Es wird kontinuierlich für weitere Studienfächer ausgebaut und stetig evaluiert. Bislang haben sich über 7.000 Interessierte registriert. Fachspezifische Untersuchungen ergaben Nutzungsquoten von 50 Prozent bei Studienanfängerinnen und -anfängern im Fach Psychologie sowie 25 Prozent im Fach Biologie zur Studienentscheidung. Bei letzteren konnte die Informiertheit zu beinahe allen vermittelten Inhalten verbessert werden.

Studieninteressierte gaben überdurchschnittlich oft an, dass Fit4TU ihnen bei der Studienentscheidung geholfen habe. Bei einem Großteil verbesserte sich die Sicherheit, das entsprechende Fach an der TU Braunschweig studieren zu wollen. Hinsichtlich der prädiktiven Validität von Fit4TU bestätigte sich, dass seine Nutzerinnen und Nutzer in der Person-Organisation-Passung, der Zufriedenheit mit den Studienbedingungen und der Studienabbruchneigung, signifikant besser abschneiden als Nicht-Nutzerinnen und -nutzer.

Im Juni 2016 wurde Fit4TU als eines der besten und validesten Self-Assessments an staatlichen Hochschulen in Deutschland ausgezeichnet.¹⁰⁶

104 | Vgl. Marquardt et al. 2017.

105 | www.tu-braunschweig.de/fit4tu.

106 | Im Rahmen einer wissenschaftlichen Prüfung der Stifterverbandstochter Bildung & Begabung; ausgezeichnet wurden daneben die Self-Assessments der RWTH Aachen und der Philipps-Universität Marburg.

Einige Programme werden standort- beziehungsweise hochschul- übergreifend angeboten:

- Dortmunder Zentrum Studienstart – TU und FH Dortmund¹⁰⁷
- Guter Studienstart – RWTH und FH Aachen¹⁰⁸
- Begleitung von der First-Generation über zwei Semester (CHOICE) und Gemeinsamer Studieneinstieg mit Wechseloption – TU Braunschweig¹⁰⁹
- MINT Kolleg Baden-Württemberg – KIT und Universität Stuttgart (siehe unten)¹¹⁰
- MINT Grün – TU Berlin¹¹¹

An einigen Universitäten beginnen die integrierten Programme bereits vor dem Start des (Fach-)Studiums im Rahmen eines vorhergehenden Orientierungssemesters.¹¹²

Best Practice: MINT-Kolleg Baden-Württemberg des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) und der Universität Stuttgart

- **Kategorie:** Freiwillige Teilnahme, keine Verpflichtungen
- **Ziel:** Verbesserung der Anschlussfähigkeit von schulischem Wissen
- **Vorteile:** Individuell wählbares und flexibles Angebot für alle grundständigen MINT-Studiengänge
- **Nachteile:** Durch Freiwilligkeit Unsicherheit, inwiefern die gewollte Zielgruppe das Angebot in Anspruch nimmt
- **Politischer Rahmen:** Möglichkeit zum Studium in individueller Geschwindigkeit
- **Umsetzung:** Passgenaue Maßnahmen in der Studieneingangsphase ((Vor-)Kurse, Beratungs- und Betreuungsangebote) und flexible Studienmodelle durch verlängerte Studienzeit
- **Erfolgsmessung:** MINT-Teilnehmende schneiden bei Wiederholungsprüfungen besser ab als Kontrollgruppe, hohe subjektive Kompetenzzuwächse und Studienerfolge

Das MINT-Kolleg Baden-Württemberg ist eine kooperative Modelleinrichtung, die im Oktober 2010 vom KIT und der Universität Stuttgart als Verbund gegründet wurde. Es ist an beiden Universitäten jeweils als wissenschaftliche Einrichtung mit einer zentralen Zuständigkeit für Planung, Durchführung und Qualitätssicherung von unterstützenden Lehrmaßnahmen in der Studieneingangsphase organisiert. Diese Struktur hat sich als effizient bewährt. Indem das MINT-Kolleg alle Maßnahmen selbst konzipiert, umsetzt und bündelt, werden die Fachbereiche entlastet. Für die Studierenden bieten die integrierten Lehrmaßnahmen „aus einer Hand“ eine umfassende Transparenz. Vor dem Hintergrund der Diversifizierung der Studierenden verfolgt die Verbundeinrichtung das Ziel, durch integrierte und passgenaue Maßnahmen die Anschlussfähigkeit von schulischem Wissen an die universitäre Ausbildung zu verbessern. Dazu wurde eine Reihe von Lehrmaßnahmen entwickelt, die sich an Studieninteressierte und Studierende aller MINT-Studiengänge in der Studieneingangsphase – unmittelbar vor und nach Erhalt der Hochschulzugangsberechtigung bis zur erfolgreichen Absolvierung der Orientierungsprüfung – richten.

Den unterschiedlichen Bedürfnissen der Studierenden und fachlichen Eingangsvoraussetzungen der Studienfächer begegnet das MINT-Kolleg mit einer Vielzahl an Unterrichtsformaten. Alle Maßnahmen fokussieren auf eine frühzeitige Steigerung der Studierfähigkeit und damit auf die erfolgreiche Studieneingangsphase. Um die fachlichen Grundlagen zu festigen und auszubauen, bietet das MINT-Kolleg fachübergreifend studienvorbereitende, -begleitende und prüfungsvorbereitende Kursformate sowie umfassende individuelle Beratung und Betreuung an. Diese Angebote gelten für alle grundständigen technischen beziehungsweise ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengänge beider Universitäten.

Die Kurse des MINT-Kollegs können individuell gewählt und flexibel kombiniert werden. Sie sind inhaltlich auf alle grundständigen MINT-Studiengänge beider Standorte angepasst und finden in kleinen Gruppen von rund dreißig Teilnehmenden statt. Dieses Format ermöglicht einen individualisierten Unterricht und trägt den unterschiedlichen Leistungsniveaus und Lerngeschwindigkeiten der Studierenden Rechnung. Ein interaktiver

107 | www.tu-dortmund.de/cms/dzs/de/Herzlich-Willkommen.

108 | www.guterstudienstart.de/.

109 | www.tu-braunschweig.de/psychologie/abt/aos/forschung/projekte/choice/index.html.

110 | www.mint-kolleg.de/.

111 | www.mintgruen.tu-berlin.de/.

112 | Zum Beispiel MINT Grün – TU Berlin.



und dialogbasierter Unterricht vermittelt ihnen Grundlagen zu den Inhalten der Fachvorlesungen und bietet auch eine praxisorientierte Anwendung. Regelmäßige Wissenskontrollen und Feedbacks helfen den Studierenden, ihre Lernfortschritte und Entwicklungsbedarfe zu erkennen.

