

**ERMITTLUNG VON RISIKOGRUPPEN
IM MASCHINENBAUSTUDIUM**

**Dr. Ulrich Heublein
Dieter Sommer**

**Ermittlung von Risikogruppen
Maschinenbaustudium**

**Kurzgefasste Darstellung eines Befragungsinstrumentariums zur
Feststellung von Abbruchgefährdung**

Projektbericht der
HIS Hochschul-Informationen-System GmbH

Hannover, Juni 2011

IMPULS-STIFTUNG

Stiftung für den Maschinenbau,
den Anlagenbau und
die Informationstechnik

Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt

Hospitalstraße 8
70174 Stuttgart

Telefon +49 711 22801-0

Fax +49 711 22801-24

E-Mail info@impuls-stiftung.de

Internet www.impuls-stiftung.de

Zu diesem Projekt

Die Studienanfängerzahlen im Maschinenbau/Verfahrenstechnik und in der Elektrotechnik haben sich seit dem Tiefpunkt im Jahre 1997 wieder mehr als verdoppelt. Das ist eine erfreuliche Entwicklung. Denn diese Ingenieure werden dringend benötigt, um unsere wirtschaftliche, soziale und ökologische Entwicklung weiter voranzubringen.

Unerfreulich und nicht länger hinnehmbar ist der Tatbestand, dass nur gut die Hälfte derjenigen, die an einer Universität ihr Maschinenbaustudium begonnen haben, dieses auch erfolgreich abschließen.

Deshalb hat die IMPULS-Stiftung des VDMA 2007 die HIS Hochschul-Informationssystem GmbH beauftragt, in einem dreistufigen Verfahren Gründe zu ermitteln, die zum Studienabbruch führen, und ein Indikatorenset zu entwickeln, mit dem abbruchgefährdete Gruppen von Studierenden in Maschinenbaustudiengängen identifiziert werden können. Diese umfassenden Erhebungen sollen dazu dienen, Instrumente zu schaffen, mit denen einem Studienabbruch entgegen gewirkt werden kann.

In einer ersten Stufe wurden qualitative Interviews mit Studienabbrechern und Fachwechslern geführt, die wichtige Hinweise zu Motiven gaben, die letztendlich zu einem Studienabbruch führen.

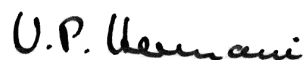
In einem zweiten Projektabschnitt wurden über 3.000 Exmatrikulierte von 51 Hochschulen, die ein Maschinenbaustudium anbieten, schriftlich zu den Gründen für den Studienabbruch bzw. den Fachwechsel befragt. Die Auswertung der Fragebögen ergaben eindeutige Schwerpunkte bei den entscheidenden Motiven für den Studienabbruch: Motive, die mit Leistungsproblemen und Prüfungsversagen in Zusammenhang stehen, finanzielle Gründe und mangelnde Studienmotivation. In diesen drei Ursachengruppen wurden über 80 Prozent der Studienabbrecher erfasst. Die vollständigen Ergebnisse dieser Erhebung wurden in der Studie „Zwischen Studierenerwartungen und Studienwirklichkeit – Gründe für den Studienabbruch“ der IMPULS-Stiftung des VDMA publiziert und mit Vertretern von Hochschulen und Führungskräften aus Maschinenbauunternehmen diskutiert.

Um nachhaltig der Gefahr eines Studienabbruchs entgegenzuwirken, ist zunächst eine eindeutige Identifizierung der Abbruchrisiken erforderlich. Dazu hat die HIS Hochschul-Informationssystem GmbH in einem dritten Projektabschnitt einen Fragebogen entwickelt, bei dem anhand von Schlüsselindikatoren für den leistungsbedingten, finanziell bedingten und motivational bedingten Studienabbruch die Risiken ermittelt werden. Dieser Fragebogen wurde bereits an der RWTH Aachen, der TU Dresden, den Hochschulen Esslingen und Mannheim sowie der FH Südwestfalen in Form einer Totalerhebung eingesetzt. Die Ergebnisse sind überzeugend. Deshalb bitten wir alle Verantwortlichen in Ministerien und Hochschulen um Unterstützung beim Einsatz dieses Fragebogens, der in dieser Publikation näher beschrieben wird – einschließlich der Möglichkeiten zur Auswertung.

Frankfurt, Juni 2011



Dr. Dieter Brucklacher
Vorsitzender des Kuratoriums
der IMPULS-Stiftung



Dipl.-Volkswirt Ulrich P. Hermanni
Geschäftsführender Vorstand
der IMPULS-Stiftung

Ulrich Heublein:
Ermittlung von Risikogruppen im Maschinenbaustudium — Studienabbruch in
Maschinenbau-Studiengängen

1	Einführung	1
2	Design der Untersuchung „Studienabbruch im Maschinenbaustudium“	3
3	Zentrale Befunde zu den Ursachen des Studienabbruchs im Maschinenbaustudium	5
4	Indikatoren für die Identifikation von Abbruchrisiken	11
5	Fragebogen und Fragebogeneinsatz	15
6	Möglichkeiten der Auswertung	29

1 Einführung

Im Auftrag der IMPULS-Stiftung für den Maschinenbau, den Anlagenbau und die Informatik hat die HIS Hochschul-Informationssystem GmbH von 2008 bis 2010 mit einem mehrdimensionalen Untersuchungsdesign den Studienabbruch im Maschinenbaustudium untersucht. Der Anlass für diese Analyse waren die beträchtlichen Studienabbruch- und Schwundquoten, die in den Studiengängen des Maschinenbaus an Universitäten wie Fachhochschulen zu verzeichnen sind. Die derzeit vorliegenden Studienabbruchquoten, die auf der Basis der Absolventenjahrgänge 2006 und 2008 berechnet wurden, weisen z. B. für die Studienanfänger im Maschinenbau in den Jahren 1999 bis 2001 an den Universitäten einen unverändert hohen Abbrecheranteil von 34% und an den Fachhochschulen von 32% aus. Erste Analysen zum Studienabbruch in den Bachelor-Studiengängen an Fachhochschulen für die Studienanfänger der Jahre 2000 bis 2004 liefern deutliche Indizien für sogar noch höhere Studienabbruchwerte im Maschinenbaustudium¹.

Angesichts eines beträchtlichen Bedarfs an gut ausgebildeten Maschinenbau-Ingenieuren in der deutschen Wirtschaft ist ein solch hoher Anteil an Studienabbrechern im Maschinenbaustudium kaum akzeptabel. Auch mit Blick auf die gesellschaftlichen wie individuellen Ressourcen, die durch den Studienabbruch ihre Zwecksetzung verfehlen, ist es dringend geboten, die Studienabbruchquote in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen zu senken. Es sollte das Notwendige getan werden, dass all jene Studierende im Maschinenbau, die über die erforderlichen Voraussetzungen für einen Hochschulabschluss verfügen, auch zum Studienerfolg gelangen. Um dies zu ermöglichen, bedarf es aber der klaren Kenntnis jener Studienbedingungen und Problemkonstellationen, die einem erfolgreichen Abschluss des Studiums entgegenstehen. Entsprechende Befunde können den Hochschulen dazu dienen, präventive und intervenierende Maßnahmen für eine gezielte Senkung der Studienabbruchquoten zu ergreifen.

Aus diesen Gründen wurden mit dem Projekt zum Studienabbruch im Maschinenbaustudium zwei wesentliche Zielstellungen verfolgt. Zum einen die Ermittlung der Ursachen des Studienabbruchs. Hierbei ging es vor allem darum, abbruchfördernde Faktoren zu erkennen, die sich aus den Studienbedingungen in den neu eingeführten Bachelor-Studiengängen ergeben. Zum anderen aber sollte aus der Analyse der Abbruchgründe ein leicht zu handhabendes Instrumentarium an Indikatoren entwickelt werden, mit dessen Hilfe in den Studiengängen des Maschinenbaus die Gruppen von abbruchgefährdeten Studierenden ermittelt werden können. Das Projekt beschränkte sich also von vornherein nicht auf die Feststellung von Ursachen, sondern mit ihm wurde gleichzeitig angestrebt, den Fakultäten und Fachbereichen für Maschinenbau Analysemöglichkeiten an die Hand zu geben, mit denen sie den Umfang der Abbruchrisiken in den jeweiligen Studiengängen abschätzen können.

Im Folgenden werden diese Möglichkeiten der studiengangsspezifischen Risikoermittlung vorgestellt. Nach einer Darstellung des kompletten Untersuchungsdesigns und der wesentlichen Ursachen des Studienabbruchs, folgt die detaillierte Vorstellung des Indikatorensets. Anschließend werden die verschiedenen Möglichkeiten der Ermittlung von Risikogruppen beschrieben. Aus Gründen der Handhabbarkeit der vorliegenden Darstellung wird darauf verzichtet, einzelne Schritte oder auch Indikatoren zu diskutieren. Die Operationalisierung der Abbruchrisiken wie

¹ Ulrich Heublein, Robert Schmelzer, Dieter Sommer, Johanna Wank: Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. HIS-Projektbericht. Hannover 2008
Autorengruppe Bildungsberichterstattung: Bildung in Deutschland 2010. W. Bertelsmann Verlag. Bielefeld 2010. S. 128 und 297

auch das Vorgehen bei der Anwendung des Instrumentariums leitet sich aus der bundesweiten Analyse des Studienabbruchs im Maschinenbaustudium ab.²

Die Anwendung des hier vorgestellten Instrumentariums erfordert Grundkenntnisse sowohl der Befragungsmethodik als auch der statistischen Auswertung von Befragungsdaten. In der Mehrzahl der Hochschulen dürften solche Grundkenntnisse vorhanden sein, wie die weit verbreitete studentische Lehrevaluation belegt. Dennoch stehen die entsprechenden Mitarbeiter des HIS-Instituts für Hochschulforschung jenen Maschinenbaufakultäten und -fachbereichen, die sich dieses Indikatorensets bedienen wollen, gern für Nachfragen, detailliertere Darstellungen und Ratschläge bei einer eventuellen Anpassung an die spezifischen Gegebenheiten der Hochschule zur Verfügung.

Der entwickelte Fragebogen und das vorgeschlagene Vorgehen sind keineswegs als unveränderlich anzusehen, sie können durchaus in bestimmten Bereichen ergänzt oder auch verändert werden. Das Instrumentarium bildet eine bestimmte Situation der Entwicklung des Maschinenbaustudiums unter den Bedingungen des Übergangs von Diplom- zu Bachelor- und Master-Studiengängen ab, und bedarf schon aus diesen Gründen der steten Weiterentwicklung.

² Ulrich Heublein, Georg Besuch, Christopher Hutzsch, Jochen Schreiber, Dieter Sommer: Zwischen Studiererwartungen und Studienwirklichkeit - Gründe für den Studienabbruch. Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten in Maschinenbau-Studiengängen. Impuls-Stiftung für den Maschinenbau, den Anlagenbau und die Informationstechnik. Stuttgart 2009

2 Design der Untersuchung „Studienabbruch im Maschinenbaustudium“

Die Untersuchung des Studienabbruchs im Maschinenbaustudium wurde in drei Etappen durchgeführt:

I

Zur Vorbereitung einer bundesweit repräsentativen Befragung von Exmatrikulierten in Maschinenbau-Studiengängen wurden in einem ersten Schritt Interviews mit Studienabbrechern und Fachwechslern von Universitäten und Fachhochschulen durchgeführt¹. Sie dienten dazu, die Studienprobleme und die Lebenssituation der Studienabbrecher genauer zu erfassen und insbesondere die Konfliktlagen, die am Ende zum Studienabbruch führen, aufzuklären. Mithilfe dieser problemzentrierten Interviews konnten Hypothesen für die weitere Untersuchung und ein effektives Befragungsinstrument gewonnen werden. Die Interviews gewährleisteten, dass wesentliche Probleme und Bedingungen, die zum Studienabbruch führen, erkennbar wurden und als Kategorien und Indikatoren in den Fragebogen Eingang fanden.

Im Rahmen dieser Etappe wurden insgesamt sechzehn problemzentrierte leitfadengestützte Interviews mit Studienabbrechern und Fachwechslern durchgeführt. Die befragten Probanden studierten Maschinenbau an der RWTH Aachen, der TU Darmstadt, der TU Dresden, der Universität Karlsruhe, der Fachhochschule Aachen, der Hochschule Darmstadt und der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig. Die Interviews fanden in dem Zeitraum vom 1. Februar bis 26. März 2008 statt.

