

Maschinenhaus – Campus für Ingenieure

Zusammenfassender Bericht zur Qualitätssicherung
im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium



Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Mitglieder,



die aktuelle VDMA-Ingenieurerhebung hat einen neuen Rekord hervorgebracht: Der deutsche Maschinen- und Anlagenbau beschäftigt nun rund 183.000 Ingenieure. Gleichzeitig steigt inzwischen auch wieder – als Ingenieur möchte ich hinzufügen: endlich! – die Zahl der Studierenden im Maschinenbau und in der Elektrotechnik an den deutschen Hochschulen.

Leider werden diese erfreulichen Trends – hoher Bedarf an Ingenieuren und steigende Zahl an Ingenieurstudierenden – von einer anderen Entwicklung konterkariert: Bis zu 50% der Ingenieurstudierenden brechen ihr Studium wieder ab. Sie verlassen die Hochschule ohne einen Abschluss. Dies ist nicht nur eine immense Verschwendung volkswirtschaftlicher Ressourcen. Auch für die Nachwuchsgewinnung in unserer Branche ergibt sich hieraus ein grundlegendes Problem. Ein Studienabbruch ist aber vor allem ein gravierender Einschnitt in die Biographie eines jungen Menschen. Der Bildungs- und Wirtschaftsstandort Deutschland kann sich das auf Dauer nicht leisten!

Wir vom VDMA wollen hier nicht tatenlos zusehen, sondern stellen uns der Verantwortung. Mit dem Projekt „Maschinenhaus – Campus für Ingenieure“ zielen wir darauf ab, die Qualität der Lehre zu steigern und so den Studienerfolg zu erhöhen. Dazu setzen wir dort an, wo die jungen Menschen lernen und sich entwickeln: in den Hochschulen selbst. Gemeinsam erarbeiten wir Konzepte und Maßnahmen für eine bessere Lehre, tauschen Erfahrungen und Beispiele aus der Praxis aus und erörtern politische Rahmenbedingungen. Der Erfahrungsaustausch (ERFA) Maschinenhaus zielt darauf ab, die Akteure guter Lehre der Hochschulen untereinander zu vernetzen. Mit dem Hochschulpreis „Bestes Maschinenhaus“ werden die überzeugendsten Konzepte zur Qualitätssicherung in der Lehre prämiert.

Bei all diesen Aktivitäten lautet unser Motto „Mehr Quantität bei mindestens gleichbleibender Qualität“. Denn nur eine hohe Anzahl an gut ausgebildeten Ingenieurinnen und Ingenieuren sichert die Stärke des deutschen Maschinenbaus. Unsere Erfahrungen zeigen: Mehr Erfolg im Ingenieurstudium ist machbar – kooperativ zwischen Industrie und Hochschulen, couragiert für eine bessere Lehrqualität und zielorientiert für eine gute Bildung in Deutschland!

Ihr
Hartmut Rauen
Mitglied der Hauptgeschäftsführung

Impressum

2. Auflage

VDMA
Lyoner Str. 18
60528 Frankfurt am Main

Redaktion

Hartmut Rauen
Stefan Röger
Pamela Schäfer
Dr. Norbert Völker

Produktion

h.reuffurth GmbH
Mühlheim am Main

Bildnachweis

rubicondo

Stand

Oktober 2013

twitter.com/vdmaonline
facebook.com/vdmaonline

© VDMA

Maschinenhaus – Campus für Ingenieure

Zusammenfassender Bericht zur Qualitätssicherung
im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium



Deutsches Zentrum für Hochschul- und
Wissenschaftsforschung GmbH
Goseriede 9
30159 Hannover

Dr. Ulrich Heublein

E-Mail heublein@dzhw.eu

Telefon +49 (0) 341 962765-33,
+49 (0) 511 1220-447

Sören Isleib

E-Mail isleib@dzhw.eu

Telefon +49 (0) 511 1220-395

Dr. Kristina Hauschildt

E-Mail hauschildt@dzhw.eu

Telefon +49 (0) 511 1220-493

Julia Mergner

E-Mail mergner@dzhw.eu

Telefon +49 (0) 511 1220-492

Dr. Susanne In der Smitten

E-Mail smitten@dzhw.eu

Telefon +49 (0) 511 1220-362

Inhalt

1	Einleitung	10	6	Überarbeitetes Referenzmodell	42
			6.1	Zum Verhältnis von Studienerfolgsunterstützung und Studienqualitätsentwicklung	42
2	Ausgangssituation – Entwicklungen beim Studienabbruch im Maschinenbau- und Elektrotechnik- studium	12	6.2	Studienvorbereitungsphase	46
	2.1 Studienabbruch aus Leistungsgründen und ungenügenden Studienbedingungen	13	6.3	Studieneingangsphase	48
	2.2 Studienabbruch aus finanziellen Gründen	14	6.4	Weiterer Studienverlauf	50
	2.3 Studienabbruch aus motivationalen Gründen oder beruflicher Neuorientierung	14	6.5	Sonderphasen: Auslandsaufenthalte und Praktika	52
3	Studienbedingungen und Betreuungssituation – Ergebnisse einer Sekundärauswertung des HIS-Studienqualitätsmonitors	15	6.6	Studienabschlussphase und Übergang in den Beruf	54
4	Stand der Qualitätssicherung – zentrale Ergebnisse der Umfrage unter Fakultäten und Fachbereichen	18	7	Abschlussbetrachtung und Ausblick	56
	4.1 Qualitätssicherung als Aufgabe der Fakultäten und Fachbereiche	18	8	Literatur	61
	4.2 Qualitätssicherung in den verschiedenen Studienphasen	19	9	Anhang	62
	4.3 Einstellungen zur Qualitätssicherung	20			
	4.4 Schwierigkeiten der Qualitätssicherung	22			
	4.5 Notwendige qualitätssichernde Aktivitäten	23			
5	Zentrale Aspekte einer Qualitätssicherung an Fakultäten und Fachbereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik	25			
	5.1 Vorgehensweise bei den Fallstudien	25			
	5.2 Relevante Rahmenbedingungen	25			
	5.3 Ergebnisse bezogen auf die Phasen des Studienverlaufs	27			
	5.3.1 Studienvorbereitungsphase	27			
	5.3.2 Studieneingangsphase	33			
	5.3.3 Instrumente der Studienqualitäts- entwicklung	37			
	5.3.4 Verzahnung des QM auf Hochschul- und auf dezentraler Ebene	38			
	5.4 Fazit	40			

Executive Summary

Im Auftrag des VDMA hat das Deutsche Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW), vormals HIS-Institut für Hochschulforschung der HIS GmbH, die Situation der Qualitätssicherung im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium analysiert, um Voraussetzungen und Bedingungen für ein zielgerichtetes Qualitätsmanagement zu ermitteln. Das Projekt wurde in vier Teilschritten absolviert:

- Analyse vorliegender Daten zur Studienqualität im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium;
- Umfrage zu qualitätssichernden Maßnahmen an den Fakultäten und Fachbereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik;
- sieben Fallstudien an ausgewählten Fakultäten und Fachbereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik zu den Bedingungen für ein Qualitätsmanagement;
- Erarbeitung eines Referenzmodells für ein prozessorientiertes Qualitätsmanagement im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium.

I Entwicklung des Studienerfolgs im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium

In den Bachelorstudiengängen des Maschinenbaus sind nach wie vor hohe Schwund- und Studienabbruchquoten von über 30% an Fachhochschulen und von rund 50% an Universitäten zu verzeichnen. Die Ursachen dafür konzentrieren sich auf Leistungsprobleme, mangelnde Fachidentifikation und Schwierigkeiten mit der Studienfinanzierung.

Für die Studiensituation ist dabei gegenwärtig u. a. bezeichnend:

- Viele Studierende sind durch das Niveau der Studienanforderungen und Stoffmenge überfordert. Dabei ist nicht davon auszugehen, dass sich die Studieneignung der Studierenden grundsätzlich verschlechtert hat. Die Wege in das Studium und damit auch die Ein-

gangsqualifikationen sind jedoch heterogener geworden, und den Fakultäten und Fachbereichen gelingt es nur ungenügend, die unterschiedlichen Kenntnisstände der Studierenden einander anzugleichen und zu den vielfältigen Anforderungen des Studiums in Passung zu bringen.

- Für die Leistung der Studierenden bewirken die gegebenen Studienbedingungen und Betreuungsformen keine entscheidende Verbesserung. Es bedarf im Bachelorstudium offensichtlich neuer Formen der Unterstützung, einer stärker studierendenorientierten Betreuung.
- Betreuungs- und Beratungsformen haben eine geringe Verbindlichkeit, so dass Studierende mit Leistungsproblemen nicht häufiger als andere Beratungen aufsuchen. Dies ist auch Ausdruck fehlender Kompetenzen zur Selbstanalyse und Kommunikation mit Lehrenden.

II Stand der Qualitätssicherung

An einer erstmalig durchgeführten, bundesweiten Umfrage zum Stand der Qualitätssicherung beteiligten sich über 60% der Fakultäten und Fachbereiche des Maschinenbaus und der Elektrotechnik. Zu den zentralen Ergebnissen dieser Untersuchung gehören die folgenden Befunde:

- Die Hochschulen setzen eine Reihe von qualitätssichernden Maßnahmen ein, dazu gehören z. B. Brückenkurse, Lehrveranstaltungsevaluationen und Weiterbildungsangebote in Didaktik. Für die Studienphasen nach Studienbeginn hat sich in dieser Hinsicht ein Standard herausgebildet, d. h. über drei Viertel aller Hochschulen verfügen über ein bestimmtes Set an Indikatoren, Instrumenten und Maßnahmen, das sie zur Sicherung des Studienerfolgs einsetzen. Allerdings sind diese Aktivitäten in der Regel noch in keinem Qualitätsregelkreis eingebunden. Es findet keine Erfolgskontrolle der eingeleiteten Maßnahmen statt.
- Ein Fünftel der Fakultäten und Fachhochschulen schätzt für sich ein, über ein Qualitätsmanagementsystem zu verfügen. Aber selbst an einigen dieser Einrichtungen scheint Erfolgsmessung, Steuerung und erneute Kontrolle nicht selbstverständlich zu sein.
- Für die Qualitätssicherung sehen sich die Fakultäts- und Fachbereichsleitungen in der Verantwortung, sie sind die ersten Ansprechpartner für Fragen des Qualitätsmanagements. Es findet keine Delegation der Verantwortung an die Hochschulleitungen statt. Allerdings fühlt sich auch nur jede zweite Fakultät bzw. jeder zweite Fachbereich bei der Qualitätssicherung hinreichend durch die Hochschulleitung unterstützt.
- Die Einstellungen der Lehrenden zur Qualitätssicherung sind ambivalent. Die Mehrzahl der Fakultäten und Fachbereiche wird aus eigener Sicht zu den entsprechenden Aktivitäten von außen angetrieben. Aus eigener Motivation würden sie keine qualitätssichernden Bemühungen unternehmen. Ein hoher Anteil der Lehrenden sieht die Verantwortung für den Studienerfolg bei den Studierenden; sie relativieren damit die Möglichkeiten der Qualitätssicherung. Offensichtlich besteht noch erheblicher Aufklärungsbedarf zur Notwendigkeit eines Qualitätsmanagements.
- Aus Sicht der Fakultäten und Fachbereiche stellen mangelndes Personal, unzureichende Finanzen und fehlende Zeit im Studium die größten Schwierigkeiten für die Qualitätssicherung dar. In diesem Zusammenhang sprechen sie sich sehr stark für den Ausbau des akademischen Mittelbaus aus und ziehen curriculare Veränderungen in Betracht. Im Widerspruch zu ihrer reservierten Haltung gegenüber dem Qualitätsmanagement sehen sie keine Probleme aufgrund mangelnden Engagements bei den Lehrenden oder wegen fehlender Ideen und Konzepte.
- Für eine Erhöhung des Studienerfolgs sind nach Maßgabe der Fakultäten und Fachbereiche vor allem die Beseitigung schulischer Wissenslücken und eine Veränderung und Verstärkung der Betreuung, z. B. durch vermehrte Tutoren- und Mentorenprogramme, Ausweitung der Studienfachberatung sowie Angebote zum Probestudium, entscheidend.