Die flexiblen MINT-Angebote ermöglichen Studierenden einen individuellen Einstieg ins Studium. Ihr Umfang unterscheidet sich je nach fachlicher Eignung und Voraussetzung sowie persönlichem Studientempo. Das integrierte MINT-Kolleg gestattet zudem individualisierte Studienverläufe unter Berücksichtigung unterschiedlicher Studiengeschwindigkeiten. Dieses Studienmodell ermöglicht den Studierenden, die oftmals als schwierig und unübersichtlich empfundene Studieneingangsphase zu entzerren. Studierende aller grundständigen MINT-Studiengänge beider Universitäten können gemäß der Prüfungsordnung die qualifizierte Teilnahme in Anspruch nehmen; sie erhalten zudem die Möglichkeit, auch im Rahmen der verlängerten Studienzzeit BAföG zu beziehen.

Kontinuierlich steigende Teilnehmerzahlen¹¹³ sowie die wachsende Nachfrage nach individuell passenden Kursangeboten deuten auf eine hohe Akzeptanz und einen zunehmenden Bedarf der Studierenden hin. Dieser Umstand korrespondiert mit den

Ergebnissen der studentischen Lehrevaluationen, wonach sich die Teilnehmenden seit 2012 jedes Semester zufrieden beziehungsweise sehr zufrieden mit den MINT-Kursen zeigen und deren positiven Einfluss auf ihre Lernprozesse und Lernmotivation hervorheben. Sehr häufig führen sie das erfolgreiche Bestehen der Klausuren in der Studieneingangsphase auf die passgenaue integrierte MINT-Betreuung zurück. Die positive Wirkung der Kursmaßnahmen auf den Lern- und Studienerfolg wird auch durch ausgewertete Klausurergebnisse in aggregierter Form deutlich. Diese zeigen, dass MINT-Teilnehmende, die Klausuren im Erstversuch nicht bestanden oder nicht mitgeschrieben haben, im Zweitversuch erfolgreicher¹¹⁴ abschneiden als ihre Kommilitoninnen und Kommilitonen, die kein vergleichbares Unterstützungsangebot in Anspruch nahmen. Zudem erzielten sie bessere Klausurnoten als die Kontrollgruppe.¹¹⁵

Die positiven Ergebnisse zeigen, dass das MINT-Kolleg als umfassendes Konzept den bekannten Schwierigkeiten in der Studieneingangsphase der MINT-Fächer wirksam begegnet. Nach einer erfolgreichen Konzeptions- und Einführungsphase wurde es am KIT und an der Universität Stuttgart in eine beständige Struktur überführt. Das institutionalisierte Zusammenwirken beider Universitäten hat eine starke Lehrallianz mit zahlreichen Synergieeffekten geschaffen.

113 | Die Nachfrage nach den MINT-Kursen ist seit dem Jahr 2011/12 stetig gewachsen. Rund 2.700 Kursteilnahmen wurden im ersten Jahr (2012/13) standortübergreifend registriert. 2012/13 hat sich die Anzahl der Kursteilnahmen bereits verdreifacht (rund 8.000). Im Jahr 2017 verzeichnet das MINT-Kolleg insgesamt rund 11.000 Kursteilnahmen für beide Standorte.

114 | Ein Beispiel: An der Wiederholungsklausur zur „Technischen Mechanik II“ (Wintersemester 2013/14) haben insgesamt 57 Studierende teilgenommen, hiervon hatten zwanzig zuvor einen unterstützenden MINT-Kurs besucht. Die Gesamtbestehensquote in der Nachklausur lag bei 88 Prozent, unter den Teilnehmenden der MINT-Kurse betrug sie 100 Prozent. Zudem erreichten letztere einen besseren Notendurchschnitt als die Kontrollgruppe (2,2 versus 2,7).

115 | Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt eine im März 2015 durchgeführte interne standortübergreifende Befragung der MINT-Teilnehmenden des Anfängerjahrgangs 2012/13. Rund 84 Prozent der Teilnehmenden bestätigten, dass die MINT-Kurse zu einem erhöhten Wissenserwerb und zu einem verbesserten Leistungsniveau geführt haben. Im Hinblick auf das erfolgreiche Absolvieren von Prüfungen hatten rund 80 Prozent der Befragten angegeben, ihre Klausuren im Anschluss erfolgreich bestanden zu haben.

Anhang

Grafiken und Tabellen

Zusammensetzung des Schwundes zu Beginn des fünften Fachsemesters in Masterstudiengängen

Exemplarisch wurden Daten aus drei Universitäten in Bezug auf den Studienabbruch und -wechsel in drei Masterstudiengängen analysiert. Es handelt sich um insgesamt etwa 1.700 Fälle aus den Studiengängen Maschinenbau, Bauingenieurwesen und

Informatik. Diese Fächer zeichnen sich dadurch aus, dass sie mitunter die meisten Immatrikulierten aufweisen und in vielen Universitäten konsekutiv angeboten werden. Betrachtet wurden die Anfängerkohorten des Wintersemesters 2012/13 und des Sommersemesters 2013.

In allen Studiengängen liegt der Schwund nach vier Fachsemestern unter zehn Prozent. Im Maschinenbau ist der Schwund mit knapp sechs Prozent am niedrigsten, in der Informatik mit etwa neun Prozent am höchsten. Aufgrund der geringen Fallzahlen müssen diese Ergebnisse künftig mit weiteren Daten unterfüttert werden.

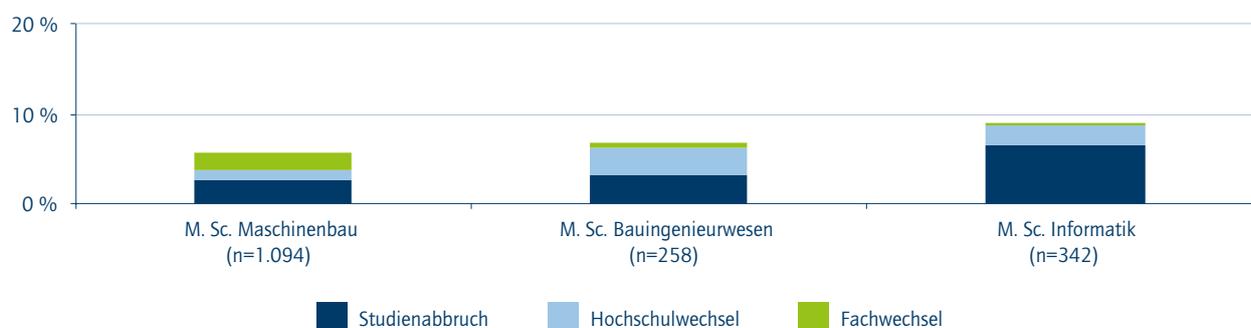


Abbildung 25: Schwund in Masterstudiengängen zu Beginn des fünften Fachsemesters (Quelle: eigene Darstellung)

Datenlieferung der beteiligten Universitäten¹¹⁶

	KIT	RWTH	Uni Darmstadt	Uni Duisburg-Essen	Uni Dortmund	Uni Stuttgart	FAU Erlangen-Nürnberg	TU Berlin	Uni Hannover	TU München
Bauingenieurwesen	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Elektrotechnik	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Informatik	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Maschinenbau	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Wirtschaftsingenieurwesen	x	x	x	x	x		x	x		

Tabelle 2: Datenlieferung der am Projekt beteiligten Universitäten (Quelle: eigene Darstellung)

116 | Datenanalyse zu Studienabbruch: zehn Universitäten; Maßnahmenammlung: zwölf Universitäten; Sammlung der Rahmenbedingungen aus sieben Bundesländern.