II

Die Untersuchung wurde fortgeführt mit einer anonymen schriftliche Befragung einer repräsentativen Stichprobe von Exmatrikulierten des Wintersemesters 2007/08 und des Sommersemesters 2008 mittels eines standardisierten Fragebogens. Zur Stichprobe gehörten 51 Hochschulen (28 Universitäten und 23 Fachhochschulen). Dabei wurden alle Technischen Universitäten berücksichtigt, die dem Verbund der TU 9-Einrichtungen angehören. Diese Befragung wurde im Rahmen einer umfangreichen bundesweiten Erhebung unter Exmatrikulierten aller Fächergruppen zu den Ursachen des Studienabbruch durchgeführt.²

Die Feldphase der Erhebung erstreckte sich vom 1. Juli 2008 bis zum 28. Februar 2009. Dabei wurden 3.320 Exmatrikulierte mit einem Fragebogen angeschrieben. Die erreichte Rücklaufquote beträgt 21%. Insgesamt konnten die Fragebögen von 392 Studienabbrechern, 184 Hochschulabsolventen und 91 Studienfachwechslern in die Untersuchung einbezogen werden. Weitere 30 Fragebögen sind Hochschulwechslern zuzurechnen.

Mit Hilfe dieser Befragung konnten die gegenwärtig aktuellen Ursachen des Studienabbruchs im Maschinenbau analysiert werden³. Dabei wurden zum einen die Motivlagen der Studienabbre-

¹ Ulrich Heublein, Georg Besuch, Christopher Hutzsch, Jochen Schreiber: Faktoren des Studienabbruchs in Maschinenbau-Studiengängen. HIS-Projektbericht. Hannover 2008

² Ulrich Heublein, Georg Besuch, Christopher Hutzsch, Jochen Schreiber, Dieter Sommer: Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor- und herkömmlichen Studiengängen. Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten des Studienjahres 2007/08. HIS Forum Hochschule 2|2010, Hannover 2010

³ Ulrich Heublein, Georg Besuch, Christopher Hutzsch, Jochen Schreiber, Dieter Sommer: Zwischen Studiererwartungen und Studienwirklichkeit - Gründe für den Studienabbruch. Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten in Maschinenbau-Studiengängen. Impuls-Stiftung für den Maschinenbau, den Anlagenbau und die Informationstechnik. Stuttgart 2009

cher erkundet, die zur Exmatrikulationsentscheidung führten. Zum anderen wurde aber ebenso die abbruchfördernde bzw. -hemmende Wirkung bestimmter Studienfaktoren - wie schulischer Vorbereitungsstand, Einfluss der Berufsausbildung, Art und Weise der Studienfinanzierung etc. - untersucht. Eine wichtige Rolle spielte die Frage, in welchem Maße es mit der Umstellung von Diplom- auf Bachelor-Studiengänge zu Änderungen in den Gründen des Studienabbruchs kommt. Allerdings konnten noch keine Aussagen zum Studienabbruch in Master-Studiengängen getroffen werden. Dazu war im Untersuchungszeitraum die Einführung dieser neuen Studiengänge noch nicht weit genug fortgeschritten und es mangelte noch an einer hinreichenden Zahl von Master-Studierenden.

III

Die Ergebnisse der schriftlichen Befragung zu den Ursachen des Studienabbruchs im Maschinenbaustudium ermöglichten in einem dritten Schritt die Entwicklung eines Indikatorensets für die Identifikation von Gruppen abbruchgefährdeter Studierender.

Auf der Basis der abbruchrelevanten Merkmale wurde ein Fragebogen entwickelt, der an ausgewählten Fakultäten bzw. Fachbereichen für Maschinenbau zum Einsatz gelangte. Entsprechende Befragungen fanden an der RWTH Aachen, der TU Dresden, der FH Südwestfalen, der HS Esslingen und der HS Mannheim statt. Dabei handelte es sich um eine Totalerhebung, d. h. alle Studierenden der entsprechenden Bereiche in einem Erststudium wurden angesprochen und gebeten, sich an der Untersuchung zu beteiligen. Die Untersuchung fand mit einem onlinegestützten Fragebogen im Internet statt. Der Zeitraum der Befragungen lag vom Januar bis Juni 2009. Die Beteiligung der angeschriebenen Studierenden schwankte - je nach Unterstützung durch die Hochschule - zwischen 20% und 50%. Die Ergebnisse der Befragungen an den Fakultäten bzw. Fachbereichen für Maschinenbau weisen nicht nur auf die entsprechenden Abbruchrisiken hin, sondern dienen auch der Evaluation des eingesetzten Untersuchungsinstruments. In überarbeiteter Form wird es in der vorliegenden Publikation vorgestellt.

2.1 Projektdesign der Untersuchung „Studienabbruch im Maschinenbaustudium“

1. QUALITATIVE Untersuchung		
Problemzentrierte Leitfadeninterviews	Exmatrikulierte: ▶ RWTH Aachen ▶ TU Darmstadt ▶ TU Dresden	▶ U Karlsruhe ▶ FH Aachen ▶ HS Darmstadt ▶ HTWK Leipzig
2. QUANTITATIVE Untersuchung		
Befragung von Studienabbrechern und Absolventen mit Fragebogen	Exmatrikulierte von 28 Universitäten und 23 Fachhochschulen	
3. Instrumentarium zur Ermittlung v. Risikogruppen abbruchgefährdeter Studierender		
Befragung von Studierenden ▶ RWTH Aachen ▶ TU Dresden	▶ HS Esslingen ▶ HS Mannheim ▶ FH Südwestfalen

3 Zentrale Befunde zu den Ursachen des Studienabbruchs im Maschinenbaustudium

Entscheidet sich ein Studierender im Maschinenbau zum Studienabbruch, so liegen dem in der Regel mehrere Motive zugrunde. Allerdings erweist es sich auch, dass ein bestimmtes Motiv den Ausschlag gibt für die Abbruchentscheidung.

Die Befragung der Studienabbrecher zeigt, dass drei Gruppen von entscheidenden Studienabbruchmotiven besondere Bedeutung für das Maschinenbau-Studium haben:

Motive, die mit Leistungsproblemen und Prüfungsversagen im Zusammenhang stehen, finanzielle Motive sowie Motive, die sich aus mangelnder Studienmotivation ergeben. Mit diesen drei Gruppen sind rund vier Fünftel aller Studienabbrecher erfasst. Dabei ist es allein für 40% der Abbrecher bezeichnend, dass sie ihr Studium aufgeben, weil die an sie gerichteten Leistungsansprüche zu hoch waren oder entscheidende Prüfungen nicht bestanden wurden. Ein Fünftel der Studienabbrecher macht als entscheidendes Motiv finanzielle Probleme geltend. Hinter dieser Gruppe von Abbruchmotiven verbergen sich nicht nur finanzielle Engpässe, sondern zum Teil auch Schwierigkeiten, ausgedehnte Erwerbstätigkeit mit den Studienverpflichtungen zu vereinbaren. Weitere 23% der Exmatrikulierten ohne Examen geben mangelnde Studienmotivation oder berufliche Neuorientierung als den entscheidenden Grund ihres Studienabbruchs an. Sie identifizieren sich nicht mehr mit ihrem Studienfach und den sich daraus ergebenden beruflichen Möglichkeiten. Problematische Studienbedingungen werden nur von 12% der Studienabbrecher im Maschinenbau-Studium als ausschlaggebend für ihre Exmatrikulation benannt. Für diesen Problemkomplex ist bezeichnend, dass zwar die Mehrzahl der befragten Studienabbrecher durch Probleme mit den Studienbedingungen in ihrer Studienaufgabe bestärkt wurde, dass sie aber nur für relativ wenige den Ausschlag bei ihrer Entscheidung gegeben haben. Lediglich jeweils 3% der Studienabbrecher machen familiäre Probleme und Krankheit für ihren Studienabbruch verantwortlich.

Zeitpunkt des Studienabbruchs

Im Maschinenbau-Studium wird der Studienabbruch im Durchschnitt nach vier bis viereinhalb Fachsemestern vollzogen. Dabei gibt es zwischen den verschiedenen Gruppen von Studienabbrechern deutliche Differenzen. Relativ früh kommt es zum Studienabbruch aus motivationalen und aus Leistungsgründen. Offensichtlich führen falsche Erwartungen und große Probleme mit den Studienanforderungen sehr schnell zur Studienaufgabe, im Durchschnitt schon nach zweieinhalb Fachsemestern. Im Unterschied dazu gewinnen vor allem finanzielle Schwierigkeiten oder familiäre Probleme erst in späten Studienphasen als Abbruchmotive ein größeres Gewicht.

Einflussfaktoren beim Studienabbruch

Die Motivation zum Studienabbruch resultiert in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle aus einem Bündel von Motiven in einem komplexen Bedingungsgefüge. Das bedeutet, dass auf die Entscheidung zum Studienabbruch eine ganze Fülle von Faktoren Einfluss nehmen – unabhängig davon, ob dies dem einzelnen Studienabbrecher bewusst ist oder nicht. Dabei beeinflussen in den Studiengängen des Maschinenbaus vor allem die folgenden Bedingungsfaktoren das Exmatrikulationsverhalten:

- **Studienwahl und Information vor dem Studium**

Die Wahrscheinlichkeit des Abbruchs eines Maschinenbaustudiums erhöht sich, wenn eine in hohem Maße extrinsisch motivierte Studienwahl vorliegt, also eine Orientierung auf berufliche Aussichten, Karriere und hohes Gehalt, die nicht einhergeht mit persönlichen Neigungen und starkem Fachinteresse. Die starke Identifikation mit Fachinhalten stellt eine wesentliche Stütze für den Studienerfolg dar. Verfügen Studierende über zu wenige Informationen hinsichtlich der fachlichen Inhalte, des Anforderungsniveaus und ihrer persönlichen Voraussetzungen für das Studium, wächst die Gefahr eines Studienabbruchs. Insbesondere Studienabbrecher, die das Maschinenbaustudium wegen fehlender Studienmotivation oder aus Leistungsgründen aufgeben, haben es mit falschen Erwartungen aufgenommen bzw. ihre ursprünglichen Studierenerwartungen wurden enttäuscht.

- **Fachliche Studienvoraussetzungen**

Der Bildungsweg und die dabei erworbenen Vorkenntnisse stellen außerordentlich wichtige Faktoren für die Studienerfolgsprognose dar. Zwischen Studienabbrechern und Studienabsolventen bestehen vor allem deutliche Unterschiede in der mathematischen und naturwissenschaftlichen Vorbildung und in den Kompetenzen zur selbständigen Studiengestaltung. Die Ursache für diese Differenzen liegt unter anderem in einer schulischen Leistungskursbelegung, die inkongruent zum gewählten Studienfach ist. Absolventen können deutlich häufiger als ihre gescheiterten Kommilitonen erfolgreich bestandene Mathematik- und Physik-Leistungskurse in der schulischen Oberstufe vorweisen.

- **Übergang zum Studium**

Eine Zeitspanne zwischen Schulabschluss und Studienaufnahme, die länger als 18 Monate währt, erhöht offensichtlich das Risiko eines Studienabbruchs. Studierende, die den direkten Zugang zum Studium wählen, die z. B. auch nicht über den zweiten Bildungsweg zum Maschinenbau-Studium gelangen, haben bessere Aussichten auf einen erfolgreichen Studienabschluss. Bei zu langer Übergangszeit zum Studium gehen wesentliche, in der Schule schon erworbene fachliche Vorkenntnisse und Fähigkeiten verloren. Auch fällt es diesen Studierenden schwerer, wieder einen festen Lernrhythmus zu finden. Förderlich für den Studienerfolg sind fachnahe Praktika und Volontariate vor Studienbeginn. Sie scheinen die Fachidentifikation zu verstärken und Einblicke in die späteren Berufsfelder zu geben.

- **Studienleistungen**

Die Studienanforderungen im Studiengang Maschinenbau werden allgemein hoch eingeschätzt. Dabei erleben natürlich vor allem jene Abbrecher, die im Studium leistungsbedingt scheitern, am häufigsten Überforderung durch die Studienaufgaben.

Aber auch für die anderen Gruppen von Studienabbrechern gilt, dass deren Leistungen unter denen der Absolventen liegen. Die Leistungsprobleme der Studienabbrecher haben ihren Vorlauf in der Schule. Studienabbrecher hatten unabhängig von ihrem späteren Abbruchgrund im Durchschnitt schlechtere Schulabschlussnoten als die Absolventen und sie belegten in den schulischen Oberstufen auch deutlich seltener Leistungskurse in Mathematik.

- **Studienbedingungen**

Studienabbrecher schätzen alle Studienbedingungen kritischer ein als Absolventen. Es ist davon auszugehen, dass für sie auch nicht annähernd optimale Studienbedingungen bestanden haben. Andererseits waren sie aber im Unterschied zu den Absolventen auch nicht in der Lage, die Studienbedingungen für sich zu erschließen.

Sie haben die Möglichkeiten, die Bedingungen des Studiums mit zu gestalten und auch Orientierung zu gewinnen, zu wenig genutzt.