III Ergebnisse der Fallstudien an ausgewählten Hochschulen

Die Fallstudien an sieben Fakultäten bzw. Fachbereichen erbrachten vielfältige Erkenntnisse für die Implementierung von Qualitätsmanagementsystemen:

- Besonderes Gewicht kommt der Studienvorbereitungs- und der Studieneingangsphase zu. Es geht u. a. um die Gewinnung sehr gut informierter und geeigneter Studienbewerber(innen). Zur Information der Studienberechtigten haben die Hochschulen bestimmte Standardmaßnahmen entwickelt. Große Differenzen bestehen aber in Bezug auf Kooperationen mit Schulen.
- Die Gestaltung des Studienzugangs sollte sich nicht nur auf fachliche Aspekte beschränken, sondern auch motivationale Fragen integrieren, etwa über Motivationsschreiben, Aufnahmegespräche, verpflichtende Vorpraktika oder Self-Assessments.
- Unabdingbar sind Angebote zur fachlichen Vorbereitung vor allem in Mathematik und Physik. Die Überlegungen gehen bis zur Einführung eines Vorsemesters, bei dem es möglich sein sollte, neben Veranstaltungen zur Aufarbeitung von Wissenslücken auch bereits Kurse aus dem ersten Semester zu absolvieren und so die Studieneingangsphase zu strecken und in individuell unterschiedlicher Geschwindigkeit zu durchlaufen.
- Ebenso unverzichtbar sind in der Studieneingangsphase Tutoren- und Mentorenprogramme sowie die Aufnahme von berufs- und anwendungsbezogenen Lehrinhalten. Solche Bemühungen stärken die Studienmotivation. Weiterhin sollte von Studienbeginn an Projektarbeit, Arbeit in kleinen Gruppen sowie eine flexible Studiengestaltung ermöglicht werden, damit auch Studierende, die faktisch nur in Teilzeit studieren können, einen Studienabschluss erreichen.
- Das Qualitätsmanagement ist an den besuchten Fakultäten und Fachbereichen in der Entwicklung. Es werden dazu eine Reihe von Instrumenten eingesetzt, vor allem Lehrveranstaltungsevaluationen sowie Studienanfänger- und Absolventenbefragungen. Systematische Wirksamkeitsanalysen und ganzheitliche Qualitätssysteme stellen aber noch Ausnahmen dar.
- Von wesentlicher Bedeutung ist eine klare Zuordnung der Verantwortlichkeit für das Qualitätsmanagement. Eine wichtige Möglichkeit, die zur Kontinuität und zur Arbeitsentlastung der Lehrenden beiträgt, stellt die Einstellung dezentraler Qualitätsmanager dar. Hierbei ist allerdings darauf zu achten, dass sie organisatorisch sowohl an die Hochschulzentralebene als auch an die Fakultät bzw. den Fachbereich angebunden sein sollten, um beide Ebenen wirksam vernetzen zu können. Eine alleinige Verortung auf dezentraler Ebene birgt die Gefahr, dass die Personen Aufgaben einer allgemeinen Dekanatsassistentin übernehmen und so der Fokus auf das Qualitätsmanagement verloren geht. Sofern die dezentralen Qualitätsmanager Promovierende sind, ist ebenfalls ein besonderes Augenmerk auf die zeitliche Vereinbarkeit der Qualifikationsarbeit mit den Aufgaben des Qualitätsmanagements zu richten. Der Studiendekan sollte dabei möglichst nicht zugleich der Betreuer der Doktorarbeit sein.
- Darüber hinaus sollte nicht übersehen werden, dass zu den Voraussetzungen einer Erhöhung des Studienerfolgs auch die Veränderung bestimmter gesellschaftlicher Rahmenbedingungen gehört: Verbreitung eines angemessenen Ingenieurbildes, die Förderung technischen Wissens und technischer Fähigkeiten in der Schule, verbesserte Studienorientierung der Studienberechtigten sowie die angemessene personelle und finanzielle Ausstattung der Hochschulen und verstärkte Kooperation mit der Wirtschaft.

IV Referenzmodell für ein Qualitätsmanagementsystem

Eine wirksame Sicherung des Studienerfolgs ist nur durch die Einrichtung von Qualitätsregelkreisen in den verschiedenen Studienphasen in Form eines prozessorientierten Qualitätsmanagements zu erreichen. Ein solches Qualitätsmanagementsystem sollte folgende Kennzeichen aufweisen:

- Für jeden Studienabschnitt liegen zu erreichende Qualitätsziele vor.
- Auf Basis dieser Ziele werden die Indikatoren festgelegt, die darüber Auskunft geben, ob die Ziele erfüllt werden oder nicht. Zur Messung dieser Indikatoren bedarf es geeigneter Instrumente. Auf Basis des gemessenen Erfüllungsstandes gilt es schließlich, bei entsprechenden Abweichungen geeignete Maßnahmen einzuleiten, die den Studienerfolg entweder intervenierend oder präventiv beeinflussen.
- Der Erfolg der gewählten Maßnahmen ist regelmäßig anhand der entsprechenden Indikatoren zu kontrollieren. Auf diese Art und Weise bestehen in allen wichtigen Studienphasen Qualitätsregelkreise, die eine schnelle Reaktion auf eine Abweichung von den angestrebten Zielen erlauben.
- Für den Erfolg des Qualitätsmanagements ist entscheidend, dass die erhobenen Daten kontinuierlich ausgewertet und daraus Konsequenzen gezogen werden.

V Wesentliche Schlussfolgerungen aus der gegenwärtigen Situation der Qualitätssicherung

Für die Sicherung des Studienerfolgs an den Fakultäten und Fachbereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik gibt es kein Standardrezept, vielmehr sind den jeweiligen Bedingungen entsprechend angepasste Lösungen notwendig. Das entsprechende Vorgehen sollte sich dabei auf ein systematisches, am Studienverlauf ausgerichtetes Qualitätsmanagement orientieren. Besondere Aufmerksamkeit bei den Aktivitäten für eine Verbesserung des Studienerfolgs ist folgenden Aspekten zu schenken:

Gestaltung des Studienübergangs

Für die Sicherung des Studienerfolgs kommt dem Studienübergang, der mit ersten Informationsveranstaltungen schon während der Schulzeit beginnt und sich über Jahre bis zum Zeitpunkt der Einschreibung an einer Hochschule erstreckt, große Bedeutung zu. Die Studienbewerber(innen) müssen stärker in die Lage versetzt werden, ihre Fähigkeiten und Eignungen zu erfahren. Dazu gehören vor allem das Erleben von Technik und die vermehrte Vermittlung technischen Wissens an den Schulen. Begleitet werden sollte dies durch die stärkere Vermittlung eines attraktiven Ingenieurbildes. Darüber hinaus ist den Studienbewerberinnen und -bewerbern abzuverlangen, sich mit den Inhalten und Anforderungen des Faches zu beschäftigen. Das schließt obligatorische Tests der eigenen Studienvoraussetzungen oder auch Auswahlgespräche mit verbindlichen Vorgaben ein, um frühzeitig zielgerichtete Angebote zur Beseitigung fachlicher Defizite unterbreiten zu können.

Hohe Aufmerksamkeit für die Studieneingangsphase

Angesichts der hohen Zahl an Studierenden, die schon in der Studieneingangsphase scheitern, ist für diese Studienetappe das kritische Überdenken der Prüfungsdichte, aber auch der Prüfungsanforderungen angebracht. Darüber hinaus sind hier studierendenorientierte Betreuungsstrukturen und geeignete Maßnahmen zur Studieneinführung notwendig, wie z.

B. verpflichtendes Mentoring durch Lehrende oder Buddy-Programme, bei denen Studierende älterer Semester ihre jüngeren Kommilitonen durch die Studieneingangsphase begleiten.

Neue Qualität der Betreuung und Beratung

Es bedarf verbindlicher Betreuungs- und Beratungsangebote gerade in den ersten Semestern. Jeder Studierende sollte eine Rückmeldung zu Studienstand und Lernfortschritten erhalten und zumindest in der Anfangsphase Hilfestellungen bei der individuellen Studien- und Prüfungsplanung erfahren. Die Lehrenden erhalten dabei nicht nur Überblick über das fachliche Wissen, sondern auch Einblick in die studentische Motivation. Die Einrichtung von Mentorenprogrammen und die frühzeitige Einbeziehung der Studierenden in Arbeits- und Forschungsgruppen erhöhen dabei das Studieninteresse und den Studienerfolg maßgeblich. Sie leisten darüber hinaus auch einen wesentlichen Beitrag zur Kompetenzentwicklung.

Entwicklung des Curriculums

Überlegungen und Versuche zur Flexibilisierung des Lehrprogramms, das z.B. ein Studium in unterschiedlichen Geschwindigkeiten ermöglicht oder das stärker anwendungsorientierte Aufgaben und Projekte von den ersten Studienwochen an vorsieht, sind zu unterstützen, sie lassen deutliche Effekte hinsichtlich der Verminderung des Studienabbruchs erwarten. Dabei ist es sinnvoll, auch die Studierenden in die Weiterentwicklung des Curriculums einzubeziehen.

Gewinnung der Lehrenden für Qualitätssicherung

Es muss davon ausgegangen werden, dass ein hoher Anteil der Lehrenden keine Notwendigkeit oder keine Möglichkeit für ein umfassendes Qualitätsmanagement sieht. Eine Erhöhung des Studienerfolges wird nur möglich sein, wenn diese Lehrenden für ein stärkeres Engagement in der Qualitätssicherung gewonnen werden. Es bedarf eines entsprechenden Diskurses zum Zweck wie auch zu den Möglichkeiten eines Qualitätsmanagements. Günstig würde sich ohne Zweifel die Entwicklung von entspre-

chenden Anreizen auswirken. Auch Stellen für Qualitätsverantwortliche auf Hochschul- wie auf Fachbereichsebene können arbeitsentlastend und akzeptanzerhöhend wirken.

Gesellschaftliche Aufwertung der Hochschullehre

Dies kann geschehen durch vermehrte Zuweisung finanzieller und personeller Ressourcen. Darüber hinaus sollte der Bereich Lehre bei der Berufung des Lehrpersonals ein stärkeres Gewicht bekommen, und zwar sowohl bei der Entscheidung über die zu berufenen Professoren als auch im Rahmen der Verhandlungen über Berufsleistungsbezüge. Ebenso sollten Lehrkriterien im Rahmen der Verfahren der Gewährung besonderer Leistungsbezüge, wie sie seit 2005 in allen deutschen Ländern im Rahmen der W-Besoldung vorgesehen sind, aufgewertet werden. Nicht zuletzt sind weitere Anreize zur Teilnahme an hochschuldidaktischen Weiterbildungen und zum Engagement in der Studierendenbetreuung zu entwickeln.

1 Einleitung

Angesichts des erheblichen Fachkräftebedarfs der deutschen Wirtschaft gehört die Steigerung der Zahl der erfolgreich Studierenden zu den zentralen Qualitätszielen im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium.¹ Dabei besteht eine besondere Herausforderung darin, die derzeit noch enorm hohen Studienabbruchquoten² in ingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiengängen zu verringern, ohne dabei das Anforderungsniveau des Studiums zu senken. Dies kann nur durch ein ganzheitliches Qualitätsmanagement gewährleistet werden, das alle Phasen des Studienverlaufs berücksichtigt.

Vor diesem Hintergrund hat der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) das Deutsche Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH mit der kooperativen Durchführung eines mehrphasigen Projekts zur Qualitätssicherung im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium als Beitrag zur Erhöhung des Studienerfolgs beauftragt. Das Projekt umfasste folgende Elemente:

- In einem ersten Schritt wurden vorhandene Daten des HIS-Studienqualitätsmonitors (SQM) sekundäranalytisch ausgewertet. Untersucht wurde, welcher Status quo der Studienqualität im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium an deutschen Hochschulen aus Studierendensicht bisher erreicht ist (vgl. Kapitel 3).
- Parallel dazu hat das DZHW auf der Basis des aktuellen Forschungsstands einen ersten Entwurf eines Referenzmodells für QM-Systeme an Fakultäten und Fachbereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik theoretisch-konzeptionell entwickelt. Das Modell orientierte sich am Studienverlauf und unterschied im Wesentlichen die Studienvorbereitungsphase, die Studieneingangsphase, höhere Fachsemester, Praxisphasen und Auslandsaufenthalte sowie die Studienabschlussphase und die berufliche Bewährungsphase. Zu jeder Phase wurden mögliche zentrale Qualitätsziele, Indikatoren, Erhebungsmöglichkeiten sowie qualitätsverbessernde Maßnahmen für die laufende und künftige Studierendenkohorten benannt. Nicht zuletzt beinhaltete es Hinweise zur Strukturierung von Prozessen und Verantwortlichkeiten, auch über die Fakultäts-ebene hinaus an der Hochschule insgesamt.
- Das DZHW hat dann mittels einer Befragung an allen Fakultäten und Fachbereichen deutscher Universitäten und Fachhochschulen, die Studiengänge im Maschinenbau oder der Elektrotechnik anbieten, einen systematischen Überblick über bereits vorhandene Aktivitäten des Qualitätsmanagements erstellt (vgl. Kapitel 4).
- In vertiefenden Fallstudien an ausgewählten Fakultäten und Fachbereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik wurde das Referenzmodell gezielt auf Anschlussfähigkeit geprüft (vgl. Kapitel 5).

¹ Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung 2012: Perspektive MINT. Wegweiser für MINT-Förderung und Karrieren in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. Berlin: S. 27-29.
 Hetze, Patrick 2011: Nachhaltige Hochschulstrategien für mehr MINT-Absolventen. 2. aktualisierte Auflage. Essen: Edition Stifterverband: S. 3-6.