Template zur Datenabfrage

Das Template zur Datenabfrage (siehe Abbildung 26) enthält folgende Informationen

- **Numerus Clausus:** Für die zulassungsbeschränkten Studiengänge wird hier die festgelegte Zahl an Studienanfängerplätzen angegeben.
- **Zulassungen:** Die Anzahl der Zulassungen kann – ins Verhältnis zu den Bewerber- und Anfängerzahlen gesetzt – Informationen über die Popularität des Studiengangs liefern.
- **Bewerberzahlen:** Angabe über die Anzahl an Personen, welche sich auf einen Studienplatz im Studiengang bewerben
- **EFV:** Beim Eignungsfeststellungsverfahren findet eine Auswahl der Studierenden anhand verschiedener Kriterien statt. Es wird geprüft, ob die Bewerberinnen und Bewerber Fähigkeiten besitzen, welche für den Studiengang notwendig sind.
- **Jahrgang:** Wintersemester, auf welches sich die Angaben über die jeweilige Anfängerkohorte bezieht
- **Anfängerinnen/Anfänger:** Anzahl der Personen, welche sich im entsprechenden Wintersemester in einen Studiengang immatrikuliert haben
- **Abiturdurchschnittsnote:** Durchschnittliche Note der Hochschulzugangsberechtigung des Anfängerjahrgangs (nur inländische Studienanfänger/innen)
- **Absolventinnen/Absolventen:** Absolventinnen/Absolventen des Anfängerjahrgangs zum Stichtag der Erhebung
- **Von der Anfängerkohorte noch im Studium verblieben:** Alle Studierenden des Anfängerjahrgangs, die zum Stichtag immatrikuliert sind
- **Schwund:** Alle Studierenden des Anfängerjahrgangs, die den Studiengang bis zum Stichtag ohne Abschluss verlassen haben
- **Zuletzt eingeschrieben im Fachsemester... (1 bis <9):** Es wird statistisch erfasst, in welchem Semester die Studierenden zuletzt eingeschrieben waren. Studierende, die beispielsweise im vierten Semester eingeschrieben waren, haben also zu Beginn des fünften Semesters den Status gewechselt (Studienabbruch, Hochschul- oder Fachwechsel).
- **Abschluss:** Anzahl der Personen, welche einen Studienabschluss erreicht haben
- **Fachwechsel:** Anzahl der Personen, welche innerhalb der Universität das Studienfach gewechselt haben
- **Hochschulwechsel:** Anzahl der Personen, welche die Exmatrikulation schriftlich mit der Angabe „Hochschulwechsel“ begründet haben
- **Sonstige/Abbrecherinnen/Abbrecher:** Anzahl der Personen, welche die Universität ohne Abschluss und ohne Angabe eines Hochschulwechsels vorzeitig verlassen haben

Studiengang Maschinenbau BSc
 Aufschlüsselung laut aktueller Studierenden- und Prüfungsstatistik
 104 Maschinenbau/-wesen

BITTE DIESE DREI TABELLEN ENTSPRECHEND DER O.G. AUFSCHLÜSSELUNG AUSFÜLLEN (ggf. duplizieren)

alle Studierenden		Studienverlauf bis zum SoSe 2015 (einschließlich)																		
NC*	Anzahl der Zulassungen	Bewerberzahlen**	EFV (ja/nein)	Jahrgang	Anfänger/innen 1. FS	Abiturdurchschnittsnote***	Absolventen/innen	von der Anfängerkohorte noch im Studium verblieben	Schwund	zuletzt eingeschrieben im FS ...										
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	>9	
				WS 08/09																Abschluss
																				Fachwechsel
																				Hochschulwechsel
																				Sonstige/Abbrecher
				WS 09/10																Abschluss
																				Fachwechsel
																				Hochschulwechsel
																				Sonstige/Abbrecher
				WS 10/11																Abschluss
																				Fachwechsel
																				Hochschulwechsel
																				Sonstige/Abbrecher
				WS 11/12																Abschluss
																				Fachwechsel
																				Hochschulwechsel
																				Sonstige/Abbrecher

* HINWEIS: NC steht für die zur Verfügung stehenden Studienplätze in zulassungsbeschränkten Studiengängen/ die festgesetzte Studienplatzzahl, s. auch Bsp.-Tabelle Uni Stuttgart
 ** HINWEIS: Bewerber/innenzahlen sofern erfasst
 *** HINWEIS: Abiturdurchschnittsnote der inländischen Studienanfänger/innen; nur deutsche Hochschulzugangsberechtigungen

Abbildung 26: Template zur Datenabfrage



Größe des Studiengangs und Abbruchquote

Bei einer acatech Fachkonferenz im September 2016 wurden erste Ergebnisse der Studie vorgestellt. Dabei kam die Frage nach dem Zusammenhang der Kohortengröße und der Höhe des

Studienabbruchs auf. Abbildung 27 macht deutlich, dass anhand der vorliegenden Daten kein Einfluss der Kohortengröße auf die Höhe des Studienabbruchs feststellbar ist.¹¹⁷