- **Betreuung**

Die akademische Betreuung wird von den Abbrechern besonders kritisch eingeschätzt. In Kombination mit einer geringen Entwicklung der Fachmotivation wird eine unzulängliche Studienbetreuung und Beratung für Studierende zu einem gravierenden Desintegrationsfaktor. Infolge dessen können z. B. die vorhandenen Leistungsschwierigkeiten als unüberwindlich erscheinen. Es mangelt den betreffenden Studierenden aber häufig auch an der Motivation und an der Fähigkeit, Betreuungsleistungen für sich einzufordern. So kommt es zu der Situation, dass sich die Studierenden in konfliktreichen Studienphasen, in denen sie besonders Lösungsressourcen, z. B. Arbeit in Kleingruppen oder eine intensive individuelle Betreuung durch Lehrkräfte, benötigen, diese nicht zu erschließen vermögen. Die aktive Suche nach konstruktiven und fördernden Angeboten bleibt zu schwach und eintretende Misserfolge untergraben dann noch weiter die Motivation, nach Lösungen zu suchen.

- **Soziale Integration und studentische Netzwerke**

Die soziale Integration in die Hochschule ist ein bedeutsamer Faktor für den Studienerfolg. Sind Studierende gut integriert, identifizieren sie sich stärker mit dem Fach, erschließen sich mehr Unterstützung bei der Bewältigung der hohen Anforderungen des Maschinenbau-Studiums und kommen besser mit problematischen Studienbedingungen zurecht. Abgesehen von diesen fachspezifischen Seiten erfüllen soziale Netzwerke eine persönlichkeitsstabilisierende Funktion. Bereits zu Studienbeginn sind enge Beziehungen zwischen den Studierenden wichtig, um die Anpassung an die Hochschulanforderungen bewältigen zu können. In höheren Semestern behalten solche einmal entwickelte soziale Verbindungen ihren Wert bei der Bewältigung von Problemsituationen.

- **Erwerbstätigkeit**

Jede Erwerbstätigkeit neben dem Studium belastet das Zeitbudget der Studierenden. Ob dies das Risiko des Studienabbruchs erhöht, hängt von verschiedenen weiteren Umständen ab. Entscheidend sind dabei vor allem das Ausmaß, die Regelmäßigkeit und die Fachferne der Nebentätigkeit. Besonders problematisch kann ein Beschäftigungsverhältnis wirken, wenn es in den Anfangsphasen des Studiums aufgenommen wird und so die Konzentration auf den Studieneinstieg und die in den ersten Semestern dabei zu erbringenden Anpassungsleistungen erschwert. Mit Blick auf das gesamte Studium birgt eine regelmäßige, zeitintensive und fachfremde Erwerbstätigkeit ein hohes Abbruchrisiko, weil die Anforderungen, die für ein erfolgreiches Maschinenbau-Studium gestellt sind, damit nur bedingt zu vereinbaren sind.

- **Finanzielle Lage**

Schwierigkeiten bei der Studienfinanzierung erhöhen das Risiko eines Studienabbruchs bedeutend. Als wesentlicher Faktor erweisen sich dabei die Finanzierungsquellen. Die größte Immunität gegen einen Studienabbruch gewährt ein elternfinanziertes Studium, die geringste besteht bei einer überwiegend aus eigener Erwerbstätigkeit bestreitenen Finanzierung des studentischen Lebensunterhaltes. Das resultiert aus den mit einer extensiven Erwerbstätigkeit verbundenen zeitlichen Verpflichtungen. Sie geraten unweigerlich in Konkurrenz zu den Anforderungen eines Vollzeitstudiums. Als Folge erwachsen aus den finanziellen Bedrängnissen oft Studienleistungsprobleme, die den Studierenden in ein Dilemma zwischen dem Ausgleich der Finanzierungslücken und

der Rückstände im Studium bringt. Häufig wird versucht, über eine Studienzeiterverlängerung einen Ausweg zu finden, wodurch sich jedoch die Probleme oft weiter verschärfen.

Typen des Studienabbruchs

In der Zusammenschau der Ergebnisse zum Studienabbruch in den Maschinenbau-Studiengängen zeigt es sich, dass die Motivation zum Studienabbruch von einer Reihe von Bedingungsfaktoren beeinflusst bzw. erst erzeugt wird. Das Abbruchrisiko im Maschinenbau-Studium erhöht sich dabei vor allem durch die folgenden Faktoren deutlich: schulische Defizite, lange Übergangszeit zum Studium mit Verlust studienrelevanter Fähigkeiten und Kenntnisse, mangelnde Kenntnisse der Studieninhalte und falsches Berufsbild, ungesicherte Studienfinanzierung, mangelnde Integration an der Hochschule, ungenügende Betreuungsleistungen an der Hochschule wie unzureichende Fähigkeiten der Studierenden, sich die bestehenden Studienbedingungen zu erschließen. Ebenso wichtige Faktoren sind unzureichendes Leistungsvermögen, extensive Erwerbstätigkeit und fehlender Berufsbezug der Lehre. Die Abbruchgefahr ist immer dann am größten, wenn mehrere dieser Bedingungsfaktoren in den Studien- und Lebensverhältnissen der Studierenden zusammenreffen.

In der Kombination von subjektiver Abbruchmotivation und abbruchfördernde Bedingungen zeigen sich drei bzw. vier typische Problemkonstellationen, die für den gegenwärtigen Studienabbruch im Maschinenbau-Studium bezeichnend sind. Diese vier Typen des Studienabbruchs erklären etwa 80% des Studienabbruchverhaltens.

Studienabbruch aus Leistungsgründen

Eine erste Gruppe von abbruchfördernden Problemlagen ist unter jenen Studierenden zu finden, die mit schulischen Defiziten und schlechter Abiturnote das Maschinenbau-Studium aufnehmen. Häufig haben sie keinen Leistungskurs in Mathematik belegt und zusätzlich noch beim Übergang von Schule zur Hochschule studienrelevantes Wissen vergessen. Auch mangelt es ihnen vor Studienbeginn an klarer Kenntnis der Studienanforderungen und ihres eigenen Leistungsvermögens. An der Hochschule gelingt es ihnen nicht, ein entsprechendes Leistungsvermögen zu entwickeln. Sie haben große Schwierigkeiten, bestehende fachliche Defizite aufzuarbeiten, auch weil sie von Studienbeginn an vor allem in den Grundlagenfächern überfordert sind. Dazu kommt, dass die Betreuungsleistungen der Hochschule wie auch die didaktische Qualität der Lehrveranstaltungen für sie unzureichend sind. Auf der anderen Seite sind aber ihre kommunikativen Fähigkeiten und Orientierungen auch zu wenig entwickelt, um die vorhandenen Betreuungsangebote für sich zu erschließen. Diese Studierenden brechen vor allem aus Leistungsgründen ihr Studium ab.

Studienabbruch aus finanziellen Gründen

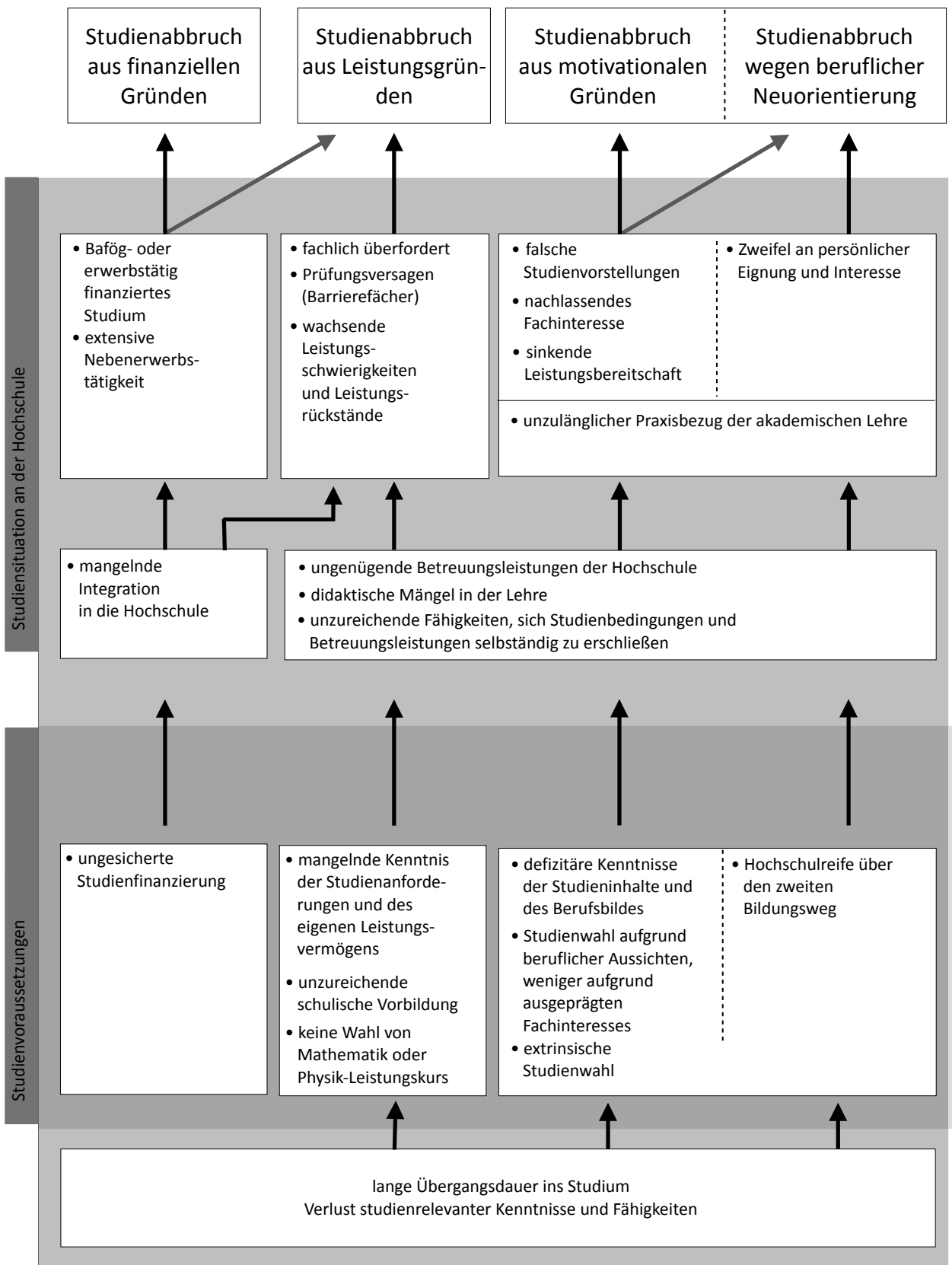
Eine zweite Gruppe von Studierenden sieht sich in ihrer Studienfinanzierung sehr stark auf Erwerbstätigkeit gestellt. Die Möglichkeiten ihrer Eltern, sie finanziell zu unterstützen, sind beschränkt. Hohe Lebensansprüche, die zum Beispiel aus günstigen Einkommenssituationen zu Zeiten einer Berufstätigkeit vor dem Studium resultieren, können die mit der Zeit angespannte finanzielle Situation noch verschärfen. Eine zeitlich umfangreiche und meist fachfremde Erwerbstätigkeit führt zu einer ungenügenden Integration an der Hochschule. Sie geraten immer mehr in Schwierigkeiten, die anspruchsvollen Studienaufgaben zu erfüllen. Die Vereinbarung von fachlichen Anforderungen und Erwerbstätigkeit fällt immer schwerer, es kommt zu wachsenden Leis-

tungsrückständen. Diese Studierenden brechen häufig ihr Studium aufgrund finanzieller Schwierigkeiten oder wegen Leistungsproblemen ab.

Studienabbruch aus motivationalen Gründen und wegen beruflicher Neuorientierung

Für eine dritte Gruppe von Studierenden ist es bezeichnend, dass sie mit falschen Erwartungen ihr Studium aufgenommen haben. Ihre Kenntnisse der Studieninhalte, der beruflichen Möglichkeiten und auch der Studienanforderungen vor Studienbeginn sind ungenügend oder sogar falsch. Oftmals haben sie sich nicht auf der Basis eines ausgeprägten Fachinteresses für das Maschinenbau-Studium entschieden, sondern unter der Annahme besonderer beruflicher Möglichkeiten. Im Studium erleben sie, dass ihre Vorstellungen nicht aufgehen. Durch die Lehrenden werden sie ungenügend betreut und zu wenig für ihr Studienfach motiviert. Sie selbst sind auch weder motiviert, ein den Anforderungen entsprechendes Leistungsverhalten zu entwickeln noch die Studienbedingungen und Betreuungsangebote für sich zu erschließen. Das nachlassende Fachinteresse und die mangelnden Studienleistungen verstärken das Gefühl, im falschen Studienfach zu sein. Besonders ungünstig wirkt sich der fehlende Berufs- und Praxisbezug des Studiums aus. Er destabilisiert ihre Studienmotivation zusätzlich. Sie brechen das Studium häufig aus motivationalen Gründen ab oder weil sie sich beruflich neu orientieren. Letztere sind insofern eine Sondergruppe, weil sie sich häufig zwar durch große Anstrengungsbereitschaft auszeichnen, aber Probleme haben, sich mit der für sie fremden akademischen Umgebung und der akademisch ausgerichteten Lehre zu identifizieren. Sie sind häufig über den zweiten Bildungsweg zum Studium gekommen. Der mangelnde Praxisbezug des Studiums und das Erleben von Leistungsdefiziten erschüttern sie in ihren Studienabsichten. Sie geraten in Zweifel über ihre Eignung und auch über ihre eigenen Interessen. In Krisensituationen, wenn Leistungsprobleme, Selbstzweifel und Betreuungsdefizite zusammenkommen, entscheiden sie sich für einen beruflichen Neuanfang.