² Vgl. Heublein, Ulrich/Richter, Johanna/Schmelzer, Robert/Sommer, Dieter 2012: Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2010. Hannover: HIS: Forum Hochschule 3/2012: S. 16-24.

- Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der verschiedenen Teilprojekte zusammengeführt und münden in eine Modifikation des Referenzmodells (vgl. Kapitel 6).

Die Ergebnisse bilden eine wesentliche Grundlage für eine anschließende Transferphase, in der Fakultäten und Fachbereiche des Maschinenbaus und der Elektrotechnik bei der Weiterentwicklung ihrer QM-Systeme zur Erhöhung des Studier Erfolgs beraten und begleitet werden. Dabei werden das Referenzmodell an die jeweiligen Verhältnisse und Bedürfnisse vor Ort adaptiert und die Wirkungen eingeleiteter Veränderungen durch eine begleitende Evaluation überprüft.

Ein solches Beratungsprojekt durch VDMA und HIS Hochschulentwicklung im Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH ist deutlich von einem Verfahren der Systemakkreditierung zu unterscheiden. Zwar haben beide insofern eine gemeinsame Stoßrichtung, als sie auf (kontinuierliche) Qualitätsverbesserungen im Kernprozess von Studium und Lehre abzielen. Während die Systemakkreditierung dabei aber im Regelfall die Hochschule insgesamt in den Blick nimmt und auf eine Entscheidung für oder gegen die Akkreditierung hinausläuft, setzt das Beratungsprojekt primär auf eine Beratung der dezentralen Ebene. Es weist insofern eher Parallelen zu einem Quality Audit auf, das speziell auf Fakultäten und Fachbereiche des Maschinenbaus und der Elektrotechnik ausgerichtet ist.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen kann eine Adaption des Referenzmodells in unterschiedlicher Relation zu einer ggf. stattfindenden Systemakkreditierung der jeweiligen Hochschule realisiert werden, nämlich

- im Vorfeld zur Vorbereitung auf eine Systemakkreditierung: Denn das Projekt beinhaltet eine Analyse, Reflexion und Diskussion des erreichten Status quo der Studienqualität und der aktuellen Prozesse der Qualitätssicherung.

Hierzu werden dann Anregungen zur Weiterentwicklung und Verbesserung gegeben, die für den weiteren Aufbau und die Darstellung des QM-Systems für die Systemakkreditierung nutzbar gemacht werden können.

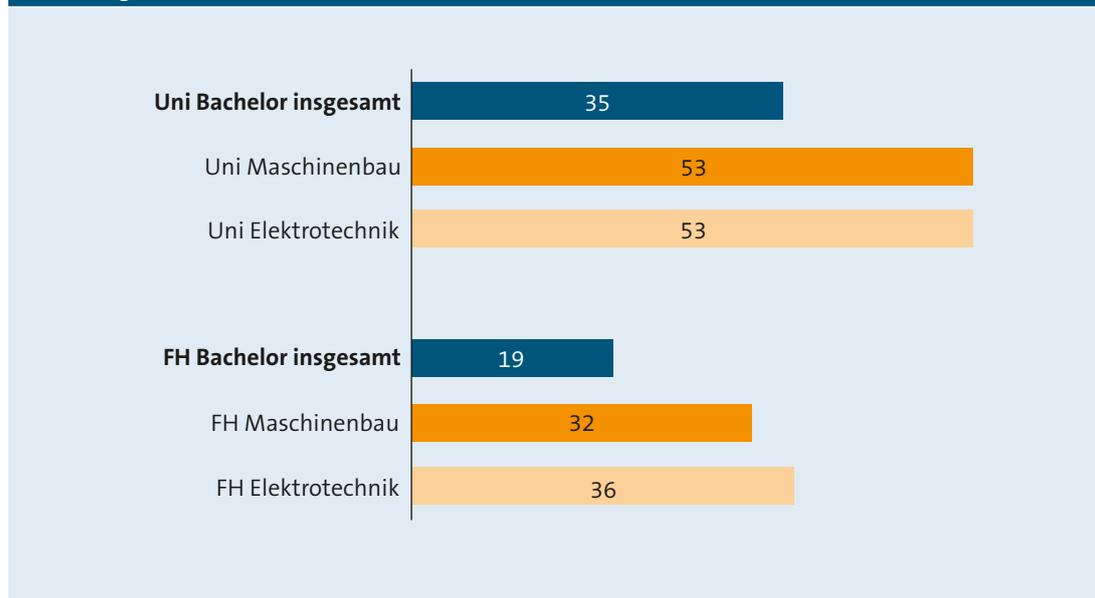
- im Nachgang zu einer Systemakkreditierung: Sofern eine Systemakkreditierung bereits erfolgt ist, existiert an der Hochschule ein formal ausgebautes QM-System. In einem solchen Fall kann das Projekt dazu genutzt werden, der Fakultät bzw. dem Fachbereich Anregungen zu geben, wie dieses formale System fachspezifisch inhaltlich gefüllt und gelebt sowie auf konkrete Unterziele, insbesondere die Reduzierung von Studienabbruchquoten, ausgerichtet werden kann. Auch werden ergänzend zu Qualitätssicherungsinstrumenten und -prozessen einzelne qualitätsverbessernde Maßnahmen systematisiert.
- unabhängig von einer Systemakkreditierung: Da an vielen Hochschulen in absehbarer Zeit keine Systemakkreditierung geplant ist, bietet das vom VDMA angebotene Projekt einen sinnvollen evaluativen und entwickelnden Ansatz, um auf der Ebene ingenieurwissenschaftlicher Fakultäten und Fachbereiche vorhandene Zuständigkeiten, Prozesse, Instrumente und Maßnahmen zur Verbesserung der Studienqualität zu erfassen, in einem partizipativen Prozess unter Beteiligung unterschiedlicher Gruppen (Professor(inn)en, Mitarbeiter(innen), Studierende) zu reflektieren, zu bewerten und dann mithilfe externer Anregungen und Hilfestellungen weiterzuentwickeln. Eine kontinuierliche Unterstützung bei dieser Weiterentwicklung wird vom VDMA im Rahmen eines Erfahrungsaustausches (ERFA) Maschinenhaus angeboten, bei dem QM-Beauftragte und -Verantwortliche unterschiedlicher Hochschulen aus dem gesamten Bundesgebiet zweimal jährlich zu einem Austausch zusammenkommen.

2 Ausgangssituation – Entwicklungen beim Studienabbruch im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium

Schon seit über zwanzig Jahren sind in den Ingenieurwissenschaften überdurchschnittliche Studienabbruchquoten³ zu verzeichnen. Im Diplomstudium Maschinenbau und Elektrotechnik an Universitäten waren für die Studienanfängerjahrgänge 1995–1997 Abbruchraten von rund einem Drittel und an Fachhochschulen zwischen einem Fünftel (Maschinenbau) und einem Drittel (Elektrotechnik) zu registrieren.⁴

Diese hohen Werte konnten durch die Einführung der Bachelorstudiengänge bislang nicht reduziert werden. Die Fachhochschulen, die schon frühzeitig, ab den Jahren 2000–2003, dazu übergegangen sind, die neuen Studienstrukturen einzuführen, mussten in den Ingenieurwissenschaften für die ersten Bachelorjahrgänge einen deutlich erhöhten Studienabbruch von über 40% feststellen.⁵ Mit zunehmender Erfahrung bei der Gestaltung des Bachelorstudiums gelang es aber den Hochschulen, diese Quoten zu reduzieren. Für die Studienanfängerjahrgänge

Abbildung 1



Studienabbruchquote im Bachelorstudium an Universitäten und Fachhochschulen nach Fächergruppen | Bezugsgruppe: Absolventen 2010 | Angaben in Prozent; „insgesamt“ beschreibt dabei die durchschnittliche Quote über alle Fächer (einschließlich Maschinenbau und Elektrotechnik).
Quelle: HIS-HE-Studienabbruchuntersuchung 2012.

³ Ausgewiesen sind hier und im Folgenden explizit Abbruchquoten, keine Schwundquoten. Das bedeutet: Die Befragten haben das Erststudium ohne Erstsabschluss verlassen und sind aus dem Hochschulsystem ausgeschieden. Fach- und Hochschulwechsler(innen) werden nicht als Abbrecher(innen) gezählt.

⁵ Heublein, Ulrich/Schmelzer, Robert/Sommer, Dieter/Wank, Johanna 2008: Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2006. Hannover: HIS-Projektbericht.

⁴ Heublein, Ulrich/Schmelzer, Robert/Sommer, Dieter 2005: Studienabbruchstudie 2005. Die Studienabbrecherquoten in den Fächergruppen und Studienbereichen der Universitäten und Fachhochschulen. Hannover: HIS-Kurzinformation A1/2005: S. 18 ff.

2006/2007 im Bachelorstudium Maschinenbau bzw. Elektrotechnik beträgt der Studienabbruch 32% bzw. 36% (vgl. Abbildung 1).⁶ Diese Anteile an Studienaufgabe liegen zwar immer noch um rund zehn Prozentpunkte über dem durchschnittlichen Studienabbruch von 19% für Fachhochschulen insgesamt, aber auch zehn Prozentpunkte unter den Werten der ersten Bachelorstudierenden in diesen Fachdisziplinen.

An den Universitäten dagegen wurde das Bachelorstudium in den Ingenieurwissenschaften mehrheitlich erst in den Jahren 2005–2007 eingeführt. Für diese ersten Jahrgänge sind im Maschinenbau und in der Elektrotechnik Studienabbruchwerte von rund 50% zu konstatieren. Angesichts der Entwicklung an den Fachhochschulen kann davon ausgegangen werden, dass sich mit entsprechenden Erfahrungen und einer Verbesserung der Studienbedingungen diese „überhohen“ Werte im Bachelorstudium wieder reduzieren. Allerdings darf nicht übersehen werden, dass diese Reduzierung des Studienabbruches zum einen an den Universitäten durch entsprechende Maßnahmen erst noch geleistet werden muss. Zum anderen kann aber auch eine Abbruchquote von 30%, wie sie im Diplomstudium an den Universitäten zu beobachten war und sich derzeit im Bachelorstudium an Fachhochschulen ergeben hat, kaum befriedigen. Die Studienaufgabe eines jeden dritten Studienanfängers in Maschinenbau und Elektrotechnik beschränkt nicht nur das Fachkräftepotenzial für die Wirtschaft, sondern stellt auch eine Verschwendung gesellschaftlicher und individueller Mittel dar.

Die Ursachen des Studienabbruchs in den Maschinenbau- und Elektrotechnik-Studiengängen stehen dabei im Zusammenhang mit

den folgenden Bedingungsfaktoren:⁷ schulische Defizite, lange Übergangszeit zum Studium mit Verlust studienrelevanter Fähigkeiten und Kenntnisse, mangelnde Kenntnisse der Studieninhalte und falsches Berufsbild, fehlende Studienmotivation, ungesicherte Studienfinanzierung, mangelnde Integration an der Hochschule, ungenügende Betreuungsleistungen an der Hochschule wie unzureichende Fähigkeiten der Studierenden, sich bestehende 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 zusammentreffen. In der Kombination von subjektiver Abbruchmotivation und abbruchfördernden Bedingungen zeigen sich drei bzw. vier typische Problemkonstellationen, die für den gegenwärtigen Studienabbruch im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium bezeichnend sind.

2.1 Studienabbruch aus Leistungsgründen und ungenügenden Studienbedingungen

Eine maßgebliche Gruppe von abbruchfördernden Problemlagen ist unter jenen Studierenden zu finden, die mit schulischen Defiziten und schlechter Abiturnote das Maschinenbau- bzw. Elektrotechnikstudium 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

⁶ Heublein, Ulrich/Richter, Johanna/Schmelzer, Robert/Sommer, Dieter 2012: Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2010. Hannover: HIS: Forum Hochschule 3/2012: S. 22.

⁷ Heublein, Ulrich/Besuch, Georg/Hutzsch, Christopher/Schreiber, Jochen/Sommer, Dieter 2009: Zwischen Studierenerwartungen und Studienwirklichkeit – Gründe für den Studienabbruch. Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten in Maschinenbau-Studiengängen. IMPULS-Stiftung, Frankfurt am Main.

und ihrer eigenen Leistungsfähigkeit. 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 zu wenig entwickelt, um die vorhandenen Betreuungsangebote für sich zu erschließen. Diese Studierenden brechen vor allem aus Leistungsgründen ihr Studium ab.

2.2 Studienabbruch aus finanziellen Gründen

Eine weitere 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 Leistungsrückständen. Diese Studierenden brechen häufig ihr Studium aufgrund finanzieller Schwierigkeiten oder wegen Leistungsproblemen ab.

2.3 Studienabbruch aus motivationalen Gründen oder beruflicher Neuorientierung

Für eine dritte Gruppe von Studierenden ist es bezeichnend, dass sie mit falschen Erwartungen ihr Studium aufgenommen hat. 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- bzw. Elektrotechnikstudium 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 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 oftmals 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 ihre eigenen Interessen. In Krisensituationen, wenn Leistungsprobleme, Selbstzweifel und Betreuungsdefizite zusammenkommen, entscheiden sie sich für einen beruflichen Neuanfang.