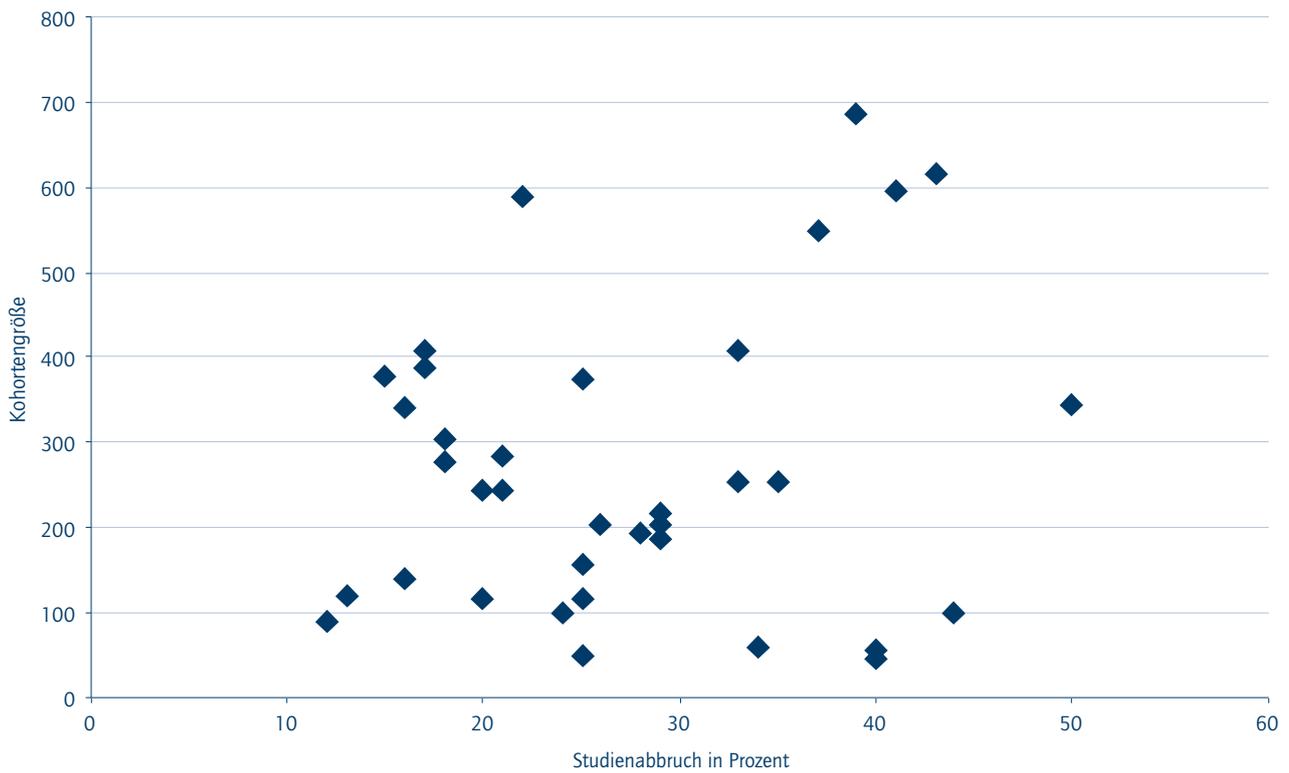


Abbildung 27: Statistischer Zusammenhang von Kohortengröße und Studienabbruch am Beispiel der Elektrotechnik (Quelle: eigene Darstellung)

117 | Hinter einem Datenpunkt steht eine Anfängerkohorte einer Universität im Studiengang Elektrotechnik.

Fragebogen zur Erfassung landesrechtlicher Regelungen

Regelungen, die die Studienaufnahme betreffen

- Besteht die Möglichkeit eines Eignungsfeststellungsverfahrens zur Aufnahme des Studiums?
- Ist es möglich, ein Übergangsemester oder -jahr einzurichten, das nicht auf die maximale Gesamtstudienzeit von 10 Semestern angerechnet wird?
- Besteht die Möglichkeit von Orientierungssemestern, in denen die Module unbenotet bleiben? (§ 63 Abs. 2 LHG-NRW)
- Besteht die Möglichkeit, von Studieninteressierten die Teilnahme an Self-Assessments zu verlangen? (§ 48 Abs. 9 LHG-NRW)

Regelungen, die den Studienverlauf betreffen

- Gibt es eine Studienhöchstdauer?
- Müssen die Studierenden ein Minimum von Leistungspunkten pro Semester erreichen?
- Gibt es ein Teilzeitstudium oder Studium in Teilzeit?
- Wie wird das Kompensationsgebot berücksichtigt?
- Besteht die Möglichkeit, Studierende zu einer verpflichtenden Studienberatung einzuladen?
- Wer darf Einblick in die Leistungsdaten der Studierenden nehmen?
- Kann ein Auslandsaufenthalt curricular verankert werden?
- Dürfen die Hochschulen Anwesenheitspflichten verlangen?
- Besteht die Möglichkeit, Pflichtpraktika vor Studienaufnahme zu verlangen?
- Besteht die Möglichkeit einer abweichenden Lehrsprache?
- Können Jungstudierende/Schülerstudierende vor dem Abitur aufgenommen werden?
- Sind ergänzende Online-Lehrangebote eine Aufgabe der Hochschule? (§ 3 Abs. 3 LHG-NRW)
- Können Ergänzungskurse (verpflichtend) angeboten werden? (§ 58 Abs. 2a LHG-NRW)

Regelungen, die Prüfungen betreffen

- Ist eine verpflichtende Orientierungsprüfung (nach 2 Semestern) vorgesehen?
- In welchem Umfang sind fachliche Voraussetzungen zur Zulassung zu Prüfungen erlaubt?
- Kann die Ablegung von Prüfungen innerhalb einer bestimmten Frist verlangt werden?
- Sind Zwanganmeldungen zu Prüfungen möglich?
- Wie sind Abmeldungen/Rücktritte von Prüfungen gesetzlich geregelt?
- Ist die Anzahl der im Studienplan vorgesehenen Prüfungen pro Semester reglementiert?
- Ist die Anzahl von Fehlversuchen pro Modul/Abschlussarbeit/Kolloquium/Prüfungsvorleistung beschränkt?
- Werden Fehlversuche bei einem Studiengangs- oder -ortswechsel angerechnet?
- Ist die Anzahl von Prüfungen/Prüfungsleistungen pro Modul geregelt?
- Ist es möglich, die Prüfung in einer anderen Sprache abzulegen?
- Gibt es Korrekturfristen?
- Gibt es einen Nachteilsausgleich?
- Dürfen beurlaubte Studierende Prüfungen ablegen?
- Gibt es die Möglichkeit von Freiversuchen oder Wiederholungen zur Notenverbesserung?

Regelungen, die den Übergang Bachelor-Master betreffen

- Besteht die Möglichkeit, den Kenntnisstand der Bewerber/innen mit Bachelorabschluss im Rahmen der Zulassung zu überprüfen (Eignungsverfahren)?
- Besteht die Möglichkeit einer simultanen Einschreibung in Bachelor- und Masterstudiengang zur Auflagenerfüllung?
- Gibt es einen Zugang zum Masterstudium ohne abgeschlossenes Hochschulstudium als Studium auf Probe? (§ 63 ThürHG)
- Besteht die Möglichkeit, im Rahmen des Bachelorstudiums Master-Module vorzuziehen?



Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Bekannte Zahlen zur Höhe des Studienabbruchs an Universitäten	14
Abbildung 2: Studienanfängerinnen und -anfänger je Anfängerkohorte	18
Abbildung 3: Schwund bis zum Beginn des siebten Fachsemesters	20
Abbildung 4: Schwund bis zum Beginn des zehnten Fachsemesters	21
Abbildung 5: Zeitpunkt des Studienabbruchs	21
Abbildung 6: Zeitpunkt des Hochschulwechsels	22
Abbildung 7: Schwund bei Frauen bis zum Beginn des siebten Fachsemesters	23
Abbildung 8: Schwund bei Bildungsausländerinnen und -ausländern bis zum Beginn des siebten Fachsemesters	23
Abbildung 9: Vorzeitige Exmatrikulationen bis zum Beginn des siebten Fachsemesters	24
Abbildung 10: Schwund im Studiengang B. Sc. Maschinenbau bis zum Beginn des siebten Fachsemesters	25
Abbildung 11: Schwund im Studiengang B. Sc. Wirtschaftsingenieurwesen bis zum Beginn des siebten Fachsemesters	26
Abbildung 12: Schwund im Studiengang B. Sc. Informatik bis zum Beginn des siebten Fachsemesters	27
Abbildung 13: Schwund im Studiengang B. Sc. Elektrotechnik bis zum Beginn des siebten Fachsemesters	27
Abbildung 14: Schwund im Studiengang B. Sc. Bauingenieurwesen bis zum Beginn des siebten Fachsemesters	28
Abbildung 15: Vorzeitige Exmatrikulationen ohne Abschluss nach Art der Zulassungsbeschränkung	29
Abbildung 16: Abiturdurchschnittsnote innerhalb einer Anfängerkohorte und vorzeitige Exmatrikulation in ausgewählten Studiengängen	30
Abbildung 17: Durchschnittliche Abiturnote einer Anfängerkohorte und vorzeitige Exmatrikulation	30
Abbildung 18: Status der Studierenden zu Beginn des siebten Fachsemesters	31
Abbildung 19: Status der Studierenden zu Beginn des achten Fachsemesters	32
Abbildung 20: Status der Studierenden zu Beginn des zehnten Fachsemesters	32
Abbildung 21: Status der Studierenden zu Beginn des siebten Fachsemesters nach Universität	33
Abbildung 22: Status der Studierenden zu Beginn des zehnten Fachsemesters nach Universität	34
Abbildung 23: Status der Studierenden zu Beginn des zehnten Fachsemesters nach Universität	35
Abbildung 24: An den Projektuniversitäten durchgeführte Maßnahmen gegen Studienabbruch nach Studienphasen	42
Abbildung 25: Schwund in Masterstudiengängen zu Beginn des fünften Fachsemesters	49
Abbildung 26: Template zur Datenabfrage	51
Abbildung 27: Statistischer Zusammenhang von Kohortengröße und Studienabbruch am Beispiel der Elektrotechnik	52
Tabelle 1: Gesamtdarstellung der abgefragten Inhalte	36
Tabelle 2: Datenlieferung der am Projekt beteiligten Universitäten	49

Literatur

acatech 2017

acatech (Hrsg.): *Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften – Hochschulübergreifende Analyse und Handlungsempfehlungen* (acatech POSITION), München 2017.

Arnold 2015

Arnold, I. J.-M.: „The Effectiveness of Academic Dismissal Policies in Dutch University Education. An Empirical Investigation“. In: *Studies in Higher Education*, 40: 6, 2015, S. 1068–1084.

Aymans/Kauffeld 2015

Aymans, S. C./Kaufeld, S.: „To Leave or not to Leave? Critical Factors for University Dropouts among First-Generation Students“. In: *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 10: 4, 2015, S. 23–43.

Bean 1980

Bean, J. P.: „Dropouts and Turnover. The Synthesis and Test of a Causal Model of Student Attribution“. In: *Research in Higher Education*, 12: 2, 1980, S. 155–187.

Bean/Eaton 2000

Bean, J.P./Eaton, S. B.: „A Psychological Model of College Student Retention“. In: Braxton, J. M. (Hrsg.): *Reworking the Student Departure Puzzle*, Nashville: Vanderbilt University Press 2000, S. 48–61.

Becker/Hecken 2007

Becker, R./Hecken, A. E.: „Studium oder Berufsausbildung? Eine empirische Überprüfung der Modelle zur Erklärung von Bildungsentscheidungen von Esser sowie von Breen und Goldthorpe“. In: *Zeitschrift für Soziologie*, 36: 2, 2007, S. 100–117.

Becker 2001

Becker, S. O.: *Why Don't Italians Finish University? Explaining Enrolment Behaviour in Italy and Germany*, San Domenico di Fiesole: European University Institute, Department of Economics 2001.

Berger 2000

Berger, J. B.: „Optimizing Capital, Social Reproduction, and Undergraduate Persistence. A Sociological Perspective“. In: Braxton, J. M. (Hrsg.): *Reworking the Student Departure Puzzle*, Nashville: Vanderbilt University Press 2000, S. 95–124.

Blüthmann et al. 2011

Blüthmann, I./Thiel, F./Wolfgramm, C.: „Abbruchtendenzen in den Bachelorstudiengängen. Individuelle Schwierigkeiten oder mangelhafte Studienbedingungen?“. In: *Die Hochschule*, 20: 1, 2011, S. 110–126.

Blüthmann et al. 2012

Blüthmann, I./Lepa, S./Thiel, F.: „Überfordert, Enttäuscht, Verwählt oder Strategisch? Eine Typologie vorzeitig exmatrikulierter Bachelorstudierender“. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 58: 1, 2011, S. 89–108.

Bourdieu 1982

Bourdieu, P.: *Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1982.

Brandstätter et al. 2006

Brandstätter, H./Grillich, L./Farthofer, A.: „Prognose des Studienabbruchs“. In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 38: 3, 2006, S. 121–131.

Burkhart/Kercher 2014

Burkhart, S./Kercher, J.: *Abbruchquoten ausländischer Studierender (DAAD-Blickpunkt)*, 2014. URL: https://www.daad.de/medien/der-daad/analysen-studien/final_blickpunkt-abbruchquoten.pdf [Stand: 14.08.2017].

Chen 2013

Chen, R.: *STEM Attrition. College Students' Paths Into and Out of STEM Fields* (NCES 2014-001). Washington, DC: National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education 2013.

Derboven/Winker 2010

Derboven, W./Winker, G.: „Tausend Formeln und dahinter keine Welt. Eine geschlechtersensitive Studie zum Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften“. In: *Beiträge zur Hochschulforschung*, 32: 1, 2010, S. 56–77.

Di Pietro/Cutillo 2008

Di Pietro, G./Cutillo A.: „Degree Flexibility and University Dropout. The Italian Experience“. In: *Economics of Education Review*, 27: 5, 2008, S. 546–555.

Dohmen 2014

Dohmen, D. (2014): „Entwicklung der Betreuungsrelationen an den Hochschulen in Deutschland 2003 bis 2012“. In: *FIBS-Forum*, 5, 2014.



Dohmen 2015

Dohmen, D.: „Anreize und Steuerung in Hochschulen. Welche Rolle spielt die leistungsbezogene Mittelzuweisung?“. In: Naumann, S. (Hrsg.): *Wege zu einer höheren Wirksamkeit des Qualitätsmanagements* (Tagungsband der 14. Jahrestagung des Arbeitskreises Evaluation und Qualitätssicherung der Berliner und Brandenburger Hochschulen am 23/24.09.2013 an der Humboldt Universität zu Berlin), 2015, S. 92-123.

Ebert/Heublein 2017

Ebert, J./Heublein, U.: *Studienabbruch bei Studierenden mit Migrationshintergrund. Eine vergleichende Untersuchung der Ursachen und Motive des Studienabbruchs bei Studierenden mit und ohne Migrationshintergrund auf Basis der Befragung der Exmatrikulierten des Sommersemesters 2014*, Hannover: Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung 2017.

Europäische Kommission 2015

Europäische Kommission (Hrsg.): *Studienabbruch und Studienabschluss an Hochschulen in Europa*, Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union 2015.