Typen des Studienabbruchs im Maschinenbaustudium



4 Indikatoren für die Identifikation von Abbruchrisiken

Die Komplexität der Prozesse, die zum Studienabbruch führen, bedingt, dass für die Abschätzung von Abbruchrisiken eine Vielzahl von miteinander verbundenen Aspekten zu berücksichtigen sind. Die entsprechenden relevanten Faktoren ergeben sich aus der Analyse der Ursachen des Studienabbruchs. Dazu gehören subjektive Motivlagen und Einstellungen ebenso wie Studienbedingungen und Leistungsbewertungen.

Aus methodisch-pragmatischen Gründen ist es allerdings nicht möglich, alle relevanten Merkmale, die sich aus der Ursachenanalyse ergeben, in ein Indikatorenset zur Identifikation von Gruppen abbruchgefährdeter Studierender aufzunehmen. Das Set würde ansonsten einen Umfang annehmen, der nicht nur die praktische Handhabung erschwert, sondern auch die Auskunftsbereitschaft der zu befragenden Studierenden deutlich verringert. Aus diesem Grunde konzentriert sich das Instrumentarium vor allem auf jene Aspekte, die im Zusammenhang mit den drei zentralen Ursachen des Studienabbruchs im Maschinenbaustudium stehen: Leistungsprobleme, Motivationsdefizite, prekäre Studienfinanzierung. Rund vier Fünftel des Studienabbruchs werden durch Gründe bedingt, die sich aus damit im Zusammenhang stehenden Bedingungsgefügen ergeben. Diese notwendige Fokussierung bringt es mit sich, dass z. B. eine Abbruchgefährdung, die im Zusammenhang mit gesundheitlichen oder familiären Problemlagen steht, mit Hilfe des vorgeschlagenen Indikatorensets nicht oder nur ungenügend ermittelt werden kann. Auch berufliche Neuorientierung als Abbruchursache wird damit nur unzureichend erfasst.

Allerdings bedeutet Konzentration auf Leistungs-, Motivations- und Finanzierungsaspekte sowie auf wesentliche Studienbedingungen nicht, dass für das Instrumentarium von Indikatoren abgesehen wird, die zwar nicht unmittelbar zur Erkenntnis von Abbruchgefährdung beitragen, aber die Studien- und Lebenssituation der befragten Maschinenbau-Studierenden darüber hinausgehend zu erhellen vermögen. Dazu zählen z. B. solche Merkmale wie die Teilnahme an Einführungsveranstaltungen oder die Wohnungssituation. Sie liefern wichtige Informationen über den möglichen studentischen Bedarf an Unterstützung und Hilfestellung.

Im Einzelnen gehören zum Analyseinstrumentarium die folgenden Indikatoren:

Studienvoraussetzungen

- schulische Leistungskurs- bzw. Schwerpunktwahl
- Mathematiknote bei Erwerb der Hochschulreife
- Durchschnittsnote bei Erwerb der Hochschulreife
- ausreichende Vorkenntnisse für Studieneinstieg
- schulische Vorbereitung auf das Studium

Weg zum Studium/Tätigkeit vor Studienaufnahme

- Schulart, an der die Hochschulreife erworben wurde
- Jahr des Erwerbs der Hochschulreife
- Bundesland, in dem die Hochschulreife erworben wurde
- Dauer und Art der Tätigkeit zwischen Erwerb der Hochschulreife und Studienaufnahme
- motivationale und fachliche Auswirkungen der Übergangsphase zwischen Erwerb der Hochschulreife und Studienaufnahme
- abgeschlossene Berufsausbildung

4.1 Zentrale Aspekte des Analyseinstrumentariums

soziale Herkunft	Studienvoraussetzungen	Weg zum Studium/Tätigkeit vor Studienaufnahme
Studienmotivation	Studienidentifikation	Informationssituation
Studieneinstieg	Studienleistungen	berufliche Vorstellungen
Studienbedingungen/ Betreuung	Orientierungswissen	Integrationsituation
Erwerbstätigkeit	Finanzierungssituation	

HIS-Risikoanalyse

Studienmotivation

- Gründe der Studienfachwahl
- Wunschfach

Studienidentifikation

- Erneute Entscheidung für Studium, Fach und Hochschule
- Sicherheit in bezug auf das Erreichen des Studienziels
- Förderliche Faktoren bei Abbruchüberlegungen

Informationssituation

- Kenntnisse von Studienfach und Studium vor Studienaufnahme
- Informationssituation im Studium

Studieneinstieg

- Teilnahme an Einführungsveranstaltungen

Studienverhalten/Studiensituation

- Zeitbudget
- größte Studienprobleme aus subjektiver Sicht
- Änderungsbedarf für bestmöglichen Studienabschluss

Studienleistungen

- Studienleistungen im Vergleich zu Kommilitonen
- Studienleistungen in Barrierefächern
- Rückstände bei Prüfungen bzw. in der Erbringung von Leistungsbelegen
- zeitlicher Studienverzug (nach Maßgabe der Studienordnung)

berufliche Vorstellungen

- Vorstellungen von beruflicher Zukunft

Studienbedingungen/Betreuung

- allgemeine Studienbedingungen
- Niveau der Studienanforderungen
- konkrete Studienbedingungen
- Betreuung durch Lehrende

Integrationssituation

- Kontakt zu Kommilitonen
- Erwerbstätigkeit
- Erwerbstätigkeit im Studium
- Gründe für Erwerbstätigkeit
- Art der Erwerbstätigkeit
- Auswirkungen der Erwerbstätigkeit auf Studiensituation

Studienfinanzierung

- monatliches Einkommen
- Finanzierungsquellen
- Auskommen mit den zur Verfügung stehenden Mitteln
- Perspektive der Studienfinanzierung

Wohnsituation

- Art der Wohnung
- Entfernung der Wohnung zur Hochschule

Soziale Herkunft

- Schulabschluss Vater/Mutter
- Berufsausbildung Vater/Mutter
- familiäre Bezüge zu ingenieurwissenschaftlichem Studium

Demografische Angaben

- Geschlecht
- Alter
- Familienstand
- Kinder
- (- Hochschule)
- Studiengang
- Zahl der Hochschulsesemester
- Zahl der Fachsemester
- Zahl der Semester an der Hochschule

5 Fragebogen und Fragebogeneinsatz

Mit Hilfe einer Befragung möglichst aller Studierenden eines oder mehrerer Maschinenbau-Studiengänge wird die jeweils gegebene Abbruchgefährdung erfasst. Dem dafür benötigten Fragebogen liegt das erörterte Indikatorenset zur Identifikation der drei wesentlichsten Gruppen von Studienabbrechern zugrunde.

Auf diesem Wege kann allerdings nicht die Gefährdung einzelner Studierender erkundet werden. Den gesetzlichen Vorgaben des Datenschutzes entsprechend erfolgt die Befragung anonym, eine Möglichkeit der Identifikation einzelner Studierender muss ausgeschlossen sein. Dafür wird die Größe der Gruppe von abbruchgefährdeten Studierenden in den untersuchten Studiengängen ermittelt. Das Instrument erlaubt dabei nicht nur, die Ursachen der Abbruchgefährdung, sondern auch Konzentrationen von bestimmten Abbruchrisiken zu ermitteln. Dies wiederum gibt Hinweise auf gezielte präventive wie auch intervenierende Maßnahmen zur Erhöhung des Studienerfolgs.

Vor einem Einsatz des Fragebogens an einer Fakultät für Maschinenbau sind einige Fragen den Bedingungen an der Hochschule anzupassen. Dies betrifft folgende Aspekte:

- die vorgegebene Angabe der relevanten Hochschule(n) in der Frage „An welcher Hochschule sind Sie immatrikuliert?“ (1)
- die vorgegebene Angabe der relevanten Studiengänge in der Frage „In welchem Studiengang studieren Sie?“ (2)
- die vorgegebenen Einführungsveranstaltungen bei der Frage „Wenn Sie sich an den Beginn Ihres Studiums erinnern: An welchem der folgenden Aktivitäten haben Sie teilgenommen? Wie nützlich waren diese für Ihren Studieneinstieg?“ (9)
- die vorgegebenen Barrierefächer in der Frage „Wie schätzen Sie Ihre Studienleistungen in den folgenden Fächern ein?“ (24) (als Barrierefächer werden jene Fächer bezeichnet, bei denen die Durchfallquote in ersten Prüfungsversuch über 25 % beträgt.)

Es ist durchaus möglich, den Fragebogen durch weitere Fragestellungen zu ergänzen. Doch sollte dies unter Beachtung der methodischen Regeln für die Fragebogenkonstruktion und vor allem der Auswirkungen auf das vorgegebene Frageprogramm erfolgen. Auch Streichungen von Fragen oder einzelnen Indikatoren sind denkbar, aber dabei ist neben der methodischen Prüfung zu kontrollieren, ob die Absichten der Befragung dann noch eingelöst werden.

Der Einsatz des Frageprogramms kann auf zwei Wegen erfolgen: zum einen als schriftlich auszufüllender Fragebogen, zum anderen im Rahmen einer internetgestützten Umfrage. Für den erstgenannten Weg ist es erforderlich, das vorliegende Frageprogramm in ein geeignetes Layout zu übertragen, Druckvorlagen zu erstellen und diese zu vervielfältigen. Der Fragebogen kann dann per Post an die Studierenden geschickt bzw. auch in Lehrveranstaltungen oder auf anderem Wege verteilt werden. Bei einem postalischen Versand muss dafür Sorge getragen werden, dass den Studierenden einfache Möglichkeiten zur Rückgabe des ausgefüllten Bogens offenstehen - z. B. über ein Rücksendekuvert oder indem die Bögen zentral eingesammelt werden.

Bei einer internetgestützten Durchführung der Befragung kann entweder die von HIS vorgenommene Programmierung des Fragebogens auf Basis der OPST-Software übernommen oder eine eigenständige Programmierung vorgenommen werden. Der entsprechend programmierte Fragebogen ist auf einen Server zu stellen und den Studierenden zugänglich zu machen. Durch Vergabe von Codes kann gewährleistet werden, dass nur die dafür in Frage kommenden Studierenden den Zugang zu diesem Fragebogen erhalten. Die Zugangscodes sollten mit der Aufforderung zur Teilnahme an die Studierenden verschickt werden. Eine solche Aufforderung können sie dabei auf verschiedenen Wegen erhalten: über E-Mail, Faltblätter oder auch durch entsprechende Ankündigung der Lehrenden bzw. der Fachschaft. Als wichtigste Möglichkeit erweist sich dabei die

E-Mail-Aufforderung. Die Nutzung dieser Möglichkeit verlangt allerdings, dass alle betreffenden Studierenden auch durch E-Mails, die vom Fachbereich versandt werden, zu erreichen sind.

Viele Argumente sprechen für eine internetgestützte Durchführung der Befragung. Ein solches Vorgehen ist im Vergleich zu einer Umfrage mittels schriftlich auszufüllendem Fragebogen kostengünstiger, zeichnet sich durch bessere Erreichbarkeit der Studierenden aus und eröffnet günstigere Möglichkeiten, die Befragten mehrfach zur Teilnahme aufzufordern. Darüber hinaus kann auf diesem Wege die Erstellung der notwendigen Auswertungsdateien unaufwendiger vorgenommen werden.