3 Studienbedingungen und Betreuungssituation – Ergebnisse einer Sekundärauswertung des HIS-Studienqualitätsmonitors

Für den Studienabbruch spielen sowohl die Studienbedingungen, unter denen das Studium stattfindet, als auch die Art und Weise der Betreuung der Studierenden durch die Lehrenden direkt wie indirekt eine zentrale Rolle. Fehlender Praxisbezug der Lehre oder mangelhafte Studienorganisation gefährden ebenso den Studienerfolg wie Lehrende, die Studierenden keine Orientierung und keine Motivation im Studium zu geben vermögen.

Die Befunde des HIS-Studienqualitätsmonitors,⁸ für den deutschlandweit repräsentativ seit 2007 jährlich an über 100 Hochschulen studentische Urteile zur Studienqualität erhoben werden, weisen für das Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium auf eine ambivalente Situation sowohl hinsichtlich der Studienbedingungen als auch der Studierendenbetreuung hin.⁹ Beträchtliche Schwierigkeiten haben die Studierenden vor allem mit den Studienanforderungen. Die Hälfte von ihnen fühlt sich von der Stoffmenge überfordert, einem Drittel ist das Anforderungsniveau zu hoch. Darüber hinaus sind allerdings die Hälfte bis zwei Drittel der Studierenden mit wichtigen inhaltlichen, strukturellen und organisatorischen Bedingungen ihres Studiums zufrieden. Das betrifft solche zentralen Aspekte wie Prüfungsvorgaben und Prüfungsvorbereitung, Praxisbezug sowie Vielfalt und Breite des Lehrangebots, Organisation der Lehrveranstaltungen und didaktische Bemühungen der Lehrenden. Nichtsdestotrotz äußert ein durchaus beträchtlicher Anteil der Studierenden auch mehr oder minder starke Kritik an diesen Studienbedingungen. Vergleichsweise deutlich fällt sie in Bezug auf die zeitliche Erfüllbarkeit der Studienvorga-

ben, die Modulwahlmöglichkeiten, die Angebote zum Erwerb überfachlicher Qualifikationen oder auch die Vermittlung wissenschaftlicher Arbeitstechniken aus. Dies bedeutet: ein nicht geringer Teil der Studierenden kann sich mit den bestehenden Studienbedingungen arrangieren, für viele besteht jedoch Verbesserungsbedarf.

Die gleichen Tendenzen lassen sich hinsichtlich der Betreuungsleistungen beobachten. Zwar äußert sich etwas mehr als die Hälfte der Studierenden zufrieden mit wesentlichen Aspekten der Betreuung. 56% empfinden das Verhältnis zwischen Lehrenden und Studierenden als gut, erleben die Lehrenden als ansprechbar und offen. 60% der Studierenden beurteilen auch die Prüfungsvorbereitung als angemessen und 65% sind mit Unterstützungsangeboten wie Tutorien und 51% mit Hilfen zum Studieneinstieg zufrieden. Dies bedeutet aber nicht, dass kein Anlass zur Kritik bestünde. Von nicht wenigen Studierenden werden die genannten Aspekte kritisch eingeschätzt. Gerade solche wichtigen Momente der Lehre wie regelmäßiges Leistungsfeedback kommen zu kurz. Nur 27% der Studierenden zeigen sich hier zufrieden mit den Rückmeldungen und dem Feedback zu ihren Leistungsfortschritten seitens der Lehrenden. Ebenso beurteilt mit 53% mehr als die Hälfte der Befragten das Feedback zu Hausarbeiten, Klausuren und Übungen als nicht zufriedenstellend.

Dabei zeigen sich deutliche Differenzen zwischen den Hochschularten. Trotz eines besonders hohen Anteils an Studierenden, die an Universitäten Schwierigkeiten mit dem Niveau der Studienanforderungen und der Stoffmenge bekunden, lässt sich hier keine Intensivierung der Betreuungstätigkeiten feststellen. Vor allem an den Technischen Universitäten ist die Distanz zwischen Studierenden und Lehrenden besonders groß. Deren Studierende äußern am stärksten Kritik an den Betreuungsleistungen. Dagegen erfahren die Fachhochschulen in dieser Hinsicht die beste Einschätzung. Für die Technischen Universitäten scheinen auch ein geringerer Praxisbezug und

⁸ Vöttner, Andreas/Woisch, Andreas 2012: Studienqualitätsmonitor 2010. Studienqualität und Studienbedingungen. Hannover: HIS: Forum Hochschule 4/2012.

⁹ Heublein, Ulrich/Mergner, Julia 2012: Sekundärauswertung aus dem HIS-Studienqualitätsmonitor 2007–2011. Im Rahmen des vom VDMA geförderten Projektes „Qualitätssicherung an Fakultäten und Fachbereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik. Hannover: HIS: Zwischenbericht.

eine stärkere Anonymität im Studium bezeichnend zu sein. Diese Probleme stellen sich wiederum an den Fachhochschulen am geringsten.

Mit der Einführung des Bachelorstudiums hat sich die Studiensituation nicht grundlegend verbessert. Besonders hoch fällt in den Bachelorstudiengängen der Anteil an Studierenden aus, die sich von den Studienaufgaben überfordert fühlen. Offensichtlich gelingt es im Bachelorstudium, vor allem an den Universitäten, noch zu wenig, Lehre und Betreuung so zu verändern, dass sie den sehr unterschiedlichen Studienvoraussetzungen, Lern- und Unterstützungsbedürfnissen der Studienanfänger(innen) gerecht werden. Zumindest fällt aus studentischer Sicht die Einschätzung der Lehrenden und ihrer Lehrtätigkeit nicht besser aus als im bisherigen Diplomstudium. Allerdings zeigen sich an den Fachhochschulen auch positive Entwicklungen – die erfahrene Unterstützung z.B. bei Prüfungsbetreuung, Tutorien oder bei der Durchführung von Auslandsaufenthalten wird zunehmend besser bewertet. Struktur und Anlage des Studiums finden im Bachelorstudium an den Fachhochschulen ebenfalls ein besseres Urteil. Hier scheinen auch organisatorische Aspekte besser gelöst zu werden als an den Universitäten. Das bedeutet jedoch nicht, dass an den Fachhochschulen schon eine Studiensituation erreicht ist, die einer gestuften Struktur des Studiums in Bachelor- und Masterstudiengängen vollkommen gerecht wird. Dazu sind die Defizite auch an den Fachhochschulen noch zu groß.

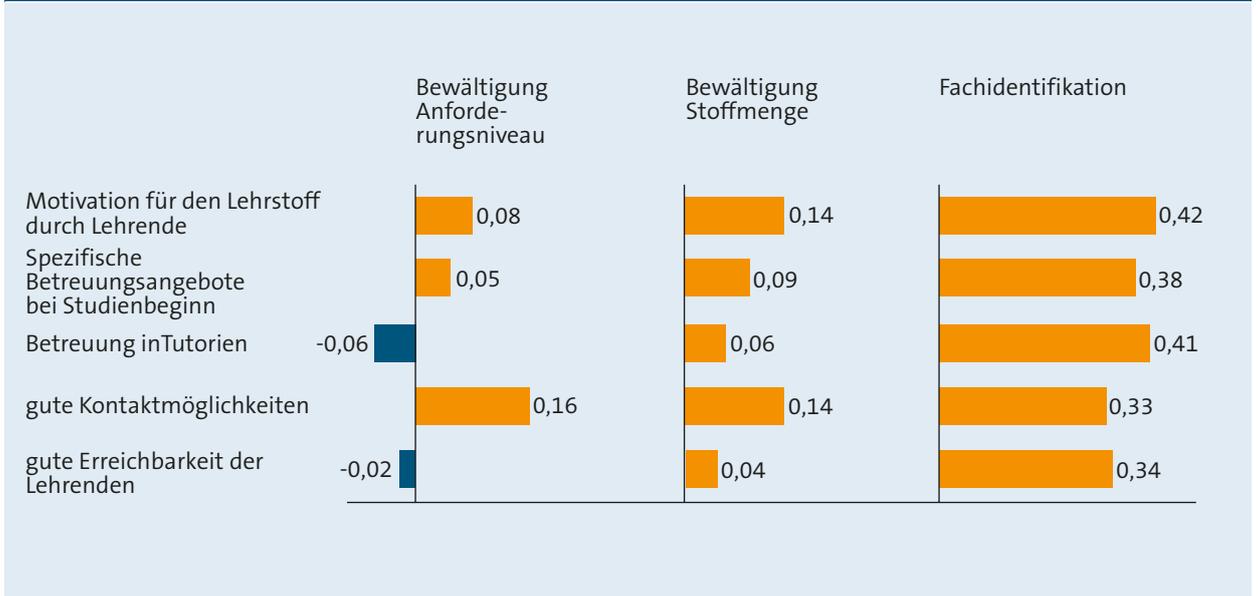
Diese Tendenzen korrespondieren mit der Entwicklung beim Studienabbruch: höhere Abbruchwerte an den Universitäten, niedrigere an den Fachhochschulen. Allerdings kann dies weder bei den Fachhochschulen und schon gar nicht bei den Universitäten bedeuten, auf weitere konzeptionelle Überlegungen zur Gestaltung der Studienbedingungen und Betreuungsleistungen zu verzichten. Studierende, die sich durch Stofffülle oder Anforderungsniveau überfordert fühlen, üben nicht in überdurchschnittlicher Art Kritik an der Betreuung. Und vor allem gilt umgekehrt, dass Studierende, die sich nicht überfordert fühlen,

nach eigener Einschätzung keine besonders gute Betreuung erleben (vgl. Abbildung 2). Sie bekunden in gleichem Maße wie der Durchschnitt der Studierenden Kritik. Diese Situation ist nicht paradox. Vielmehr ist davon auszugehen, dass einige Studierende das Studium weitgehend unabhängig von der Qualität der Betreuung zu bewältigen vermögen. Andere hingegen, die zentrale Schwierigkeiten haben, erfahren auch dort, wo das Verhältnis zwischen Lehrenden und Studierenden offenbar gut ist, nicht die erforderliche Betreuung, die abbruchfördernde Problemlagen hinreichend anginge.

Ein solch problematischer Befund ist auch für die Studienbedingungen zu konstatieren, das studentische Urteil zu ihnen korreliert ebenfalls nicht mit der Anforderungsbewältigung. Studierende, die sich im Studium nicht überfordert fühlen, erleben keine überdurchschnittlich guten Studienbedingungen und umgekehrt, Studierende mit gravierenden Leistungsproblemen erfahren keine überdurchschnittlich schlechten Studienbedingungen. So gut manche Studienaspekte auch eingeschätzt werden, ihre Auswirkungen auf das Lösen schwerwiegender Leistungsprobleme bleiben begrenzt.¹⁰ Das bedeutet: Wesentliche Elemente der Studiengestaltung, so wie sie derzeit realisiert werden, haben unter den aktuellen Bedingungen – hohe Heterogenität der Studienanfänger(innen), starke Leistungsanforderungen in Grundlagenfächern etc. – nicht eine solche Ausformung und Ausrichtung, dass sie die Leistungserfüllung wesentlich verbessern könnten.

¹⁰ Dieser Befund zeigt sich seit vielen Jahren in Analysen zum Studienabbruch: Studienbedingungen sind selten ein maßgeblicher Abbruchgrund. Die Studierenden arrangieren sich auch mit schlechten Studienbedingungen; diese entfalten erst dann starke abbruchfördernde Wirkung, wenn weitere Schwierigkeiten dazu kommen, etwa Motivations- oder Leistungsprobleme. Vgl. u.a. Heublein Ulrich/Hutzsch, Christopher/Schreiber, Jochen/Sommer, Dieter/Besuch, Georg 2010: Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor- und in herkömmlichen Studiengängen. Hannover: HIS: Forum Hochschule 2/2010.

Abbildung 2



Zusammenhang zwischen Betreuung und Anforderungsbewältigung sowie zwischen Betreuung und Fachidentifikation im Maschinenbaustudium | Korrelationskoeffizienten mit Werten zwischen +1 und -1 als Maß für die Stärke des Zusammenhangs | 1 = stärkster positiver Zusammenhang (je besser die Art der Betreuung, desto besser auch die Bewältigung der Anforderungen), 0 = kein Zusammenhang, -1 = stärkster negativer Zusammenhang (je besser die Art der Betreuung, umso schlechter die Bewältigung der Anforderungen). Quelle: HIS-HE-Studienqualitätsmonitor 2012.