Fellenberg/Hannover 2006

Fellenberg, F./Hannover, B.: „Kaum begonnen, schon zerronnen? Psychologische Ursachenfaktoren für die Neigung von Studienanfängern, das Studium abzubrechen oder das Fach zu wechseln“. In: *Empirische Pädagogik*, 20: 4, 2006, S. 381-399.

Hadjar/Becker 2004

Hadjar, A./Becker, R.: „Warum einige Studierende ihr Soziologie Studium abbrechen wollen. Studienwahlmotive, Informationsdefizite und wahrgenommene Berufsaussichten als Determinanten der Abbruchneigung“. In: *Soziologie*, 33: 3, 2004, S. 47-65.

Hartwig 1986

Hartwig, J.: *Dropout im Universitätsstudium. Untersuchung der Zugangsweisen bei der Analyse des Studienabbruchs und Entwicklung wie Überprüfung eines kausalanalytischen Modells* (Europäische Hochschulschriften Reihe 11: Pädagogik/Education/Pédagogie 292), Frankfurt a. M.: Lang 1986.

Heublein/Wolter 2011

Heublein, U./Wolter, Ä.: „Studienabbruch in Deutschland. Definition, Häufigkeit, Ursachen, Maßnahmen“. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 57: 2, 2011, S. 214-236.

Heublein et al. 2005

Heublein, U./ Hutzsch, C./Sommer, D.: „*Studienabbruchstudien 2005*“. HIS-Kurzinformation, 1, 2015.

Heublein et al. 2009

Heublein, U./Hutzsch, C./Schreiber, J./Sommer, D./Besuch, G.: *Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor und herkömmlichen Studiengängen. Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten des Studienjahrgangs 2007/08* (HIS-Projektbericht), Hannover 2009.

Heublein et al. 2010

Heublein, U./Hutzsch, C./Schreiber, J./Sommer, D./Besuch, G.: „*Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor- und in herkömmlichen Studiengängen. Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten des Studiengangs 2007/08*“. Forum Hochschule, 2, 2010.

Heublein et al. 2012

Heublein, U./Richter, J./Schmelzer, R./Sommer, D.: „*Die Entwicklung der Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2010*“. Forum Hochschule, 3, 2012.

Heublein et al. 2014

Heublein, U./Richter, J./Schmelzer, R./Sommer, D.: „*Die Entwicklung der Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2012*“. Forum Hochschule, 4, 2014.

Heublein et al. 2015

Heublein, U./Ebert, J./Hutzsch, C./Isleib, S./Richter, J./Schreiber, J.: „*Studienbereichsspezifische Qualitätssicherung im Bachelorstudium. Befragung der Fakultäts- und Fachbereichsleitungen zum Thema Studienerfolg und Studienabbruch*“. Forum Hochschule, 3, 2015.

Heublein et al. 2017

Heublein, U./Ebert, J./Hutzsch, C./Isleib, S./König, R./Richter, J./Woisch, A.: „*Zwischen Studierenerwartungen und Studienwirklichkeit. Ursachen des Studienabbruchs, beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher und Entwicklung der Studienabbruchquote an deutschen Hochschulen*“. Forum Hochschule, 1, 2017.

Hovdhaugen 2009

Hovdhaugen, E.: „Transfer and Dropout. Different Forms of Student Departure in Norway“. In: *Studies in Higher Education*, 34: 1, 2009, S.1-17.

Hovdhaugen 2011

Hovdhaugen, E.: „Do Structured Study Programmes Lead to Lower Rates of Dropout and Student Transfer from University?“. In: *Irish Educational Studies*, 30: 2, 2011, S. 237-251.

Hörner 1999

Hörner, W.: „Studienerfolgs- und Studienabbruchquoten im internationalen Vergleich“. In: Schröder-Gronostay, M./Daniel, H.-D. (Hrsg.): *Studienerfolg und Studienabbruch. Beiträge aus Forschung und Praxis*, Neuwied: Leuchterhand 1999, S. 1-17.

HRK 2016a

Hochschulrektorenkonferenz (HRK): *Erfolgsversprechende Faktoren für extracurriculare Maßnahmen in der Studieneingangsphase. Empfehlung des Runden Tisches Ingenieurwissenschaften des Projekts nexus der HRK*, Bonn 2016.

HRK 2016b

Hochschulrektorenkonferenz (HRK): *nexus-Tagung zum Monitoring von Studienverläufen*. Dokumentation der Tagung des HRK-Projekts nexus und der Freien Universität (FU) am 29.11.2016 in Berlin, 2016. URL: <https://www.hrk-nexus.de/aktuelles/news/detailansicht/meldung/nexus-tagung-zum-monitoring-von-studienverlaeufen-4063/>, [Stand: 23.10.2017].

Jaquemart 2016

Jaquemart, C.: *Machoverhalten vertreibt Ingenieurinnen*, 2016. URL: <https://www.nzz.ch/nzzas/nzz-am-sonntag/gender-machoverhalten-vertreibt-ingenieurinnen-ld.115113>, NZZ online 06.09.2016, [Stand: 14.08.2017].

Kokkelenberg/Sinha 2010

Kokkelenberg, E.C./Sinha, E.: „Who Succeeds in STEM Studies? An Analysis of Binghamton University Undergraduate Students“. In: *Economics of Education Review*, 29: 6, 2010, S. 935-946.

Kummert 2014

Kummert, T.: *Die gläserne Decke ist hartnäckig*, 2014. URL: <http://www.wiwo.de/erfolg/beruf/frauen-in-mint-berufen-die-glaeserne-decke-ist-hartnaeckig/10661658.html>, Wirtschaftswoche online 14.06.2014, [Stand: 14.08.2017].

Lassibille/Navarro Gómez 2008

Lassibille, G./Navarro Gómez, L.: „Why Do Higher Education Students Dropout? Evidence from Spain“. In: *Education Economics*, 16: 1, 2008, S. 89-105.

Longden 2004

Longden, B.: „Interpreting Student Early Departure from Higher Education through the Lens of Cultural Capital“. In: *Tertiary Education and Management*, 10: 2, 2004, S. 121-138.

Marquardt et al. 2017

Marquardt, C./Wosnitza, M./Zay, K.: *Messung von Konzentrationsvermögen in Online Self-Assessments – Validierung eines neuen Konzentrationstests für die Studieneignungsüberprüfung*, 14. Arbeitstagung der Fachgruppe Differentielle Psychologie, Persönlichkeitspsychologie und Psychologische Diagnostik (DPPD) der deutschen Gesellschaft für Psychologie, München 2017.

MINT-Frühjahrsreport 2017

Anger, C./Koppel, Oliver/Plünnecke, A.: *MINT-Frühjahrsreport 2017. MINT-Bildung: Wachstum für die Wirtschaft, Chancen für den Einzelnen*. Gutachten für BDA, BDI, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall, Köln: Institut der deutschen Wirtschaft, 2017.

Mühlenweg et al. 2010

Mühlenweg, A./Sprietsma, M./Horstschräer, J.: *Humankapitalpotenziale der gestuften Hochschulabschlüsse in Deutschland. Auswertung zu Studienbeteiligung, Studienabbrüchen, Mobilität und Eingangsselektion* (Studien zum deutschen Innovationssystem, No. 14-2010), Berlin 2010.