Gleich, welcher Weg gewählt wird, für den Erfolg dieser auf die Erfassung des Abbruchrisikos angelegten Untersuchung ist entscheidend, dass sich möglichst viele Studierende der ausgewählten Studiengänge an der Umfrage beteiligen. Um dies zu erreichen, bedarf es einer entsprechenden Motivation der Studierenden. Dafür ist es unabdinglich, sie über die Absichten der Befragung aufzuklären. Das sollte u. a. schon im Rahmen eines Einladungsschreibens bzw. einer Einladungsmail erfolgen. Für eine onlinegestützte Befragung ist es dabei Standard, wie in dem untenstehenden Frageprogramm dargestellt, auch dem Fragebogen selbst noch eine den Gegebenheiten der konkreten Umfrage entsprechende motivierende Aufforderung zur Teilnahme beizustellen. Die Angabe von Ansprechpartnern sowie die spätere Unterrichtung der Studierenden über die Befunde sind ebenfalls wichtig für eine hohe Mitwirkungsbereitschaft. Als günstig erweist es sich, wenn sich die Motivierung der Studierenden nicht nur auf die Einladungsschreiben beschränkt, sondern wenn z. B. alle Lehrenden die Studierenden auf diese Untersuchung und deren damit verbundenen Absichten hinweisen. Besonders erfolgreich sind jene Befragungen, in deren Erarbeitung und Durchführung die Fachschaften frühzeitig mit einbezogen wurden.

Liebe Studierende,

hiermit heißen wir Sie herzlich zur Umfrage willkommen und bedanken uns für Ihre Unterstützung. Die Befragung wurde konzipiert, um ein **aktuelles Meinungsbild** der Studierenden zu den Bedingungen Ihres Studiums zu erhalten.

Die Umfrage wird vom HIS Hochschul-Informationssystem – eine Einrichtung des Bundes und der Länder – im Auftrag des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) durchgeführt. Insgesamt wird die **Beantwortung etwa 15 Minuten** dauern.

Hinweise zum Datenschutz finden Sie [hier](#).

Haben Sie Fragen oder Kommentare? Bitte senden Sie eine Email an: hutzsch@his.de

Viel Spaß nun bei der Umfrage.

P.S. Barrierefreiheit des Fragebogens

Leider ist der Fragebogen aufgrund des Einsatzes einer Standardsoftware nicht barrierefrei. Um das zu kompensieren bieten wir blinden und schwer sehbehinderten Studierenden daher an, das Interview telefonisch durchzuführen. Bitte rufen Sie uns unter 0341/9730340 an oder schicken Sie uns eine E-Mail an hutzsch@his.de. Wir setzen uns dann umgehend mit Ihnen in Verbindung.

1 An welcher Hochschule sind Sie immatrikuliert?**2 In welchem Studiengang studieren Sie?****3 Seit wie vielen Semestern sind Sie in Ihrem derzeitigen Studiengang eingeschrieben?****4 Wie viele Semester sind Sie bisher insgesamt an Hochschulen eingeschrieben ?****5 Wenn Sie an Ihr derzeitiges Studium denken: Welche Merkmale verbinden Sie mit diesem Hochschulstudium?**

Klicken Sie für jedes Merkmalspaar den Ihrer Einschätzung nach zutreffenden Skalenwert an. jeweils siebenstufige Skala...

...von „gut organisiert“

bis „schlecht organisiert“

...von „große Gestaltungsfreiheit“

bis „keine Gestaltungsfreiheit“

...von „praxisbezogen“

bis „theoretisch“

...von „gut studierbar“

bis „schlecht studierbar“

...von „erfahre viel Unterstützung“

bis „bin häufig auf mich allein gestellt“

6 Wie wichtig waren die unten aufgeführten Gründe für Ihre Studienfachwahl?

jeweils fünfstufige Skala von „sehr wichtig“ bis „überhaupt nicht wichtig“

persönliche Begabung

Technikinteresse

gute Arbeitsmarktchancen

Ratschläge von Eltern/Verwandten/Freunden

Aussicht auf ein hohes Einkommen

keine bessere Idee gehabt

Streben nach einem angesehenen Beruf

keine Zulassung für das Wunschfach

7 Ist das jetzige Studienfach Ihr Wunschfach oder hätten Sie lieber ein anderes Fach studiert?

bitte ankreuzen

Das Studienfach ist mein „Wunschfach“.

Ich hatte keinen speziellen Studienwunsch.

Ich hätte lieber ein anderes Fach studiert, und zwar:

8 Haben Sie aus Ihrer heutigen Sicht vor Studienbeginn hinsichtlich folgender Aspekt über ausreichende Informationen verfügt?

jeweils fünfstufige Skala von „in hohem Maße“ bis „überhaupt nicht“

persönliche Eignung für den gewählten Studiengang

Studienanforderungen in meinem Studiengang

Studienbedingungen an der Hochschule

fachliche Inhalte des Studiengangs

berufliche Aussichten nach Studienabschluss

Berufsbild des Ingenieurs

9 Wenn Sie sich an den Beginn Ihres Studiums erinnern: An welchem der folgenden Aktivitäten haben Sie teilgenommen? Wie nützlich waren diese für Ihren Studieneinstieg?

jeweils fünfstufige Skala von „sehr nützlich“ bis „überhaupt nicht nützlich“ sowie „nicht teilgenommen“

Kennenlernveranstaltungen

Brückenkurse für Mathematik

Einführungswoche(n)

Kurse für Zeitmanagement/Studienorganisation

10 Wenn Sie noch einmal vor der Wahl stünden: Wie würden Sie sich entscheiden?

jeweils fünfstufige Skala von „ja, auf jeden Fall“ bis „nein, bestimmt nicht“

Ich würde wieder studieren.

Ich würde wieder ein ingenieurwissenschaftliches Studium aufnehmen.

Ich würde wieder das gleiche Fach studieren.

Ich würde wieder an derselben Hochschule studieren.

11 Wenn Sie an Ihre berufliche Zukunft denken:

jeweils fünfstufige Skala von „in hohem Maße“ bis „überhaupt nicht“

Haben Sie klare Vorstellungen über...

...Ihre konkrete spätere Berufstätigkeit.

...Ihre möglichen beruflichen Betätigungsfelder.

...Ihre Verdienstaussichten.

...Ihre Arbeitsmarktchancen.

12 Welche Leistungskurse bzw. schulischen Schwerpunkte belegten Sie bei Erwerb der Hochschulreife?

bitte ankreuzen

Erster Leistungskurs bzw. Schwerpunkt

Leistungskurs	Note
Biologie	1 = sehr gut
Chemie	2 = gut
Deutsch	3 = befriedigend
Elektrotechnik	4 = ausreichend
Englisch	5 = genügend
Erdkunde	6 = nicht genügend
Französisch	
Geschichte	
Informatik, EDV	
Kunst	
Latein, Griechisch	
Maschinenbau	
Mathematik	
Musik	
Physik	
Politik, Philosophie, Ethik	
Religion	
Sozialkunde/Sozialpädagogik	
Sport	
Technik, Ingenieurwesen	
Wirtschaft	
etwas anderes	

Zweiter Leistungskurs bzw. Schwerpunkt

wie 1. Leistungskurs

ggf. dritter Leistungskurs bzw. Schwerpunkt

wie 1. Leistungskurs

13 Welche Mathematik-Note haben Sie beim Erwerb der Hochschulreife erreicht?

- 1 = sehr gut
- 2 = gut
- 3 = befriedigend
- 4 = ausreichend
- 5 = genügend
- 6 = nicht genügend

14 Im Studium werden bestimmte Vorkenntnisse und Fähigkeiten vorausgesetzt. In welchem Maße waren Ihre Vorkenntnisse für den Einstieg ins Hochschulstudium ausreichend?

jeweils fünfstufige Skala von „in hohem Maße“ bis „überhaupt nicht“ sowie „keine Kenntnisse benötigt“

Mathematik
Informatik
Physik
Chemie
Englisch
selbstständiges Lernen
Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens

15 Wie fühlen Sie sich alles in allem durch die Schule auf Ihr Studium vorbereitet?
fünfstufige Skala von „sehr gut“ bis „überhaupt nicht“

16 Auf welchem Wege haben Sie die Hochschulreife erworben?

Gymnasium/Gesamtschule
Abendgymnasium/Kolleg (nicht Berufskolleg)
Fachgymnasium, Gymnasiale Oberstufe einer Berufsfachschule bzw. im Oberstufenzentrum
Berufsoberschule
Fachoberschule
andere berufsbildende Schule (Berufsfachschule, Fachschule u. ä.)
Sonder-/Aufnahmeprüfung
berufliche Qualifikation reichte für die Studienaufnahme
auf einem anderen Weg

17 In welchem Jahr erwarben Sie Ihre Hochschulreife?

Jahr

18 In welchem Bundesland haben Sie Ihre Hochschulreife erworben?

Baden-Württemberg
Bayern
Berlin
Brandenburg
Bremen
Hamburg
Hessen
Mecklenburg-Vorpommern
Niedersachsen
Nordrhein-Westfalen
Rheinland-Pfalz
Saarland
Sachsen
Sachsen-Anhalt
Schleswig-Holstein
Thüringen
im Ausland

**19 Nennen Sie bitte Ihre Durchschnittsnote bei Erwerb der Hochschulreife.
(z.B. 3,1)**

20 Was haben Sie zwischen Erwerb der Studienberechtigung und der Aufnahme Ihres jetzigen Studiums getan?

Geben Sie bitte die Zeitdauer Ihrer jeweiligen Tätigkeit in Monaten an. Bei mehreren gleichartigen Tätigkeiten bitte die Zeit addieren.

Studium

Wehr- und Zivildienst

Berufsausbildung

Berufstätigkeit/Jobben

Praktikum/Volontariat

freiwillige soziale (auch pflegerische) Tätigkeit (z. B. FÖJ, FSJ)

Krankheit

Familien-/Haushaltstätigkeit

Ferien/Reisen/Erholung

Etwas anderes

21 In welchem Maße treffen die folgenden Aussagen auf Ihre Tätigkeit vor Studienaufnahme zu?

fünfstufige Skala von „trifft vollkommen zu“ bis „trifft überhaupt nicht zu“

In der Zeit zwischen Hochschulreife und Studienbeginn gerieten studienrelevante Vorkenntnisse und Fähigkeiten in Vergessenheit.

Die Tätigkeit stimmte mit den fachlichen Inhalten meines Studienfaches überein.

Die Tätigkeit förderte den Entschluss, ein bestimmtes Studienfach zu studieren.

Die Tätigkeit hat mir ein konkretes Berufsbild vermittelt.

Die Zeit zwischen Hochschulreife und Studienbeginn war wichtig für meine persönliche Entwicklung.

22 Haben Sie vor Ihrem jetzigen Studium bereits eine Berufsausbildung erfolgreich abgeschlossen?

- ja
- nein

Falls ja: Geben Sie bitte die Branche Ihres Ausbildungsberuf an.

- Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Ernährungsindustrie
- Bekleidung und Textil
- Druck- und Verlagsgewerbe
- Chemische und pharmazeutische Industrie
- Glas-, Zement-, und Metallgewerbe
- Maschinenbau, Fahrzeugbau und Elektrotechnik
- Handwerk
- Elektrizitäts-, Wasser-, Gas- und Fernwärmeversorgung, Bergbau
- Baugewerbe
- Handel und Gastgewerbe
- Kredit-, Versicherungs- und Immobiliengewerbe
- Datenverarbeitung und Nachrichtenübermittlung
- Dienstleistungen im Öffentlichen und privaten Sektor, Büroarbeit, Verwaltung
- Erziehung, Bildung, Gesundheits- und Sozialwesen
- Forschung und Entwicklung
- Etwas anderes

23 Wenn Sie an Ihr derzeitiges Studium denken: Wie beurteilen Sie Ihre Studienleistungen im Vergleich zu Ihren Kommilitonen?

fünfstufige Skala von „stark überdurchschnittlich“ bis „stark unterdurchschnittlich“

24 Wie schätzen Sie Ihre Studienleistungen in den folgenden Fächern ein?

jeweils fünfstufige Skala von „sehr gut“ bis „ungenügend“ sowie „Fach nicht belegt“

- Mathematik
- Maschinengestaltung
- Maschinenelemente
- Mess- und Regelungstechnik
- Thermodynamik
- Strömungslehre
- Werkstoffkunde
- Mechanik

25 Wie beurteilen Sie insgesamt die Anforderungen in Ihrem Studium?

jeweils fünfstufige Skala von „zu hoch“ über „gerade richtig“ bis „zu niedrig“

- hinsichtlich des fachlichen Anforderungsniveaus
- hinsichtlich der Stofffülle
- hinsichtlich der Selbstständigkeit in der Studiengestaltung
- hinsichtlich der Anzahl der Fachprüfungen in einem Semester

26 Stehen bei Ihnen noch Prüfungen oder Studienbelege aus, die eigentlich in vorangegangenen Semestern zu erbringen waren?

nein

ja (Bitte Anzahl angeben):

27 Sind Sie gegenüber den Vorgaben der Studienordnung zeitlich in Verzug?

nein

ja, etwa ein Semester

ja, etwa 2 Semester

ja, etwa 3 Semester

ja, 4 und mehr Semester

28 Wie sicher sind Sie,...

jeweils fünfstufige Skala von „ganz sicher“ bis „völlig unsicher“

...dass Sie Ihr Studium weiterführen werden?