Daraus kann allerdings nicht der Schluss gezogen werden, dass die bestehenden Betreuungsleistungen und Studienbedingungen irrelevant wären. Ohne Zweifel würde ohne sie der Studienabbruch noch größer ausfallen. Aber hinreichend sind sie eben noch nicht. Eine günstige Wirkung entfalten sie allerdings schon auf die Studienmotivation. Gute Betreuung und günstige Studienbedingungen korrelieren eng mit der Fachidentifikation. Studierende, die gute Unterstützung und Hilfe von den Lehrenden erfahren, die sich zur Beschäftigung mit dem Lehrstoff motiviert fühlen, haben auch keine Probleme, sich mit den fachlichen Inhalten des Studiums zu identifizieren. Umgekehrt gibt es dort, wo das Verhältnis zwischen Lehrenden und Studierenden nicht gut ist und wo sich Lehrende aus studentischer Sicht nicht für Studierende engagieren, deutlich mehr Probleme mit der Fachidentifikation. Auch für die Studienbedingungen gilt: Studierende, die ihre Lehre als inhaltlich gut abgestimmt und die Anforderungen als erfüllbar erleben, die keine organisatorischen Schwierigkeiten sehen, die notwendigen Leistungsnachweise zu erwerben, und die ihre Lehrenden als engagiert und studierendenorientiert erfahren, können sich auch viel leichter für ihr Fachgebiet begeistern. Offensichtlich ist es für eine starke Fachidentifikation wichtig, das Studienfach in seiner inhaltlichen Logik nachvollziehen zu können und durch die Aufgeschlossenheit und Nähe zu

den Lehrenden auch persönliche Bezüge zu den fachlichen Gegenständen zu entwickeln.

In der Zusammenschau der Befunde ist damit für das Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium zu konstatieren, dass die Studierenden zum einen die Anforderungsgestaltung unverändert problematisch beurteilen; sie fühlen sich zu hohen Anteilen überfordert. Zum anderen aber stehen aus Sicht der meisten Studierenden die Studienbedingungen wie auch die Betreuung durch die Lehrenden einem Studienerfolg nicht entgegen. Jeweils weniger als die Hälfte der Studierenden äußert sich in dieser Hinsicht kritisch. Dabei trägt allerdings der gegenwärtige Stand der Studienbedingungen und der Betreuung zu wenig zu einer Beseitigung von Leistungsproblemen und zu einer Verbesserung der Anforderungssituation bei. Die aktuelle Gestaltung von Studienbedingungen und Betreuungsleistungen haben keinen Einfluss auf eine Erhöhung des Studienerfolgs über das derzeitige Niveau hinaus. Offensichtlich bedarf es keiner Fortschreibung der schon ergriffenen qualitätssichernden Maßnahmen, sondern vielmehr des Beschreitens neuer Wege: Veränderung des Curriculums zu Studienbeginn, Lehrformen, die Studierende und Lehrende stärker zusammenführen, bessere Honorierung von Lehrleistungen etc.

4 Stand der Qualitätssicherung – zentrale Ergebnisse der Umfrage unter Fakultäten und Fachbereichen

Der gegenwärtige Stand der Qualitätssicherung im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium wurde mithilfe einer Umfrage unter allen Fakultäten und Fachbereichen an Universitäten und Fachhochschulen erfasst, die entsprechende Studiengänge anbieten. Die Befragung fand von Mai bis Juli 2012 statt. Die angeschriebenen Fakultäten und Fachbereiche hatten dabei die Möglichkeit, mit einem onlinegestützten oder einem schriftlich auszufüllenden Fragebogen zu antworten. An der Umfrage beteiligten sich über 60% aller infrage kommenden Fakultäten und Fachbereiche. Damit sind die Ergebnisse der Untersuchung in hohem Maße repräsentativ für das Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium an öffentlichen Hochschulen in Deutschland. Wesentliche Inhalte der Befragung waren

- Qualitätsziele der Hochschulen,
- die von den Hochschulen in den verschiedenen Studienphasen zur Qualitätssicherung angewandten Indikatoren, Instrumente und Maßnahmen,
- Verantwortung für die Qualitätssicherung sowie Abstimmung zwischen Hochschule und Fakultäts- bzw. Fachbereichsleitung,
- Schwierigkeiten bei der Qualitätssicherung,
- die aus Sicht der Fakultäts- bzw. Fachbereichsleitungen erforderlichen Indikatoren, Instrumente und Maßnahmen zur Qualitätssicherung.

4.1 Qualitätssicherung als Aufgabe der Fakultäten und Fachbereiche

Die Umfrage ergibt, dass sich nur 67% der betreffenden Fakultäten und Fachbereiche konkrete Ziele in Bezug auf den Studienerfolg der Studierenden setzen. Diese Zielstellungen beziehen sich vor allem auf konkrete Studienerfolgsquoten, auf das Absolvieren des Studiums in der Regelstudienzeit, auf Studierbarkeit der Studiengänge sowie auf die Kompetenzen und Berufsbefähigung der Absolvent(inn)en. Ein Drittel aller entsprechenden Einrichtungen verzichtet auf solche Absichten bzw. hat bislang darüber keinen Konsens herstellen können. Das bedeutet, sie nehmen sich nicht in die Pflicht, auf bestimmte Erfolgswerte hinzuwirken und sie müssen sich selbst und anderen keine Rechenschaft geben.

Die Aussagen zu den Qualitätszielen korrespondieren mit den Angaben zu den Studienerfolgsquoten. Für das Bachelorstudium können lediglich 58% der betreffenden Fakultäten und Fachbereiche konkrete Daten zum Studienerfolg ihrer Studierenden benennen. Dabei beruhen diese Angaben nicht immer auf genauen Berechnungen, häufig handelt es sich nur um Schätzungen. Aber auch dazu fühlen sich 42% der Fakultäten und Fachbereiche nicht in der Lage.

Im Durchschnitt wird nach den Berechnungen bzw. Schätzungen der befragten Fakultäten und Fachbereichsleitungen im Bachelorstudium ein Absolventenanteil von 62% erreicht, das heißt, von 100 in einem Bachelorstudiengang Maschinenbau oder Elektrotechnik eingeschriebenen Studienanfänger(inne)n erreichen durchschnittlich 62 einen Abschluss in diesem Studiengang. 38 sind Studienabbrecher(innen) oder Studiengangswechsler(innen). Besonders geringe Erfolgswerte von 50% und weniger verzeichnet ein Fünftel der entsprechenden Hochschulen. Ein ähnliches Erfolgsniveau ist bei den bestehenden oder auslaufenden Diplomstudiengängen festzustellen. Die durchschnittliche Erfolgsrate liegt hier bei 64%. Weitaus höhere Erfolgsquoten werden für duale Studiengänge sowie

für das Masterstudium angegeben. Für diese Studienformen liegen die durchschnittlichen Erfolgsraten nach Einschätzungen der betreffenden Fakultäten und Fachbereiche jeweils bei 87%. Zwischen Universitäten und Fachhochschulen gibt es dabei kaum Unterschiede.¹¹

Dabei legen vor allem die Hochschulen Wert auf Erfolgsanalyse und Beobachtung des Studienverlaufs, die bei der Qualitätssicherung besonders aktiv sind. Dies trifft vor allem auf jene Fakultäten und Fachbereiche zu, die angeben, ein Qualitätsmanagementsystem eingeführt zu haben. Das ist allerdings nur bei einem Fünftel aller betreffenden Einrichtungen der Fall. Sie sind in der Tat in Bezug auf die Qualitätssicherung am weitesten vorangeschritten – zu hohen Anteilen haben sie sich klare Studierenerfolgsziele gesetzt, sie wissen um die konkreten Absolventenraten und sie ergreifen zu deren Erhöhung eine Vielzahl von Maßnahmen.

Uneinheitlicher ist die Situation bei jenen Fakultäten und Fachbereichen, die angeben, dass sie nur zum Teil ein Qualitätsmanagementsystem eingerichtet haben. Hierbei handelt es sich um 43% aller befragten Einrichtungen. Die weiteren Fakultäten und Fachbereiche planen entweder erst ein solches System oder wollen darauf verzichten. Dies trifft immerhin auf ein Zehntel zu.

Diese Entscheidungen zur Qualitätssicherung werden dabei überwiegend auf der Ebene der Fakultäten und Fachbereiche gefällt. Die Verantwortung für diese Aufgabe liegt nur zu 6% bei den Hochschulleitungen. In allen anderen Fällen wird über das Vorgehen zur Erhöhung

des Studienerfolgs auf Fakultäts- oder Studiengangsebene entschieden. Damit sind Dekane und Fachbereichsleiter die richtigen Ansprechpartner für alle Fragen des Qualitätsmanagements.

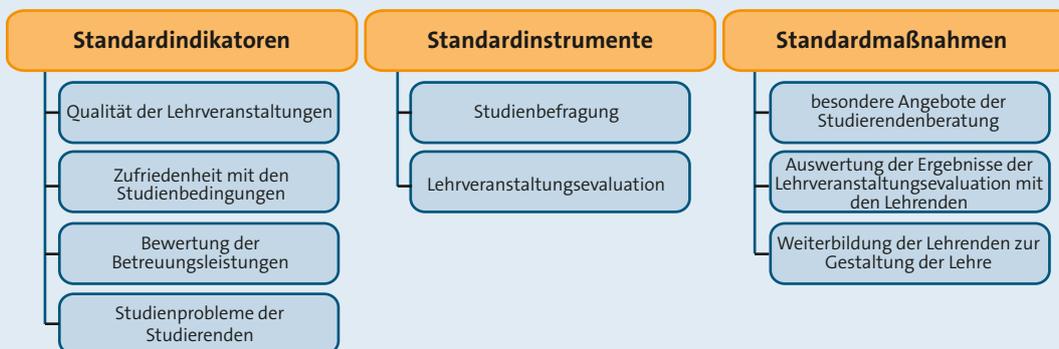
In ihren Bemühungen um Qualitätssicherung fühlt sich aber nur jede zweite Fakultät bzw. jeder zweite Fachbereich hinreichend von der Hochschulleitung unterstützt; völlig unzufrieden ist damit ein Fünftel. Obwohl die Mehrzahl der befragten Einrichtungen keine inhaltlichen Differenzen zwischen den Vorstellungen zur Qualitätssicherung auf Fakultäts-/Fachbereichsebene (auf der einen Seite) und denen auf Hochschulebene – sofern solche vorhanden sind – (auf der anderen Seite) sehen, so scheint doch in einer ganzen Reihe von Hochschulen eine spannungsvolle Situation zu bestehen.

4.2 Qualitätssicherung in den verschiedenen Studienphasen

Auch wenn die hohe Bedeutung der Studieneingangsphase für den Studienerfolg im Bachelorstudium allseits anerkannt scheint, so lässt sich doch für die Erfassung bestimmter Indikatoren und die Anwendung entsprechender Instrumente kein standardmäßiges Vorgehen feststellen, das heißt es gibt zu Studienbeginn kein Set an Werten oder an Instrumenten, auf das von wenigstens 75% der Fakultäten und Fachbereiche zurückgegriffen wird. Lediglich die Durchschnittsnote bei Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung sowie berufliche Vorerfahrungen werden vergleichsweise häufig registriert. Auch führen die Fakultäten und Fachbereiche oftmals Befragungen ihrer Studienanfängerinnen und -anfänger durch. Weiteren Indikatoren und Instrumenten wird demgegenüber vergleichsweise geringe Aufmerksamkeit geschenkt. Hinsichtlich qualitätssichernder Maßnahmen hat sich allerdings für den Studienbeginn schon ein Standard etabliert, der von rund drei Viertel der betreffenden Einrichtungen berücksichtigt wird: u.a. Informationsmaterialien, Informationstage, kooperative Informationsangebote, Brücken-

¹¹ Dieser Befund zeigt sich seit vielen Jahren in Analysen zum Studienabbruch: Studienbedingungen sind selten ein maßgeblicher Abbruchgrund. Die Studierenden arrangieren sich auch mit schlechten Studienbedingungen; diese entfalten erst dann starke abbruchfördernde Wirkung, wenn weitere Schwierigkeiten dazu kommen, etwa Motivations- oder Leistungsprobleme. Vgl. u.a. Heublein Ulrich/Hutzsch, Christopher/Schreiber, Jochen/Sommer, Dieter/Besuch, Georg 2010: Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor- und in herkömmlichen Studiengängen. Hannover: HIS: Forum Hochschule 2/2010.

Abbildung 3



Standardindikatoren, -instrumente und -maßnahmen, die von den Fakultäten und Fachbereichen zur Qualitätssicherung im Studienverlauf eingesetzt werden | Set an Indikatoren, Instrumenten und Maßnahmen, das jeweils von 75% der Hochschulen eingesetzt wird.

Quelle: Eigene Darstellung.

kurse und Einführungstutorien. So erfreulich die Verbreitung dieser Maßnahmen ist, so darf doch nicht übersehen werden, dass diese Aktivitäten auf die unterschiedlichen Studienbewerber- bzw. Studienanfängergruppen abgestimmt sein müssen. Da bisher noch zu selten Studieneingangsuntersuchungen durchgeführt werden, etwa zu den fachlichen Voraussetzungen der Studienanfänger(innen), können auch nachfolgende Aktivitäten der Beratung und Betreuung noch nicht hinreichend auf die Heterogenität der Studierenden ausgerichtet werden. Auch wird der Erfolg solcher Maßnahmen wie Brückenkurse oder Eingangstutorien zu wenig kontrolliert.