OECD 2013

OECD (Hrsg.): *Education at a Glance. OECD Indicators*. Frankreich: OECD Publishing 2013.

Pascarella et al. 2004

Pascarella, E.T./Pierson, C.T./Wolniak, G.C.: „First-Generation College Students. Additional Evident on College Experiments and Outcomes“. In: *Journal of Higher Education*, 75: 3, 2004, S. 249-284.

Pinxten et al. 2015

Pinxten, M./De Laet, T./Von Soom, C./Langie, G.: *Fighting Increasing Dropout Rates in the STEM Field. The European readySTEMgo Project* (Conference Paper from 43rd Annual SEFI Conference June 29 – July 2, 2015), Orléans 2015.

**Reay et al. 2001**

Reay, D./Davies, J./David, M./Ball, S. J.: „Choices of Degrees or Degrees of Choice? Class, 'Race' and the Higher Education Choices Process". In: *Sociology*, 35: 4, 2001, S. 855-874.

Regan/DeWitt 2015

Regan, E./DeWitt, J.: „Attitudes, Interest and Factors Influencing STEM Enrolment Behaviour: An Overview of Relevant Literature". In: Henriksen, E.K./Dillon, J./Ryder, J. (Hrsg.): *Understanding Student Participation and Choice in Science and Technology Education*, Heidelberg: Springer 2015, S. 63-88.

Reifenberg et al. 2015

Reifenberg, D./Jörissen, J./Peters, D.: „Ausgewählte Ergebnisse einer kooperativen Studie zu Hochschulwechsel und Studienabbruch". In: *Qualität in der Wissenschaft*, 9: 3+4, 2015, S. 99-105.

Sarletti/Müller 2011

Sarletti, A./Müller, S.: „Zum Stand der Studienabbruchforschung. Theoretische Perspektiven, zentrale Ergebnisse und methodische Anforderungen an künftige Studien". In: *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 1: 3, 2011, S. 235-248.

Scherfer/Weber 2014a

Scherfer, M./Weber, H.: *Studienwechsel und Studienabbruch an der Universität Stuttgart*. Stuttgart: 2014.

Scherfer/Weber 2014b

Scherfer, M./Weber, H.: „Methoden zur Analyse von Studienabbruch und -wechsel am Beispiel der Abbrecherstudie der Universität Stuttgart". In: *Qualität in der Wissenschaft*, 8:1, 2014, S. 17-22.

Schiefele et al. 2007

Schiefele, U./Streblov, L./Brinkmann, J.: „Aussteigen oder durchhalten? Was unterscheidet Studienabbrecher von anderen Studierenden?". In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 39: 3, 2007, S. 127-140.

Schröder-Gronostay 1999

Schröder-Gronostay, M.: „Studienabbruch. Zusammenfassung des Forschungsstandes". In: Schröder-Gronostay, M./Daniel, H.-D. (Hrsg.): *Studienerfolg und Studienabbruch. Beiträge aus Forschung und Praxis*, Neuwied: Leuchterhand 1999, S. 209-240.

Schulmeister 2007

Schulmeister, R.: „Der „Student Lifecycle“ als Organisationsprinzip für E-Learning". In: Keil, R./Kerres, M./Schulmeister, R.: *eUniversity – Update Bologna*, Münster: Waxmann 2007, S. 45-77.

Seemann 2015

Seemann, W.: „Studienabbruch und Studienfachwechsel. Eine Studie zu den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bachelorstudiengängen an der Humboldt-Universität zu Berlin". In: *Qualität in der Wissenschaft*, 9:3+4, 2015, S. 87-90.

Seidel/Wielepp 2014

Seidel, S./Wielepp, F.: „Heterogenität an der Hochschule". In: *Die Hochschule*, 23: 2, 2014, S. 156-171.

Spady 1970

Spady, W.: „Dropout from Higher Education. An Interdisciplinary Review and Synthesis". In: *Interchange*, 1: 64, 1, 64-85.

St. John et al. 1996

St. John, E. P./Paulsen, M. B./Starkey, J. B.: „The Nexus between College Choice and Persistence". In: *Research in Higher Education*, 37: 157, 1996, S. 175-220.

Statistisches Bundesamt 2016

Statistisches Bundesamt: *Erfolgsquoten 2014. Berechnung für die Studienanfängerjahrgänge 2002 bis 2006*. Wiesbaden 2016.

Thomas 2002

Thomas, L.: „Student Retention in Higher Education. The Role of Institutional Habitus". In: *Journal of Education Policy*, 17: 4, 2002, S. 423-442.

Tinto 1975

Tinto, V.: „Dropout from Higher Education. A Theoretical Synthesis of Recent Research". In: *Review of Educational Research*, 45: 1, 1975, S. 89-125.

Unger et al. 2009

Unger, M./Wroblewski, A./Latcheva, R./Zaussinger, S./Hofmann, J./Musik, C.: *Frühe Studienabbrüche an Universitäten in Österreich* (Projektbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung BMWF), Wien 2009.

Wolter et al. 2013

Wolter, S. C./Diem, A./Messer, D.: *Studienabbrüche an Schweizer Universitäten* (SKBF Staff Paper, 11), Aarau 2013.



acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

acatech vertritt die deutschen Technikwissenschaften im In- und Ausland in selbstbestimmter, unabhängiger und gemeinwohlorientierter Weise. Als Arbeitsakademie berät acatech Politik und Gesellschaft in technikwissenschaftlichen und technologiepolitischen Zukunftsfragen. Darüber hinaus hat es sich acatech zum Ziel gesetzt, den Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu unterstützen und den technikwissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern. Zu den Mitgliedern der Akademie zählen herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen. acatech finanziert sich durch eine institutionelle Förderung von Bund und Ländern sowie durch Spenden und projektbezogene Drittmittel. Um den Diskurs über technischen Fortschritt in Deutschland zu fördern und das Potenzial zukunftsweisender Technologien für Wirtschaft und Gesellschaft darzustellen, veranstaltet acatech Symposien, Foren, Podiumsdiskussionen und Workshops. Mit Studien, Empfehlungen und Stellungnahmen wendet sich acatech an die Öffentlichkeit. acatech besteht aus drei Organen: Die Mitglieder der Akademie sind in der Mitgliederversammlung organisiert; das Präsidium, das von den Mitgliedern und Senatoren der Akademie bestimmt wird, lenkt die Arbeit; ein Senat mit namhaften Persönlichkeiten vor allem aus der Industrie, aus der Wissenschaft und aus der Politik berät acatech in Fragen der strategischen Ausrichtung und sorgt für den Austausch mit der Wirtschaft und anderen Wissenschaftsorganisationen in Deutschland. Die Geschäftsstelle von acatech befindet sich in München; zudem ist acatech mit einem Hauptstadtbüro in Berlin und einem Büro in Brüssel vertreten.