...dass Sie in Ihrem Studienfach einen Abschluss erreichen werden?

...dass Sie weiter an Ihrer jetzigen Hochschule studieren?

Filter: Abbruchwahrscheinlichkeit = ja

29 Was könnte Sie dazu bewegen, Ihren bisherigen Studiengang fortzusetzen?

30 In welchem Maße treffen die folgenden Aspekte auf Ihr Studium zu?

jeweils fünfstufige Skala von „in hohem Maße“ bis „überhaupt nicht“

gut gegliederter Studienaufbau

klare Studienanforderungen

hohe didaktische Qualität der Lehre

gute Organisation der Lehrveranstaltungen

hohe fachliche Qualität der Lehrangebote

starker Praxisbezug der Lehre

hohe Prüfungsdichte

zu enge Vorgaben in der Studienordnung

ausreichendes Angebot an Tutorien

gute Qualität der Tutorien

Anwendungsorientierung in mathematischen Lehrveranstaltungen

fest organisierte Studiengruppen

31 Wie gut fühlen Sie sich über Folgendes informiert?

jeweils fünfstufige Skala von „sehr gut“ bis „sehr schlecht“

Studienordnung

Beratungsangebote an der Hochschule

Gestaltungsmöglichkeiten hinsichtlich der Studienschwerpunkte

berufliche Möglichkeiten im studierten Fach

praktische Belange der Studienorganisation

**32 In welchem Maße treffen die folgenden Aussagen auf Sie zu?
jeweils fünfstufige Skala von „in hohem Maße“ bis „überhaupt nicht“**

Ich habe leicht Kontakt zu meinen Kommilitonen gefunden.

Ich arbeite häufig mit anderen Kommilitonen in Lerngruppen zusammen.

Ich habe mehr Kontakt zu Freunden außerhalb der Hochschule als zu Kommilitonen.

Ich pflege intensiven Kontakt zu Kommilitonen meines Fachbereichs.

**33 Wie beurteilen Sie Ihre Betreuung durch die Lehrenden in Ihrem Studiengang?
fünfstufige Skala von „trifft völlig zu“ bis „trifft überhaupt nicht zu“**

Ich fühle mich durch die Lehrenden intensiv betreut.

Die Lehrenden motivieren mich stark für das Studium meines Faches.

Die Lehrenden sind offen für meine fachlichen Fragen und Probleme.

Mit den Lehrenden bin ich auch außerhalb der Vorlesung im Gespräch.

Die Lehrenden werten die Ergebnisse von Hausarbeiten, Klausuren, Übungen etc. mit mir aus.

Die Lehrenden gewähren mir ausreichend Sprechzeiten.

Die Lehrenden geben mir eine gute Betreuung bei der Anfertigung schriftlicher Studienarbeiten.

34 Gehen Sie neben Ihrem Studium einer Erwerbstätigkeit nach?

nein

ja, während der Vorlesungszeit

ja, nur in der vorlesungsfreien Zeit

ja, sowohl in der Vorlesungszeit als auch in der vorlesungsfreien Zeit

Filter: jobben = ja

35 In welchem Maße geben die Aussagen Ihre Gründe wieder, während des Studiums Geld zu verdienen?

Ich verdiene während des Studiums Geld, . . .

jeweils fünfstufige Skala von „in hohem Maße“ bis „überhaupt nicht“

...weil es für meinen Lebensunterhalt unbedingt notwendig ist

...damit ich mir etwas mehr leisten kann

...um praktische Erfahrungen zu sammeln, die mir im späteren Beruf von Nutzen sind

...um Kontakte für eine mögliche spätere Beschäftigung zu knüpfen

...um finanziell unabhängig von den Eltern zu sein

...weil ich andere mitfinanzieren muss (Partner/Partnerin, Kind)

...damit ich später ggf. unabhängig vom Studienabschluss eine Beschäftigung habe

36 Welcher Art ist Ihre Erwerbstätigkeit?

Mehrfachnennungen möglich

Studentische Hilfskraft

Nachhilfeunterricht

Aushilfstätigkeiten (Fabrikarbeit, Büroarbeit, Fahrer, Kellner u. ä.)

bezahltes Praktikum

Tätigkeit im erlernten Beruf

sonstiges, und zwar

37 Wie wirkt sich Ihre Erwerbstätigkeit/ Ihr Job auf Ihr Studium aus?**fünfstufige Skala von „trifft völlig zu“ bis „trifft gar nicht zu“**

Durch das Jobben wird sich meine Studienzeit verlängern.

Durch die Doppelbelastung fallen meine Studienleistungen schlechter aus.

Durch das Jobben muss ich mich im Studium ausschließlich auf Prüfungen und Klausuren konzentrieren.

Durch den Einblick in die Arbeitswelt studiere ich zielgerichteter.

Filter: jobben = nein**38 Aus welchem Grund gehen Sie keiner Erwerbstätigkeit nach?**

nicht erforderlich

wegen Studienbelastung nicht möglich

ohne Erfolg Tätigkeit/Job gesucht

39 Wie viel Zeit bringen Sie in einer typischen Semesterwoche für die folgenden Aktivitäten auf?*Bitte in Stunden angeben*

Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Seminare, Übungen)	Stunden pro Woche
Selbststudium (einschließlich Vor- und Nachbereitung sowie Prüfungsvorbereitung)	Stunden pro Woche
Erwerbstätigkeit (alle Tätigkeiten gegen Entgelt)	Stunden pro Woche

40 Wieviel Geld steht Ihnen insgesamt im Monat zur Finanzierung des Lebensunterhaltes zur Verfügung?

Euro

41 Zu welchen Anteilen stammen Ihre finanziellen Mittel aus folgenden "Finanzierungsquellen"?*Bitte in Prozent angeben.*

Eltern und Verwandte

Partner

BAföG

eigener Verdienst (Jobben)

eigene Ersparnisse

Kredit zur Studienfinanzierung

Stipendium

andere Quellen

Ferien/Reisen/Erholung

42 Wie kommen Sie mit dem Ihnen im Monat zur Verfügung stehenden Geld alles in allem aus?**fünfstufige Skala von „sehr gut“ bis „sehr schlecht“**

43 Inwieweit treffen die nachfolgenden Aussagen auf Ihre finanzielle Situation zu? fünfstufige Skala von „trifft völlig zu“ bis „trifft überhaupt nicht zu“

Die Finanzierung meines Lebensunterhaltes während des Studiums ist sichergestellt.

Ich habe den Eindruck, meine Eltern finanziell zu überfordern .

Ohne BAföG-Förderung könnte ich nicht studieren.

Ich kann mir nur das Nötigste zum Leben leisten.

Es macht mir nichts aus, neben dem Studium Geld zu verdienen.

44 Geben Sie bitte den höchsten Schulabschluss Ihres Vaters an.

Abitur

Fachhochschulreife

Realschulabschluss/10. Klasse

Volks-/Hauptschulabschluss/8. Klasse

kein Abschluss/unter 8. Klasse

Abschluss nicht bekannt

45 Geben Sie bitte den höchsten Schulabschluss Ihrer Mutter an.

Abitur

Fachhochschulreife

Realschulabschluss/10. Klasse

Volks-/Hauptschulabschluss/8. Klasse

kein Abschluss/unter 8. Klasse

Abschluss nicht bekannt

46 Geben Sie bitte den höchsten berufsqualifizierenden Abschluss Ihres Vaters an.

Hochschul-/Universitätsabschluss (einschl. Lehrerausbildung)

Fachhochschulabschluss o.ä.

Fachschulabschluss

Meisterprüfung, Technikerschulabschluss

Lehre oder gleichwertige Berufsausbildung

kein beruflicher Abschluss

beruflicher Abschluss nicht bekannt

47 Geben Sie bitte den höchsten berufsqualifizierenden Abschluss Ihrer Mutter an.

Hochschul-/Universitätsabschluss (einschl. Lehrerausbildung)

Fachhochschulabschluss o.ä.

Fachschulabschluss

Meisterprüfung, Technikerschulabschluss

Lehre oder gleichwertige Berufsausbildung

kein beruflicher Abschluss

beruflicher Abschluss nicht bekannt

48 Haben Angehörige von Ihnen ein ingenieurwissenschaftliches Studium absolviert?

Mehrfachnennungen möglich.

- Vater
- Mutter
- Geschwister
- Großeltern
- andere Verwandte

49 Wenn Sie an Ihr Studium denken, wie stark bereitet Ihnen Folgendes Sorgen?

Es bereitet mir Sorgen, ...

fünfstufige Skala von „sehr stark“ bis „überhaupt nicht“

- ...den Leistungsanforderungen des Studiums nicht gewachsen zu sein.
- ...mich mit uninteressanten Fachinhalten beschäftigen zu müssen.
- ...die eigenständige Organisation des Studiums zu bewältigen.
- ...Klausuren und andere Prüfungen nicht zu bestehen.
- ...zu wenig Kontakt zu Lehrenden zu haben.
- ...dass mein Studium zu wenig berufsbezogen ist.
- ...den Lebensunterhalt finanzieren zu können.
- ...Studium und Jobben miteinander zu vereinbaren.
- ...nicht über die nötigen Studienvoraussetzungen zu verfügen.

50 Wo wohnen Sie während des Studiums?

- bei den Eltern oder Verwandten
- in einem Studentenwohnheim
- allein in einer Mietwohnung (ggf. auch Eigentumswohnung)
- mit (Ehe-)Partner(in) und/oder Kind in einer Mietwohnung (ggf. auch Eigentumswohnung)
- in einer Wohngemeinschaft
- zur Untermiete bei Privatleuten

51 Wie weit ist Ihre Wohnung von der Hochschule entfernt?

Bitte auf volle Kilometer runden.

Kilometer

52 Ihr Geschlecht?

- männlich
- weiblich

53 Wie alt sind Sie?

Bitte direkt angeben.

54 Wie ist Ihr Familienstand?

- ledig, ohne feste Partnerschaft
- ledig, mit fester Partnerschaft
- verheiratet
- geschieden

55 Haben Sie Kinder?

- nein
- ja, und zwar (bitte Anzahl eintragen)

56 Was müsste sich ändern, damit Sie Ihr Studium bestmöglich abschließen können?

Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Befragung.

Ihre Daten sind bei uns angekommen und Sie können das Browserfenster nun schließen.

Haben Sie Fragen oder Anregungen, können Sie sich an diese E-Mail-Adresse wenden:

hutzsch@his.de

6 Möglichkeiten der Auswertung

Für die Auswertung der Daten, die mit dem hier vorgestellten Instrumentarium erhoben wurden, gibt es mehrere Möglichkeiten. Sie unterscheiden sich allerdings nach ihrer Aussagekraft in Bezug auf die Genauigkeit der Ermittlung abbruchgefährdeter Studierender. Gleich, welche Auswertungsmöglichkeit gewählt wird, nach der Befragung sind alle erhobenen Angaben zunächst in einer Auswertungsdatei zusammenzuführen. Die Auswertung selbst geschieht mit einer Statistiksoftware. Wurde die Befragung mit Hilfe eines internetgestützten Fragebogens durchgeführt, dann kann die Rohdatendatei, die dieser Auswertungsdatei zugrundeliegt, automatisch generiert werden. Aufwendiger ist dagegen die Erstellung der Auswertungsdatei bei einer Befragung mit einem schriftlich auszufüllenden Fragebogen. In einem solchen Falle müssen die Angaben der Studierenden erst in eine entsprechende Rohdatendatei eingegeben werden.

Folgende Wege der Auswertung stehen offen:

1. Auswertung statistischer Daten

Im Rahmen der Befragung werden eine Reihe von Daten erhoben, die auch von den Hochschulen erfasst werden. Diese Merkmale vermögen schon in einem bestimmten Maße Abbruchgefährdung anzuzeigen, jedoch nur für einen Studienabbruch aus Leistungsgründen. Will man die Ermittlung von Risiken darauf beschränken, bedarf es keiner aufwendigen Studierendenbefragung. Bei diesen von allen Hochschulen ermittelten Daten handelt es sich um die folgenden Merkmale für jeden Studierenden:

- abgelegte Prüfungen
- Prüfungsergebnisse
- Zeitpunkt der Prüfung
- Prüfungswiederholungen

Mit diesen Angaben können zwar nur Aussagen zum Abbruchrisiko aufgrund mangelnder Studienleistungen getroffen werden, aber da dies die wichtigste Ursache für ein Scheitern im Studium darstellt, lohnt es sich in jedem Falle, die genannten Angaben für die Analyse der Studiensituation zu berücksichtigen. Mit Hilfe dieser Merkmale lassen sich Aussagen zu folgenden Sachverhalten treffen:

- welche durchschnittlichen Prüfungsergebnisse werden in den einzelnen Fächern erreicht;
- existieren in dem betreffenden Studiengang Barrierenfächer, also Fächer, bei denen überdurchschnittlich viele Studierende in den Prüfungen scheitern;
- zu welchem Anteil müssen die Studierende in den verschiedenen Fächern Prüfungen wiederholen und zu welchem Anteil treten Studierende zu Wiederholungsprüfungen oder auch schon zum ersten Prüfungsversuch nicht an;
- und schließlich, zu welchem Anteil finden in den einzelnen Fächern Prüfungen verzögert statt.