Eine ähnliche Situation besteht auch in Bezug auf die weiteren Phasen des Studienverlaufs. Allerdings haben sich hier nicht nur hinsichtlich der durchgeführten Maßnahmen, sondern auch hinsichtlich der Indikatoren und Instrumente Standards in der Form herausgebildet, dass sie aktuell von mindestens drei Vierteln der Hochschulen angewendet werden (vgl. Abbildung 3). Darüber hinaus wird eine Reihe weiterer Indikatoren, Instrumente und Maßnahmen von über der Hälfte der befragten Einrichtungen berücksichtigt. Diese Befunde belegen, dass an den Fakultäten und Fachbereichen die Studiensituation der Studierenden und insbesondere die Entwicklung des Studienerfolgs durchaus wahrgenommen werden. Es besteht offensichtlich Konsens, dass für eine Anhebung der Erfolgsquoten im Maschi-

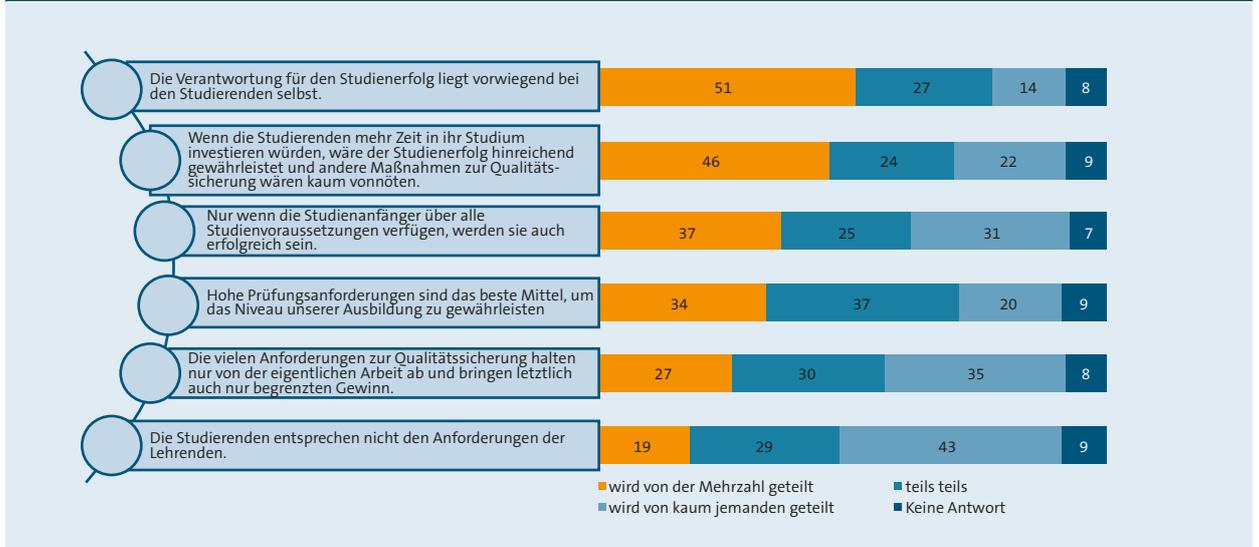
nenbau- wie im Elektrotechnikstudium viele qualitätssichernde Aktivitäten erforderlich sind. Es zeigen sich allerdings kaum Zusammenhänge zwischen Indikatorerfassung und Maßnahmen, sodass die Annahme eines fehlenden Regelkreislafs der Qualitätssicherung berechtigt erscheint. Die Indikatoren werden zwar erhoben, aber nicht regelhaft zur Steuerung und Kontrolle der betreffenden Maßnahmen eingesetzt.

Auffällig ist in dem Zusammenhang, dass die Fachhochschulen sich im Durchschnitt stärker für Qualitätssicherung engagieren als Universitäten. Dies dürfte mit der größeren Nähe der Lehrenden zu den Studierenden an Fachhochschulen zusammenhängen, mit deren anderem Lehrverständnis, aber auch damit, dass mehr Erfahrungen mit der Heterogenität von Studienbewerber(inne)n vorliegen. Gleichwohl verbleibt auch bezogen auf die Qualitätssicherung an Fachhochschulen noch Verbesserungspotenzial.

4.3 Einstellungen zur Qualitätssicherung

Trotz verbreiteter Aktivitäten zur Qualitätssicherung zeigt es sich, dass die Einstellungen der Lehrenden, die dem Bemühen um Verbesserung des Studienerfolgs zugrunde liegen, sehr ambivalent ausfallen. Die höchste Zustimmung genießen dabei Ansichten, die das Gelingen

Abbildung 4



Einstellungen zur Qualitätssicherung in den Fakultäten und Fachbereichen | Angaben zusammengefasst zu 1+2 (wird von der Mehrzahl geteilt), 3 (teils, teils), 4+5 (wird von kaum jemandem geteilt) auf einer Skala von 1=wird von niemandem geteilt, bis 5=wird von allen geteilt | in %.

Quelle: Eigene Darstellung.

eines Studiums vor allem in die Verantwortung der Studierenden selbst legen (vgl. Abbildung 4). Für jede zweite Fakultät bzw. jeden zweiten Fachbereich gilt, dass diese Meinung von allen Lehrenden geteilt wird. Eine ähnliche Situation besteht hinsichtlich der Auffassung, dass der Studienerfolg schon gesichert sei und auf qualitätssichernde Maßnahmen verzichtet werden könnte, wenn die Studierenden nur ausreichend Zeit in das Studium investierten. Auch wenn zu beträchtlichen Anteilen diesen Einstellungen widersprochen wird, so handelt es sich hierbei um Einschätzungen, die auf eine Relativierung erfolgssichernder Bemühungen gerichtet sind. Die Lehrenden nehmen sich zu erheblichen Anteilen tendenziell aus der Verantwortung für den erfolgreichen Studienabschluss. Es scheint bei vielen die Einstellung zu bestehen, dass Lehrende nur Angebote unterbreiten können, ob diese aber genutzt werden, entzieht sich ihren Möglichkeiten und liegt ganz in der Entscheidung der Studierenden.

Angesichts hoher Schwundquoten im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium geht bei den Lehrenden einiger Fakultäten und Fachbereiche diese Haltung so weit, dass sie das Scheitern der Studierenden in hohem Maße mit deren mangelnder Studieneignung erklären. In über einem Drittel der betreffenden Einrichtungen besteht dahingehend Einigkeit, dass nur dann, wenn die Studierenden über alle Studienvor-

aussetzungen verfügen, sie auch erfolgreich sein werden. Lediglich ein Drittel widerspricht dieser Ansicht. Noch entscheidender bei der Relativierung der Qualitätssicherung ist jene Minderheit von einem Fünftel der Fakultäten und Fachbereiche, in denen die Lehrenden der Meinung sind, dass ihre Studierenden nicht den Anforderungen der Lehrenden entsprechen. Zugespißt würde das bedeuten, dass von vornherein gar keine Möglichkeit besteht, die Studierenden zum Erfolg zu führen. Dass ein solches Urteil nicht nur dort verbreitet ist, wo es mehrheitlich die Stimmung unter den Lehrenden bestimmt, zeigt sich in dem Befund, dass der Anteil der Einrichtungen, die dies entschieden ablehnen, zwei Fünftel beträgt, bei einem Drittel ist die Lehrerschaft in dieser Hinsicht gespalten.

Eine Polarisierung der Fakultäten und Fachbereiche stellt sich auch bei der Frage nach der Rolle von Prüfungen ein. In einem Drittel der Einrichtungen herrscht die Meinung vor, dass hohe Prüfungsanforderungen das beste Mittel sind, um ein hohes Ausbildungsniveau zu gewährleisten. Bei ihnen ist davon auszugehen, dass den Prüfungen von vornherein eine selektierende Funktion zugeschrieben wird. Ein Fünftel der Fachbereiche und Fakultäten ist gegensätzlicher Meinung.

Die ambivalenten Einstellungen zu den Handlungsmöglichkeiten in Bezug auf die Aktivitäten der Lehrenden zur Erhöhung des Studienerfolgs

zeigen sich auch direkt: 27% der Einrichtungen vertreten die Ansicht, dass die vielen Anforderungen zur Qualitätssicherung nur von der eigentlichen Arbeit abhalten und letztlich nur begrenzten Gewinn bringen. Dem stehen lediglich 35% gegenüber, die der gegenteiligen Meinung sind. Alle anderen sind in dieser Frage gespalten.

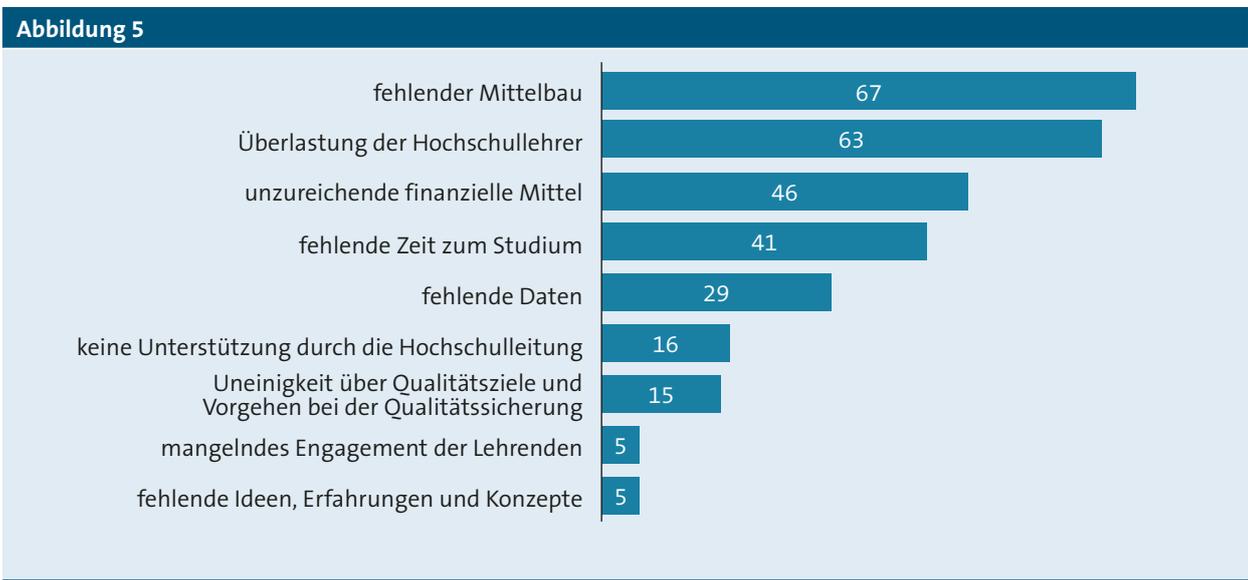
Diese Befunde machen offensichtlich, differierende und gegensätzliche Ansichten bestehen an den Fakultäten und Fachbereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik nicht nur in Bezug auf konkrete qualitätssichernde Maßnahmen, sondern auch hinsichtlich der Möglichkeiten, der Voraussetzungen und des Sinns eines Qualitätsmanagements. Deshalb ist davon auszugehen, dass Verbesserungen bei der Qualitätssicherung nicht nur klarer Analysen, der besseren Methodenkenntnis und vermehrter Ressourcen bedürfen, sondern auch einer Aufklärung über deren Notwendigkeit und Möglichkeiten.

Die Dringlichkeit dieser Aufgabe wird auch deutlich, wenn man bedenkt, dass nur 38% der Fakultäten und Fachbereiche einschätzen, dass

sie zur Qualitätssicherung nicht vorrangig von außen angetrieben werden. Die Mehrzahl der Einrichtungen urteilt, dass sie dazu mehr oder minder stark von außen, durch Hochschulleitung oder Akkreditierungsverfahren, genötigt wurde. Nur 47% geben an, dass Qualitätssicherung von allen Mitgliedern der Fakultät bzw. des Fachbereichs ernst genommen und auch gegen Widerstände durchgeführt wird. Dabei bedingen sich diese beiden Aspekte gegenseitig: Wer sich zur Qualitätssicherung gedrängt fühlt, der nimmt sie nicht ernst.

4.4 Schwierigkeiten der Qualitätssicherung

Angesichts einer solchen motivationalen Lage beim Qualitätsmanagement dürfte sicher sein, dass diesem zwar auch personelle und finanzielle Barrieren entgegen stehen – drei Fünftel der betreffenden Einrichtungen fehlt es dazu in hohem Maße an Personal und einem Drittel an finanziellen Mitteln – dass aber die mentalen Hindernisse bei den Lehrenden keinesfalls



Probleme bei der Sicherung des Studienerfolgs | Angaben 1+2, 3, 4+5 auf einer Skala von 1=wird von niemandem geteilt bis 5=wird von allen geteilt | in %
 Quelle: Eigene Darstellung.

zu vernachlässigen sind. Die Fakultäten und Fachbereiche beschreiben – wie weiter oben dargestellt – diese Einstellungsdefizite, aber aus ihrer Sicht zeigen sich keine Probleme bei der Sicherung des Studienerfolgs durch mangelndes Engagement der Lehrenden. Dies ist durchaus ein Widerspruch. Er erklärt sich daraus, dass die bestehenden Ansichten zwangsläufig in das Urteil über die Qualitätssicherung mit eingehen. Den betreffenden Einschätzungen liegen unterschiedliche Vorstellungen von der Qualitätssicherung, von ihrer Notwendigkeit und von ihren Möglichkeiten zugrunde. Wenn auch auf diese Art und Weise von bereichsspezifischen Urteilen über die bestehenden Schwierigkeiten auszugehen ist, so nimmt ihnen dies doch nichts an Gewicht. Es sind die Probleme, die sich aus Sicht der Fakultäten und Fachbereiche gegenwärtig beim Qualitätsmanagement ergeben. Aber es sind eben nicht alle Schwierigkeiten.