Weitere Informationen unter www.acatech.de



Herausgeber:

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Wolfram Ressel
Universität Stuttgart
Keplerstraße 7
70174 Stuttgart

Prof. Dr. Eberhard Umbach
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V.
Karolinenplatz 4
80333 München

Prof. Dr.-Ing. Ralph Bruder
TU Darmstadt
Karolinenplatz 5
64289 Darmstadt

Prof. Dr. André Wolter
Humboldt-Universität zu Berlin
Unter den Linden 6
10099 Berlin

Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Aloys Krieg
RWTH Aachen
Templergraben 55
52062 Aachen

Stephanie Dachsberger/Susanne Gokus
acatech Geschäftsstelle
Karolinenplatz 4
80333 München

Marlene Scherfer
Universität Stuttgart
Geschwister-Scholl-Str. 24D
70174 Stuttgart

Dr. Susanne Klöpping
Max-Planck-Gesellschaft
Hofgartenstraße 8
80539 München

Reihenherausgeber:

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, 2017

Geschäftsstelle
Karolinenplatz 4
80333 München
T +49 (0)89/52 03 09-0
F +49 (0)89/52 03 09-900
info@acatech.de
www.acatech.de

Hauptstadtbüro
Pariser Platz 4a
10117 Berlin
T +49 (0)30/2 06 30 96-0
F +49 (0)30/2 06 30 96-11

Brüssel-Büro
Rue d'Egmont/Egmontstraat 13
1000 Brüssel (Belgien)
T +32 (0)2/2 13 81-80
F +32 (0)2/2 13 81-89

Empfohlene Zitierweise:

Klöpping et al. (Hrsg.): *Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften. Empirische Analyse und Best Practices zum Studienerfolg* (acatech STUDIE), München: Herbert Utz Verlag 2017.

ISSN 2192-6174

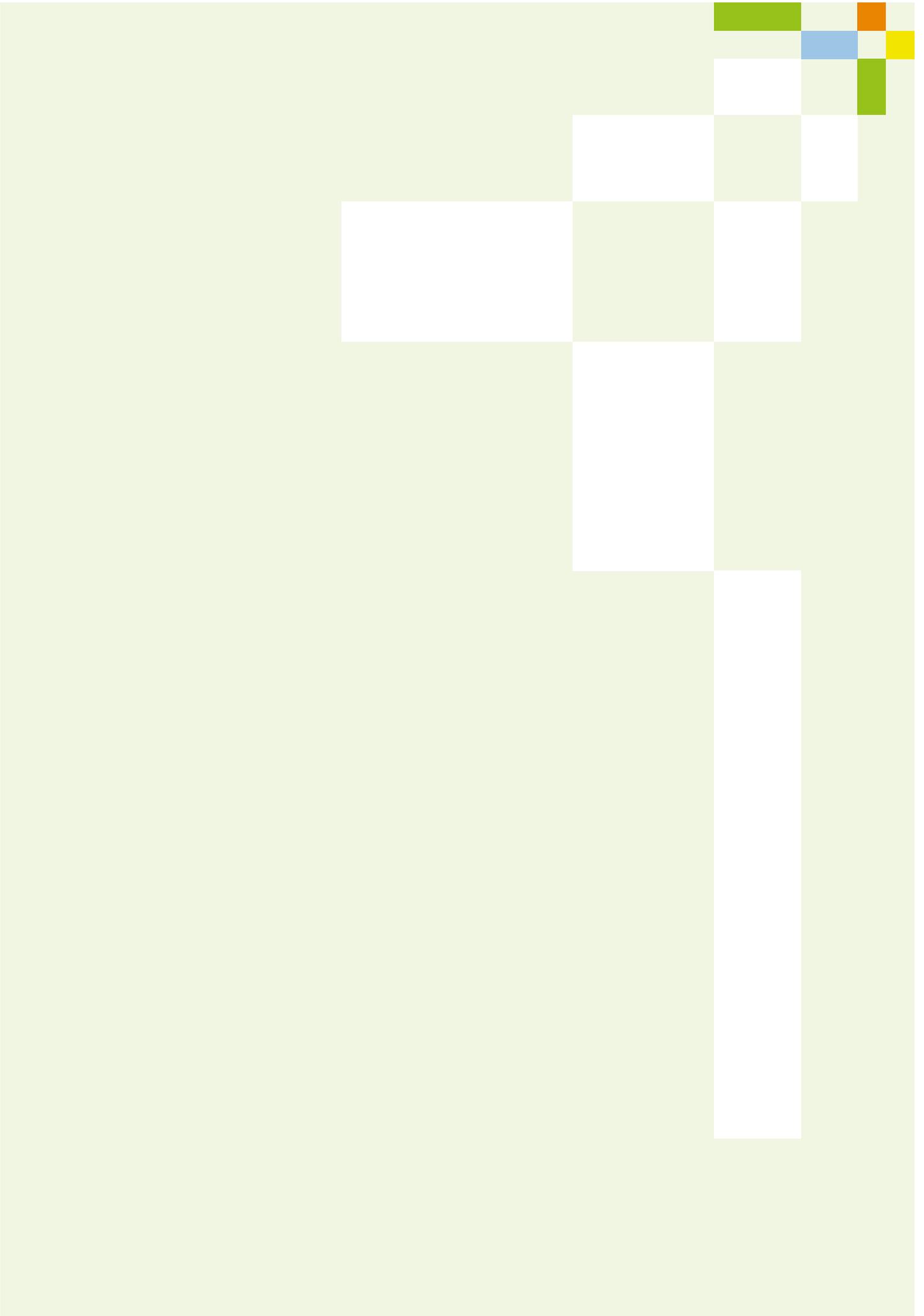
Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben – auch bei nur auszugsweiser Verwendung – vorbehalten.

Koordination: Susanne Gokus
Redaktion: Birgit Obermeier
Layout-Konzeption: Groothuis, Hamburg
Titelfoto: Jacob Ammentorp Lund/iStock
Konvertierung und Satz: Fraunhofer IAIS, Sankt Augustin

Die Originalfassung der Publikation ist verfügbar auf www.utzverlag.de





Deutschland hat einen steigenden Bedarf an gut ausgebildeten Ingenieurinnen und Ingenieuren. Grund dafür sind demografische Faktoren sowie die Entwicklung hin zu einer wissens- und technologiebasierten Wirtschaft. Statistische Schätzungen zeigten in der Vergangenheit indessen, dass alarmierend viele Studierende das Studium der Ingenieurwissenschaften abbrechen.

Die vorliegende acatech STUDIE liefert nun erstmals eine quantitative Bestandsaufnahme zum Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften – und ermöglicht damit neue Einblicke und Schlussfolgerungen. Sie bündelt dazu hochschulinterne Daten aus zwölf Universitäten und analysiert die Schwundquoten nach Studienabbruch, Hochschulwechsel und Fachwechsel. Weiterhin identifiziert die Studie Maßnahmen und bildungspolitische Rahmenbedingungen, um die Abbruchquote zu senken und stellt Best-Practice-Maßnahmen verschiedener Universitäten vor.