Diese Daten geben einen Überblick über das Leistungsverhalten der Studierenden in Reaktion auf die konkreten Studienanforderungen. Durchgehend hohe Anteile des Scheiterns in Prüfungen, aber auch des Wiederholens und Aufschiebens von Prüfungen künden von starken Abbruchrisiken auch bei den folgenden Studierendenjahrgängen. Diese Werte stehen allen Hochschulen und Fachbereichen zur Verfügung, sie werden aber nicht von allen in diesem Sinne genutzt.

Die konkrete Analyse zeigt dabei, dass zwischen den verschiedenen Maschinenbau-Studiengängen sowohl unterschiedlicher Hochschulen als auch innerhalb einer Hochschule durchaus große Differenzen in Bezug auf das Scheitern in Prüfungen bestehen. Die Tabelle 6.1 zeigt dies in anonymisierter Form am Beispiel des Faches Werkstofftechnik, dass in allen Maschinenbau-Studien-

gängen gelehrt wird. Die Aussagen zu den Studienleistungen wurden dabei im Rahmen der Pilotbefragung im Maschinenbaustudium an fünf Hochschulen gewonnen. Während in den zwei Maschinenbau-Studiengängen der Hochschule A die gleiche Situation anzutreffen ist, die überwiegende Mehrzahl der Studierenden bewältigt die Anforderungen in Werkstofftechnik, zeigen sich zwischen den vier relevanten Studiengängen der Hochschule B große Differenzen. In zwei Studiengängen bekundet ein Drittel bzw. fast die Hälfte der Studierenden ungenügende Studienleistungen. In den weiteren Studiengängen trifft dies nur auf 14% bzw. 17% der Studierenden zu.

In Bezug auf das Studienabbruchrisiko haben diese, aus der Befragung oder der Statistik gewonnenen Prüfungsinformationen nur eine beschränkte Aussagekraft. Lediglich die konkrete Quote des endgültigen Prüfungsversagens (also einschließlich der Wiederholungsprüfungen) liefert hier präzise Werte für die Gefährdung. Dennoch können auch die gesamten Angaben zum Prüfungsgeschehen auf gravierende Studienprobleme hinweisen, die zu einem vermehrten Studienabbruch führen.

6.1 Einschätzung der Studienleistung im Fach Werkstoffkunde

Angaben in Prozent

	gut	teils-teils	schlecht/ ungenügend
Hochschule A			
▶ Bachelor-Studiengang 1	55	33	12
▶ Bachelor-Studiengang 2	51	38	11
Hochschule B			
▶ Bachelor-Studiengang 1	27	36	37
▶ Bachelor-Studiengang 2	53	33	14
▶ Bachelor-Studiengang 3	14	40	46
▶ Bachelor-Studiengang 4	34	49	17

HIS-Risikoanalyse

2. Auswertung mit Hilfe von Schlüsselindikatoren

Ein relativ einfacher Weg, die Daten, die mit der Studierendenbefragung gewonnen wurden, für die Ermittlung von Abbruchrisiken auszuwerten, besteht in der Nutzung von Schlüsselindikatoren. In der Untersuchung des Studienabbruchs konnten drei typische Gruppen von Studienabbrechern festgestellt werden. Für diese drei Gruppen ergeben sich jeweils spezifische Abbruchgefährdungen, die an bestimmten Schlüsselmerkmalen zu erkennen sind.

Dabei handelt es sich um die folgenden Schlüsselindikatoren:

Für den Studienabbruch aus Leistungsgründen erweisen sich vor allem mangelnde Bewältigung des fachlichen Anforderungsniveaus oder der Stofffülle, fehlende Vorkenntnisse in Mathematik sowie Prüfungsversagen in Barrierefächern als Indikatoren. Als Beispiel für die Differenzierungsmöglichkeiten durch Schlüsselindikatoren zeigt die Abbildung 6.3, dass der Anteil der Bachelor-Studierenden, deren Studienerfolg aus Leistungsgründen gefährdet ist, bei den Hochschulen A, B und C zwischen einem Fünftel und einem Drittel liegt. Alle Studierende, für die sich das fachliche Anforderungsniveau als zu hoch erwiesen hat, kommen auch mit der Stofffülle nicht zurecht. Deshalb potenziert sich bei diesen Studierenden das Abbruchrisiko. Aus Übersichtsgründen wur-

6.2 Schlüsselindikatoren

leistungsbedingter Studienabbruch	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bewältigung der Studienanforderungen ▶ Vorkenntnisse in Mathematik ▶ Prüfungsleistungen in Barrierefächern
finanziell bedingter Studienabbruch	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Finanzierungsdefizite ▶ extensive Erwerbstätigkeit
motivational bedingter Studienabbruch	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entwicklung der Fachidentifikation im Studium ▶ Verbundenheit mit Fach vor Studienbeginn

HIS-Risikoanalyse

6.3 Schlüsselindikatoren für leistungsbezogenes Studienabbruchrisiko

nur Bachelor-Studiengänge Maschinenbau, Angaben in Prozent

	zu hoch	teilweise zu hoch	gerade richtig
fachliches Anforderungsniveau			
▶ Hochschule A	3	44	47
▶ Hochschule B	13	44	38
▶ Hochschule C	11	53	34
Stofffülle			
▶ Hochschule A	21	42	31
▶ Hochschule B	36	39	25
▶ Hochschule C	37	44	17

HIS-Risikoanalyse

de dabei auf eine Differenzierung zwischen den verschiedenen Bachelor-Studiengängen innerhalb einer Hochschule verzichtet, da sich zwischen ihnen in dieser Hinsicht kaum Unterschiede gezeigt haben.

Diesem Vorgehen entsprechend kann auch mit den anderen Schlüsselindikatoren für ein leistungsinduziertes Abbruchrisiko verfahren werden. Die Auswertungen von Schlüsselindikatoren geben wichtige Hinweise auf die Art und den Umfang der Abbruchgefährdung. Sie sind genauer als die bloße Analyse von statistischen Daten, aber ihre Aussagekraft ist noch beschränkt, weil sie nicht alle wesentlichen Variablen, die auf das reale Abbruchrisiko hinweisen, gleichzeitig und im Zusammenhang einbeziehen.

Für einen Studienabbruch aus finanziellen Gründen erweisen sich eine andauernd defizitäre Studienfinanzierung und eine extensive Erwerbstätigkeit neben dem Studium als Schlüsselindika-

toren. Dabei zeigt die Analyse der Studienabbruchgründe, dass in den Bachelor-Studiengängen des Maschinenbaus schon eine Erwerbstätigkeit von über zehn Wochenstunden das Abbruchrisiko erhöht. Die Situation in den verschiedenen Hochschulen spiegelt dabei die Abbildung 6.4 wider. Auch hier wurde darauf verzichtet, nach einzelnen Bachelor-Studiengängen zu differenzieren, da die entsprechenden Unterschiede in engen Grenzen verbleiben.

6.4 Schlüsselindikatoren für ein finanziell bedingtes Studienabbruchrisiko

nur Bachelor-Studiengänge Maschinenbau, Angaben in Prozent

defizitäre Finanzierungssituation	
▶ Hochschule A	23
▶ Hochschule B	12
▶ Hochschule C	26

Anteil der Erwerbstätigkeit über 10 Stunden pro Woche	
▶ Hochschule A	8
▶ Hochschule B	7
▶ Hochschule C	33

HIS-Risikoanalyse

Für den Studienabbruch aus motivationalen Gründen haben sich folgende Aspekte als Schlüsselindikatoren erwiesen: Maschinenbau war nicht das Wunschstudienfach bei Studienaufnahme. Und: Bei erneuter Wahlmöglichkeit würde man sich keinesfalls wieder für Maschinenbau als Studienfach entscheiden. Die Abbildung 6.5 verdeutlicht die Situation in Bezug auf diesen letzten In-

6.5 Schlüsselindikatoren für ein motivational begründetes Studienabbruchrisiko — Erneute Entscheidung für Maschinenbau

nur Bachelor-Studiengänge Maschinenbau, Angaben in Prozent

	auf jeden Fall	2	3	4	keinesfalls
▶ Hochschule A	44	30	11	5	10
▶ Hochschule B	49	34	16	2	1
▶ Hochschule C	45	25	19	6	5

HIS-Risikoanalyse

dikator. In den Bachelor-Studiengängen der ausgewählten Hochschulen würden sich 1% bis 10% der Studierenden keinesfalls wieder für ein Maschinenbaustudium entscheiden. Das sind durchaus beträchtliche Differenzen. Die betreffenden Studierenden sind in hohem Maße abbruchgefährdet.

3. Auswertung mit Hilfe der Ermittlung von Risikotypen

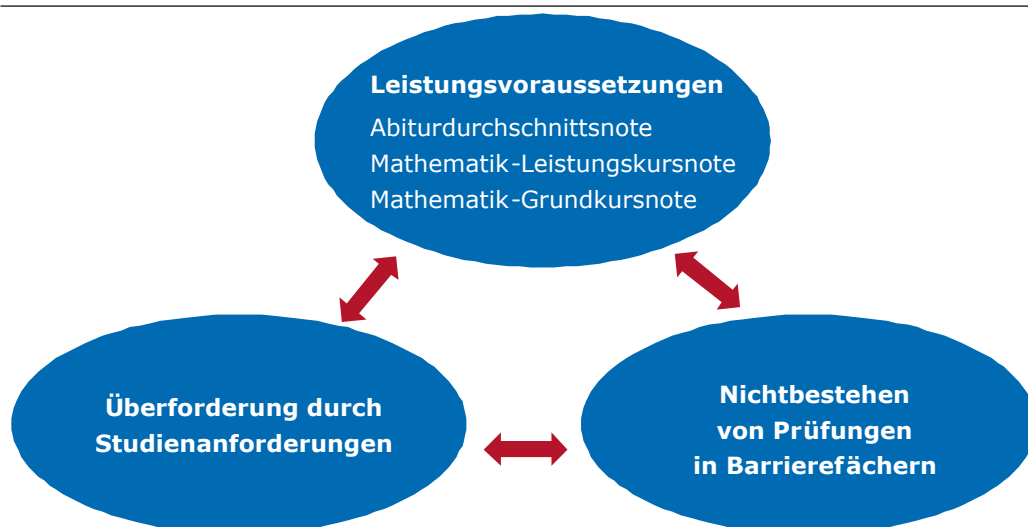
Die höchste Wahrscheinlichkeit bei der Vorhersage von Abbruchrisiken wird erreicht, wenn sich deren Analyse nicht auf ein einzelnes Merkmal, wie ungenügende Studienleistungen oder umfangreiche Erwerbstätigkeit, beschränkt, sondern wenn mehrere Merkmale gleichzeitig berücksichtigt werden. Der Studienabbruch entspringt in der Regel einem komplexen Gefüge von objektiven und subjektiven Bedingungen. Die entsprechenden Zusammenhänge werden in der diesem Instrumentarium zugrundeliegenden Befragung von Studienabbrechern mit erfasst. Dabei wird aus Gründen der Handhabbarkeit darauf verzichtet, alle Aspekte, die bei der Bildung der drei hier relevanten studentischen Risikotypen eine Rolle spielen, in die Analyse einzubeziehen. Um ohne größerer Aufwand zu aussagekräftigen Ergebnissen zu kommen, werden jene Merkmale einbezogen, die im Zusammenhang den stärksten Verweis auf Abbruchgefährdung geben.

Für den Studienabbruch aus Leistungsgründen handelt es sich dabei um die folgende Merkmalskonstellation:

- ungenügende Leistungsvoraussetzungen, die darin zum Ausdruck kommen, dass die Durchschnittsnote bei Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung geringer als 2,5 ausfällt und die Note im Leistungskurs Mathematik (bzw. im Schwerpunkt Mathematik) 3 und schlechter beträgt. Wurde kein Leistungskurs Mathematik belegt, dann werden hier all jene berücksichtigt, die im Grundkurs eine schlechtere Note als 1 erhalten haben.
- Überfordertsein durch die Studienanforderungen, das sich darin zeigt, dass sowohl das Niveau der Leistungsanforderungen als auch die Fülle des Stoffs als keinesfalls zu bewältigen eingeschätzt wird.
- Nichtbestehen von Prüfungen in Barrierefächern im ersten Anlauf.