Aus Sicht der Fakultäten und Fachbereiche stellt der fehlende Mittelbau das Hauptproblem bei der Sicherung des Studienerfolgs dar (vgl. Abbildung 5). Die überwiegende Mehrzahl der Einrichtungen weist auf diese fehlende Ressource hin. Dieser Befund ist nicht verwunderlich: Fachhochschulen sind personell grundsätzlich anders aufgestellt als Universitäten und verfügen traditionell kaum über einen Mittelbau. Und auch an Universitäten wird der vorhandene Mittelbau vielfach als unzureichend empfunden.

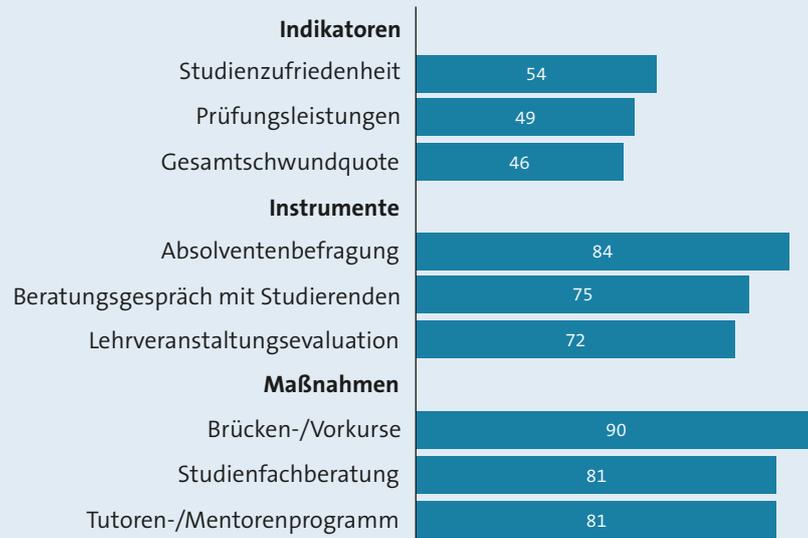
Auch andere strukturelle Defizite werden in hohem Maße als problematisch erachtet. Dazu gehören die Überlastung der Hochschullehrer(innen), die unzureichende finanzielle Ausstattung, fehlende Zeit im Studium sowie fehlende Daten. Ernst zu nehmen ist auch der Hinweis auf fehlende Unterstützung durch die Hochschulleitung sowie die Uneinigkeit über Qualitätsziele und Vorgehen bei der Qualitätssicherung. Auch wenn nur jeweils ein Siebtel der Fakultäten und Fachbereiche solche Schwierigkeiten bekunden, so zeigen sich hier mögliche kommunikative und strategische Defizite an den Hochschulen. Dagegen werden

nicht nur mangelndes Engagement der Lehrenden, sondern auch fehlende Ideen, Erfahrungen und Konzepte selten als Probleme bei der Sicherung des Studienerfolgs ausgemacht.

4.5 Notwendige qualitätssichernde Aktivitäten

An den Hochschulen bestehen durchaus klare Vorstellungen über die Notwendigkeit und Eignung von Indikatoren, Instrumenten und Maßnahmen zur Qualitätssicherung. Dabei zeigt sich eine ganz klare Korrespondenz zwischen den Aktivitäten, die unabhängig von der konkreten Situation an der Hochschule als günstig eingeschätzt werden, und dem realen Handeln in den Fakultäten und Fachbereichen. Im Grunde stellt dies den Idealfall dar, das als richtig Erkannte wird auch angewandt. Allerdings lassen bei der Beurteilung dieses Zusammenhangs die anhaltend hohen Schwundquoten aufmerken. Vor diesem Hintergrund kann nicht ausgeschlossen werden, dass es nicht nur in Bezug auf die Situationsanalyse und dem darauf aufbauenden Einsatz von Maßnahmen zu Defiziten kommt, sondern auch hinsichtlich der generellen Kenntnisse über die Möglichkeiten der Qualitätssicherung. Die höchste Zustimmung erfahren jene Daten, die über Befragungen der Studierenden ermittelt oder aus den Statistiken der Prüfungsämter gewonnen werden können. An erster Stelle steht dabei die Zufriedenheit der Studierenden mit der Studienqualität, jede zweite Einrichtung hält solche Werte für unabdinglich, um den Studienerfolg zu gewährleisten (vgl. Abbildung 6). Dahinter rangiert die Erhebung studienbezogener Informationen wie Prüfungsleistungen/Leistungen in den Lehrveranstaltungen, Gesamtschwundquote, Studiendauer, Gesamtnote und bestimmte Fachnoten bei Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung sowie berufliche Vorerfahrungen/Berufsausbildung. Vergleichsweise selten werden die erworbenen Leistungspunkte, absolvierte Leistungskurse und der Zeitpunkt des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung als von Belang erachtet.

Abbildung 6



Wichtigste Indikatoren, Instrumente und Maßnahmen, die aus Sicht der Fakultäten und Fachkulturen zur Qualitätssicherung notwendig sind | in %.

Quelle: Eigene Darstellung.

Als Instrumente zur Erfassung der Kontrollindikatoren sehen die Fakultäten und Fachbereiche in hoher Einheitlichkeit Befragungen als geeignet an. Dabei handelt es sich alleine um eine Relevanzeinschätzung, die jedoch noch nichts darüber aussagt, inwiefern die Fakultäten und Fachbereiche tatsächlich Befragungsinstrumente anwenden. An der Spitze dieser Wichtigkeitseinschätzung stehen Absolventenbefragungen. Weitere als wichtig erachtete Befragungsinstrumente sind Exmatrikulierten-, Studierenden-, Arbeitgeber- und Studienanfängerbefragungen sowie Lehrveranstaltungsevaluationen. Auch direkte Gespräche mit Studierenden bzw. Absolvent(inn)en können zu unterschiedlichen Zeitpunkten des studentischen Lebenslaufes ein geeignetes Instrument darstellen, um den Studienerfolg zu sichern. Beratungsgespräche mit Studierenden werden von drei Vierteln der Befragten befürwortet und sind damit das zweitwichtigste Instrument. Auch Gespräche in der Endphase des Studiums bzw. nach dessen Beendigung werden überwiegend als sinnvoll erachtet. Weitere Instrumente stellen die Analyse bereits bestehender oder über Prüfungsämter gut zugänglicher Daten dar, wie beispielsweise die Auswertung der Hochschul- und Prüfungsstatistik oder Studienverlaufsanalysen. Leistungstests in relevanten Themengebieten zu bzw. vor dem Studienbeginn werden von ca. 70% der Befragten befürwortet. Lehrberichte und Balanced Scorecards spielen eine eher untergeordnete Rolle.

Ein ähnlich klares Bild ergibt sich bei den qualitätssichernden Maßnahmen. Von besonderer Bedeutung sind hierbei Brücken-/Vorkurse, Tutoren-/Mentorenprogramme und Studienfachberatungen. 76% aller Fakultäten und Fachbereiche halten diese drei Maßnahmen in Kombination als notwendig für die Sicherung des Studienerfolgs. Weitere wichtige Hilfsangebote sind Beratungsgespräche, Informations- und Schnuppertage sowie Probestudium. Maßnahmen, die auf die Selektion bzw. Bewertung der Studierenden ausgerichtet sind, werden als etwas weniger relevant beurteilt. Zulassungsbeschränkungen, Self-Assessments, Interviews/Aufnahmegespräche bzw. -prüfungen können nach Meinung von der Hälfte bis zu einem Drittel der Einrichtungen einen Beitrag zur Erhöhung der Absolventenraten leisten. Noch seltener werden Leistungstests und besonders Motivations schreiben als geeignet erachtet. Im Bereich der Lehrqualifikation genießen die hochschuldidaktische Weiterbildung der Lehrenden sowie die effektivere Organisation der Lehrveranstaltungen die höchste Zustimmung der Befragten. Dagegen werden die Akkreditierung des Studiengangs und Zielvereinbarungen mit Lehrenden lediglich von einem geringen Teil der Fakultäts- und Fachbereichsleitungen als erfolversprechend beurteilt.

5 Zentrale Aspekte einer Qualitätssicherung an Fakultäten und Fachbereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik

5.1 Vorgehensweise bei den Fallstudien

Um das im Wesentlichen theoretisch-konzeptionell entwickelte Referenzmodell gezielt auf empirische Anschlussfähigkeit zu überprüfen, wurden zwischen April und Juli 2012 an sechs deutschen Hochschulen in sieben Fakultäten bzw. Fachbereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik vertiefende Fallstudien realisiert.¹² Die Auswahl erfolgte dabei nach einem Prinzip möglichst kontrastierender Fälle: Es wurde darauf geachtet, nicht nur Fakultäten und Fachbereiche sowohl des Maschinenbaus als auch der Elektrotechnik abzudecken, sondern auch unterschiedliche Bundesländer, Fachhochschulen ebenso wie Universitäten und innerhalb der Gruppe der Universitäten sowohl Technische Universitäten als auch eine nicht technische Volluniversität.

Für die Durchführung der Fallstudien wurden die teilnehmenden Fakultäten und Fachbereiche zunächst aufgefordert, anhand eines Katalogs von Leitfragen einen Selbstreport zu erstellen. Darauf aufbauend fand ein Vor-Ort-Besuch statt, an dem Vertreter(innen) von VDMA und DZHW ebenso beteiligt waren wie externe fachliche Experten. Die Begehung gliederte sich jeweils in Gesprächsrunden, in die nach Möglichkeit die Hochschulleitung, die Fakultäts- bzw. Fachbereichsleitung, Hochschullehrende, Mitarbeiter(innen) und Studierende eingebunden wurden. Dabei diente das Referenzmodell als Leitfaden, um sicherzustellen, dass bezogen auf alle Phasen des studentischen Lebenszyklus definierte Qualitätsziele, genutzte Datenerhebungsinstrumente und Maßnahmen zur Gestaltung einer hohen Studienqualität erfasst und damit verbundene Erfahrungen und Bewertungen diskutiert wurden.

Für die teilnehmenden Fachbereiche und Fakultäten erstellten das DZHW, der VDMA und die externen Professoren jeweils einen gesonderten Abschlussbericht mit Hinweisen zu wahrgenommenen Problemlagen und Weiterentwicklungsmöglichkeiten des Qualitätsmanagements. Im Folgenden werden nun übergreifende Ergebnisse dargestellt, die sich aus einer vergleichenden Analyse der Fallstudien ergeben.

5.2 Relevante Rahmenbedingungen

Die beteiligten Fakultäten und Fachbereiche haben übereinstimmend darauf hingewiesen, dass Strukturen, Prozesse, Instrumente und Maßnahmen der Studienqualitätsentwicklung nicht die einzigen relevanten Faktoren sind, um mehr Studienberechtigte für ein Studium des Maschinenbaus oder der Elektrotechnik zu gewinnen und nachfolgend erfolgreich zum Abschluss zu führen. Vielmehr gibt es eine Reihe relevanter Rahmenbedingungen, die von den Akteuren innerhalb eines einzelnen Studiengangs indes kaum beeinflusst werden können. In diesem Kontext wurden insbesondere folgende Problemfelder benannt:

Mangel an Orientierung und Vorwissen bei den Studierenden

- Das Bild von Ingenieurinnen und Ingenieuren in der Öffentlichkeit sei diffus. Auf der einen Seite genossen sie traditionell einen guten Ruf; auf der anderen Seite kämen sie im öffentlichen Diskurs und in den Medien kaum vor, und es fehle an positiven Vorbildern. Insgesamt bleibe das Wissen um mögliche Tätigkeitsfelder und Aufgabenbereiche von Ingenieur(innen) in weiten Bevölkerungskreisen sehr vage.
- Es fehle in Deutschland eine kontinuierliche Förderung von technischem Interesse und Verständnis von Kindesbeinen an. Die Ausbildung von Erzieher(inne)n und Lehrer(inne)n sei nicht

¹² Wir danken allen Gesprächsteilnehmer(inne)n und Organisationshelfer(inne)n an der HAW Hamburg, der Hochschule Darmstadt, der HTW Berlin, des KIT, der TU Darmstadt und der Universität Duisburg-Essen sehr herzlich für ihre Mitwirkung.

darauf ausgerichtet, Kinder und Jugendliche an technische Fragestellungen heranzuführen. In vielen Bundesländern existiere kein zu den Ingenieurwissenschaften unmittelbar korrespondierendes Schulfach im Bereich Technik, und auch im Fach Mathematik würden in der Regel keine Bezüge zu technischen Anwendungen hergestellt. Zudem verlangten die schulrechtlichen Regelungen für das Abitur zumeist eine fachliche Breite, die die Herausbildung eines deutlichen naturwissenschaftlich-technischen Schwerpunkts unmöglich mache. Dabei stünden angehende Studierende des Maschinenbaus und der Elektrotechnik außerdem vor einem Zielkonflikt: Inhaltlich wäre das Fach Physik die derzeit beste Vorbereitung auf das Studium. Zugleich gelte es aber nicht als ein Fach, in dem auf einfachem Wege gute Noten zu erreichen seien, die wiederum unerlässlich seien, um überhaupt einen Zugang zu NC-beschränkten Studiengängen zu bekommen.