Bei all jenen Studierenden, bei denen diese Merkmale gleichzeitig gegeben sind, ist von einer hohen Abbruchgefährdung aus Leistungsgründen auszugehen. Dabei haben sich in der Pilotuntersuchung nicht nur beträchtliche Differenzen zwischen den verschiedenen Hochschulen ergeben,

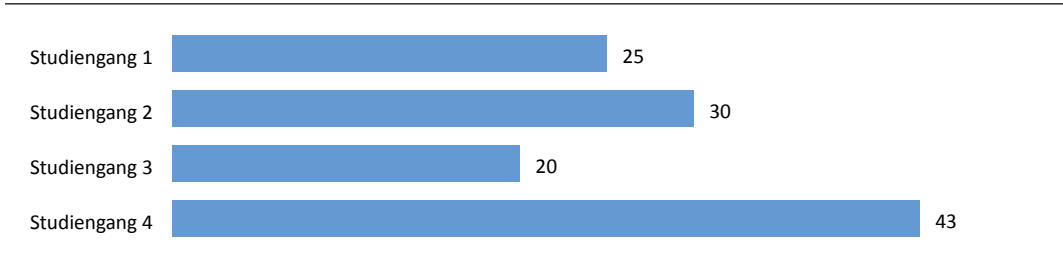
6.6 Abbruchtypus Leistungsprobleme



sondern auch innerhalb einer Hochschule zwischen den verschiedenen Maschinenbau-Studiengängen. Dies belegen die anonymisierten Daten in der Abbildung 6.7

6.7 Anteil an Studierenden, die aus Leistungsgründen abbruchgefährdet sind, in den Maschinenbau-Studiengängen einer Hochschule

Angaben in %

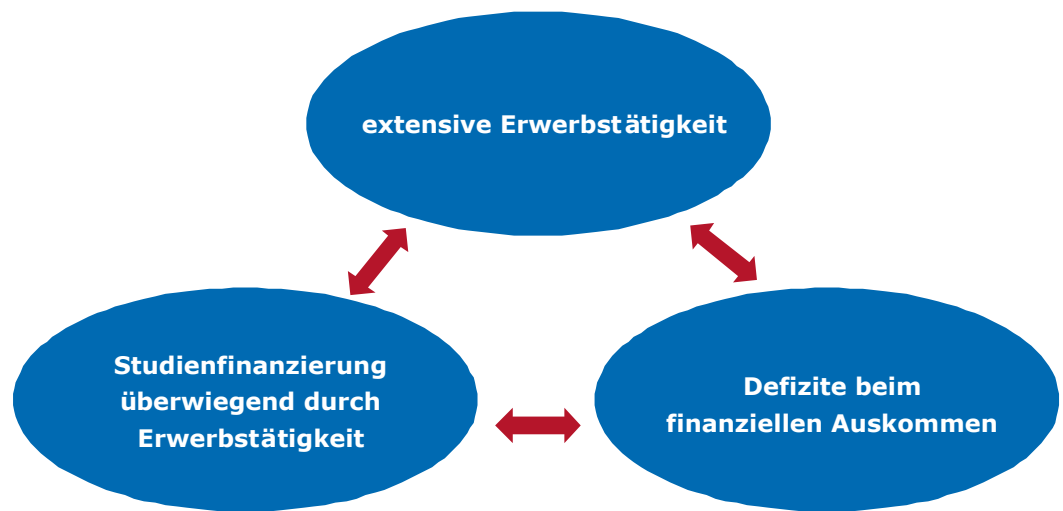


HIS-Risikoanalyse

Beim Studienabbruch aus finanziellen Gründen weisen folgende Merkmale im Zusammenhang auf eine Abbruchgefährdung hin:

- Studienfinanzierung, die zu über 50% aus Erwerbstätigkeit bestritten wird. Die Erwerbstätigkeit nimmt dabei mehr als 10 Stunden pro Woche in Anspruch.
- starke Probleme mit dem finanziellen Auskommen.

6.8 Abbruchtypus finanzielle Schwierigkeiten



HIS-Risikoanalyse

Studierende, bei denen diese Merkmale gleichzeitig vorkommen, sind in hohem Maße abbruchgefährdet. Die Unterschiede, die es zwischen den verschiedenen Maschinenbau-Studiengängen an einer Hochschule gibt, fallen dabei, wie die anonymisierten Daten der Abbildung 6.9 zeigen, vergleichsweise gering aus. Größere Differenzen lassen sich bei diesem Aspekt vor allem zwischen Universitäten und Fachhochschulen feststellen.

6.9 Anteil an Studierenden, die aus finanziellen Gründen abbruchgefährdet sind, in den Maschinenbau-Studiengängen einer Hochschule

Angaben in %



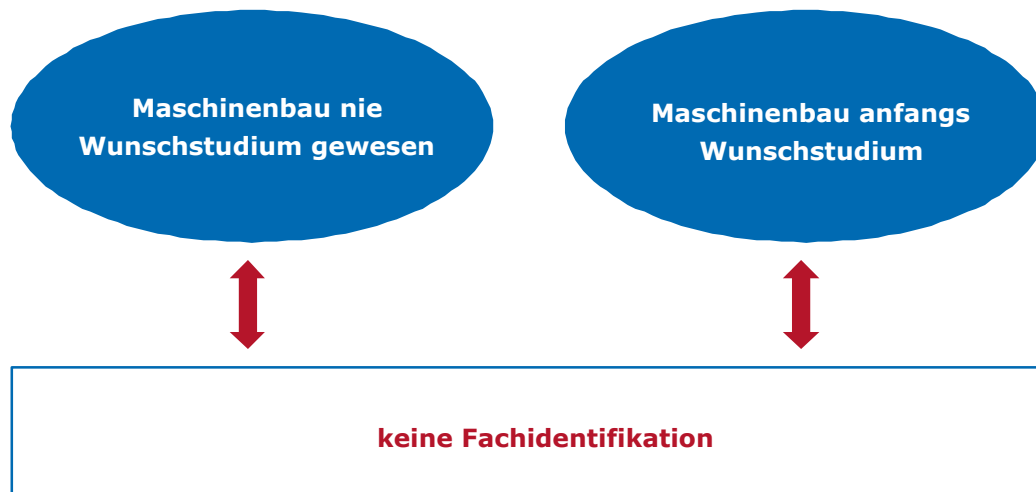
HIS-Risikoanalyse

Beim Studienabbruch aus motivationalen Gründen sind vor allem die folgenden Merkmale in ihrem Zusammenhang entscheidend:

- Maschinenbaustudium war bei Studienbeginn nicht das Wunschstudium.
- bei erneuter Wahl würde keinesfalls wieder das Studienfach Maschinenbau gewählt werden.

Die Befragung der Studienabbrecher hat gezeigt, dass Studierende, die auf keinen Fall wieder Maschinenbau studieren würden, die sich also noch nicht einmal in einem geringen Maße mit diesem Studienfach identifizieren, fast ausnahmslos früher oder später ihr Studium abbrechen. Diese Entscheidung erfolgt unabhängig davon, ob sie zu Beginn des Studiums ein starkes Fachinteresse vorgaben oder nicht. Eine Reihe von Studierenden sieht bei Studienaufnahme zwar den Maschinenbau als das gewünschte Fach an, verliert aber im Laufe des Studiums die Fachidentifikation. In der Regel wurde hier das Studium mit falschen Erwartungen hinsichtlich der fachlichen Inhalte oder auch der Studienanforderungen aufgenommen. Den Lehrenden gelang es nicht, diese Studierenden für den Maschinenbau zu motivieren.

6.10 Abbruchtypus Studienmotivation



HIS-Risikoanalyse

Zwischen den verschiedenen Studiengängen einer Hochschule können in Bezug auf die Abbruchgefährdung aus motivationalen Gründen deutliche Differenzen bestehen. Diese resultieren zum einen aus der unterschiedlichen Zusammensetzung der Studienanfänger-Jahrgänge und zum anderen aus den unterschiedlicher Fähigkeiten der Lehrenden, Studierende zu motivieren. Darauf verweisen die anonymisierten Daten der Umfrage unter den Pilothochschulen in Abbildung 6.11.

6.11 Anteil an Studierenden, die aus motivationalen Gründen abbruchgefährdet sind, in den Maschinenbau-Studiengängen einer Hochschule

Angaben in %



HIS-Risikoanalyse

Viele abbruchgefährdete Studierende sind nicht nur einer der hier vorgestellten Risikogruppen zuzuordnen, sondern mehreren. Es gibt also Studierende, die sich in dem beschriebenen Sinne z.B. sowohl aus Leistungsgründen als auch aus motivationalen Gründen als abbruchgefährdet erweisen. Bei diesen Studierenden ist das Abbruchrisiko besonders hoch. Sie haben nicht nur größte Schwierigkeiten, die Studienanforderungen zu erfüllen, sondern es fehlt ihnen auch die Motivation und fachliche Identifikation dazu. Für andere abbruchgefährdete Studierende gilt, dass sie einer extensiven Erwerbstätigkeit nachgehen, ohne für das Studium die notwendige Studienmotivation aufzuweisen. Schließlich gibt es auch Studierende, die gleichzeitig Leistungs- und finanzielle Probleme haben. Es ist mit hoher Sicherheit davon auszugehen, dass all diese Studierenden mit multiplen Abbruchrisiken ihr Studium vorzeitig ohne Erfolg beenden.

Zwischen den verschiedenen Studiengängen an einer Hochschule zeigen sich dabei durchaus deutliche Differenzen. So gilt für eine der Pilothochschulen, dass der Anteil der Studierenden, die mehrfach abbruchgefährdet sind, zwischen 17% und 32% schwankt. Nur durch ein Abbruchrisiko ist bei dieser Hochschule die Studiensituation von 31% bis 41% der Studierenden gekennzeichnet. Und lediglich 27% bis 47% der Studierenden sind ganz frei von Abbruchrisiken.

6.12 Anteil an Studierenden mit mehreren Abbruchrisiken in den Maschinenbau-Studiengängen an einer Hochschule

Angaben in Prozent

	kein Risiko	ein Abbruchrisiko	mehrere Abbruchrisiken
▶ Studiengang 1	47	36	17
▶ Studiengang 2	46	34	20
▶ Studiengang 3	45	31	25
▶ Studiengang 4	27	41	32

HIS-Risikoanalyse

im Auftrag von:



gefördert durch:

IMPULS-
STIFTUNG

IN DER SCHRIFTENREIHE DER IMPULS-STIFTUNG SIND BISHER ERSCHIENEN:

- Innovationswege im Maschinenbau. Ergebnisse einer Befragung mittelständischer Unternehmen (2001)
- Internationaler Renditevergleich im Maschinenbau. Empirischer Befund und Ursachen (2001)
- Mittel- bis langfristiger Bedarf an Ingenieuren im deutschen Maschinen- und Anlagenbau (2002)
- Kriterien für ein Rating von Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus (2002)
- Betriebliche Bündnisse für Arbeit. Eine empirische Untersuchung für den deutschen Maschinen- und Anlagenbau (2003)
- The emergence of China as an international competitor to German Machinery Manufacturers – Machine Tool & Manufacturing Systems, Precision Tools (2004)
- The emergence of China as an international competitor to German Machinery Manufacturers – Textile Machinery (2004)
- The emergence of China as an international competitor to German Machinery Manufacturers – Plastic & Rubber Machinery (2004)
- The emergence of China as an international competitor to German Machinery Manufacturers – Woodworking Machinery (2005)
- The emergence of China as an international competitor to German Machinery Manufacturers – Foundry Machinery (2005)
- The emergence of China as an international competitor to German Machinery Manufacturers – Industrial Valves (2005)
- Qualitative Anforderungen an die Ingenieurausbildung und die künftigen Bachelor- und Masterstudiengänge (2005)
- The emergence of China as an international competitor to German Machinery Manufacturers – Packaging Machinery (2007)
- Motivatoren und Demotivatoren für Unternehmer im deutschen Maschinen- und Anlagenbau (2007)
- Anforderungen an die Promotion im Maschinenbau und in der Verfahrenstechnik (2007)
- China's strategies to become an innovation juggernaut (2008)
- Zwischen Studierenerwartungen und Studienwirklichkeit – Gründe für den Studienabbruch. Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten in Maschinenbau-Studiengängen (2009)
- Clusteraktivitäten der Unternehmen im deutschen Maschinen- und Anlagenbau (2010)
- Zukunftsmanagement als Erfolgsfaktor für die Investitionsgüterindustrie (2010)
- Lehren einer Krise – Die Sicht des Maschinenbaus (2010)

IMPULS-STIFTUNG

Stiftung für den Maschinenbau,
den Anlagenbau und
die Informationstechnik

Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt

Hospitalstraße 8
70174 Stuttgart

Telefon +49 711 22801-0
Fax +49 711 22801-24

E-Mail info@impuls-stiftung.de
Internet www.impuls-stiftung.de