- Durch die Verkürzung der Schulzeit unter dem Stichwort „G8“ und die Aussetzung der Wehrpflicht seien einige Studienbewerber(innen) noch sehr jung und hinsichtlich der Studien- und Berufsmöglichkeiten wenig orientiert und entschlossen.

Mangel an Gestaltungsspielräumen für die Hochschulakteure bedingt durch

- Spannungen zwischen unterschiedlichen Zieldimensionen: Es sei ein erklärtes politisches Ziel, den Hochschulzugang zu öffnen und die Studierendenquote in den einzelnen Jahrgängen zu erhöhen. Insbesondere durch den Hochschulpakt 2020 seien die Zahlen der Studienplätze in den letzten Jahren deutlich angehoben worden. Dadurch ergäben sich für die Hochschulen zwei zentrale Anforderungen, die in einem deutlichen Spannungsverhältnis zueinander stünden, nämlich die Bewältigung von Masse einerseits und den Umgang mit einer größeren Heterogenität der Studieneingangskategorien andererseits. Letztere würde eine stärkere Individualisierung der

Beratungs-, Betreuungs- und Lernangebot erfordern. Genau dies sei durch die größeren Kohorten jedoch erschwert.

- Rechtliche Regelungen: Einzelne Gesprächspartner wiesen darauf hin, ihre Gestaltungsvorstellungen aufgrund von übergeordneten Vorgaben auf Hochschul-, Landes- und übergreifender Ebene nicht umsetzen zu können. Genannt wurden dabei detaillierte Anforderungen im Rahmen der Akkreditierung, etwa für die Dauer von Studiengängen oder die Zahl der zu vergebenen Kreditpunkte. Vor dem Hintergrund der Beschränkungen der maximalen Kreditpunktzahlen könnten Vorkurse und z.T. auch Praxisphasen häufig nicht kreditiert werden, da sonst erforderliche Kreditpunkte für andere Inhalte des Studiums nicht mehr zur Verfügung stünden. Kritisiert wurde außerdem, dass Bewerber(innen) aus der beruflichen Bildung ohne Eignungsprüfung in das Studium aufgenommen werden müssten, dass die Kapazitätssteuerung Schwierigkeiten bereite und dass die Kapazitätsverordnung den Möglichkeiten einer Betreuung in Kleingruppen enge Grenzen setze. Auf hochschulischer Ebene könnten Vorgaben zu Berufungsverfahren Kandidat(inn)en aus der Praxis benachteiligen und strenge Regelungen zur Zusammenarbeit mit der Wirtschaft die Kooperation mit Unternehmen erschweren.

- **Finanzielle Rahmenbedingungen:** Die beteiligten Hochschulakteure insbesondere der Leitungsebenen thematisierten ein Missverhältnis zwischen den gestiegenen gesellschaftlichen Erwartungen und der gesteigerten Aufgabenvielfalt von Hochschulen auf der einen Seite und ihrer finanziellen Ausstattung auf der anderen. Politische Fördermaßnahmen im Hochschulbereich konzentrierten sich stärker auf die Forschung als auf die Lehre. Wo Lehre gefördert werde, etwa im bundesweiten Bund-Länder-Programm für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre („Qualitätspakt Lehre“), durch Landesinitiativen oder Programme von Stiftungen, handele es sich in der Regel um eine zeitlich eng befristete finanzielle Unterstützung. Die Auf-Dauer-Stellung und damit auch die Nachhaltigkeit der Veränderung seien zwar meist gewünscht und angestrebt, oftmals aber nicht sichergestellt. Auch die Indikatoren formelgebundener leistungsbezogener Mittelvergabesysteme sowohl auf der Ebene Land-Hochschule als auch hochschulintern wurden in mehreren Fällen als wenig qualitätsförderlich kritisiert.
- **Mangelnde Unterstützung durch Unternehmen:** An mehreren Standorten wurden zudem Schwierigkeiten in der Kooperation mit Betrieben und Firmen in der Region angesprochen. Dies betraf erstens das Angebot an Praktikumsplätzen für Studieninteressierte (Vorpraktikum) und Studierende. Wo Unternehmen Praktikumsstellen schafften, sähen sie oft längere Beschäftigungszeiten vor als in den Studiengängen gefordert und stellten bevorzugt Bewerber(innen) ein, die bereits Erfahrungen mitbrächten und/oder in ihrem Studium fortgeschritten seien. Zweitens berichteten mehrere Fachbereiche/Fakultäten von Problemen, geeignete Lehrbeauftragte zu finden. Hier spielten allerdings auch die geringen Möglichkeiten einer Honorierung solches Engagements an der Hochschule eine Rolle.

5.3 Ergebnisse bezogen auf die Phasen des Studienverlaufs

Nach Angaben der Akteure der einbezogenen Hochschulen erfolgt ein Studienabbruch ganz überwiegend in den ersten Semestern; Spätabbrüche sind eher selten. Um hier also mit Mitteln der Studienqualitätsentwicklung vorzubeugen, sollte sie insbesondere auf den Studienbeginn fokussieren. Maßnahmen, die auf spätere Studienphasen zielen, können zwar die Studienqualität und ggf. den Qualifikationsgrad der Absolvent(inn)en positiv beeinflussen, tragen aber kaum zur Erreichung eines Ziels der Steigerung von Studiererfolgsquoten bei.

Vor diesem Hintergrund werden nachfolgend die Erfahrungen der Fakultäten und Fachbereiche bezogen auf die Gestaltung der Studienvorbereitungs- und der Studieneingangsphase vertiefend analysiert. Vorab ist anzumerken, dass keine Organisationseinheit die Wirksamkeit ihrer eingeleiteten Maßnahmen bisher systematisch evaluiert hat und dies auch im Rahmen der Fallstudien nicht geleistet werden konnte. Darum können nachstehend nur plausible Annahmen über Wirkungszusammenhänge sowie die Beobachtungen und Einschätzungen der an den Fallstudien beteiligten Akteure ausgewertet und dargestellt werden.

5.3.1 Studienvorbereitungsphase

In der Studienvorbereitungsphase, die mit ersten Informationsveranstaltungen schon während der Schulzeit beginnt und sich über Jahre bis zum Zeitpunkt der Einschreibung an einer Hochschule erstreckt, geht es darum, potenzielle Studieninteressierte zu erreichen, sie angemessen über den Studiengang und die nachfolgenden beruflichen Möglichkeiten zu informieren und dann möglichst geeignete Bewerberinnen und Bewerber zum Studium zuzulassen.

Studiengangmarketing und Studieninformation

Die Bedeutsamkeit des Studiengangmarketings ergibt sich vor dem Hintergrund der Annahme, dass ein deutliches Missverhältnis zwischen den Erwartungen und Vorstellungen von Studium und Beruf einerseits und der tatsächlichen Studiensituation andererseits zu Frustration führen und einen Studienabbruch begünstigen kann. Vor diesem Hintergrund kann als Zielsetzung formuliert werden, Studierende angemessen über fachliche Inhalte, Studiengänge und spätere berufliche Möglichkeiten zu informieren, sodass sie adäquate Erwartungen entwickeln können.

Ein weiteres Ziel des Studiengangmarketings kann die Steigerung der Bewerber(innen)zahlen sein. Dies hat insofern ein qualitätsrelevantes Moment, als erst ein Überangebot an Bewerber(innen) gemessen an der Zahl der Studienplätze der Hochschule die Möglichkeit eröffnet, die aus ihrer Sicht am besten geeigneten Personen auszuwählen.

Die beiden genannten Ziele stehen dabei in einem gewissen Spannungsverhältnis: Um möglichst viele Personen für eine Bewerbung zu motivieren, kann es hilfreich sein, positive Aspekte eines Studiengangs in besonderer Weise zu akzentuieren. Werbende Darstellungen bergen aber das Risiko, dass die angehenden Studierenden zu hohe Erwartungen an das Studium richten, die nachfolgend nicht erfüllt werden und zu einem Studienabbruch führen können. Vor diesem Hintergrund sind auch die mit dem Hochschulpakt verbundenen finanziellen Anreize kritisch zu betrachten, denn sie orientieren sich ausschließlich an den Zahlen der Studierenden im ersten Fachsemester und vernachlässigen die Frage der Passung zwischen den Studienanfänger(inne)n und dem Profil des jeweiligen Studiengangs und seinen Instrumenten und Möglichkeiten der Förderung der Studierenden.

Betrachtet man die von den Fakultäten und Fachbereichen im Rahmen des Studiengangmarketings gewählten Vorgehensweisen, ist zu konstatieren, dass die Nutzung des eigenen Internetauftritts, der Angebote einer zentralen und ggf. dezentralen Studienberatung sowie die Beteiligung an Hochschulinformationstagen, Messen und ähnlichen hochschulinternen wie externen Veranstaltungen zum Standard gehören.

Unterschiede zeigen sich insbesondere im Ausmaß und in der Ausgestaltung der Zusammenarbeit mit Schulen. Lehrende, Mitarbeiter(innen) und Studierende der Hochschuleite können zu Informationsveranstaltungen an die Schulen gehen oder an der Gestaltung von Unterrichtseinheiten mitwirken. Umgekehrt können Besuche von Schülerinnen und Schülern an der Hochschule organisiert werden, die stärker beratend ausgerichtet sein können oder aber stärker fachlichinhaltlich, indem sie konkrete Einblicke in das Studium ermöglichen. Nicht zuletzt ist es möglich, dass die Hochschule statt der Schüler(innen) die Lehrer(innen) in den Blick nimmt, sie zu Multiplikatoren für studienberatende Inhalte schult oder sie so informiert und weiterbildet, dass der Unterricht stärker als Vorbereitung auf ein späteres Studium ausgerichtet werden kann.

Abbildung 7

	HAW Hamburg (ET)	HAW Hamburg (MB)	HS Darmstadt (MB)	HTW Berlin (ET)	HTW Berlin (MB)	KIT (MB)	TU Darmstadt (MB)	Uni Duisburg-Essen (MB/ET)
Durchschnittsnote HZB	*+	*+	*+	*+	*+	*+	*+	*+
Einzelnoten	-	*+	-	-	-	*+	(o) ¹	-
Vorpraktikum/Ausbildung	o	o+	*	*	*	o+	o	o
Ehrenamt	-	-	-	-	-	o+	-	-
Motivationsschreiben	-	-	-	-	-	*	-	-
Self-Assessment	-	o+	-	-	-	*	-	-
Auswahlgespräch	-	-	-	-	-	-	*+ ¹	-

Elemente im Zulassungsverfahren der untersuchten Bachelorstudiengänge

HZB = Hochschulzugangsberechtigung

* obligatorisches Element

o fakultatives, aber erwünschtes Element

+ Element trägt – ggf. gewichtet über ein Punktesystem – zur Einordnung der Bewerber(innen) in eine Rangliste bei

¹ Die Einzelnoten in Mathematik und Physik sind nur in bestimmten Fällen relevant; sie können Bewerbern mit $2,7 < \text{HZB-Note}$ einen Zugang zum Auswahlgespräch verschaffen. Das Auswahlgespräch ist nur für bestimmte Gruppen verpflichtend (insbes. Bewerber mit $1,7 < \text{HZB-Note} < 2,8$).

Quelle: Eigene Darstellung

Die Wirksamkeit der Zusammenarbeit mit Schulen zur Erhöhung der Studierendenzahlen und zur besseren Information der Studienanfänger(innen) erscheint allerdings systematisch begrenzt, da für eine solche Kooperation sowohl auf der Hochschul- als auch auf der Schulseite keine oder allenfalls wenige Ressourcen zur Verfügung stehen. Zudem bereitet die Auswahl der Schulen aus dem meist großen Einzugsbereich der Hochschule Schwierigkeiten. Bürokratische Hürden können hinzukommen.

Mögliche Effekte zeigen sich allenfalls mit zeitlicher Verzögerung, und auch dann ist ein Kausalitätsnachweis kaum zu führen. Mehrere Gesprächspartner an den Hochschulen äußerten den Eindruck, dass durch die Schulkoooperation weniger das Interesse für einen bestimmten Studiengang an einer bestimmten Hochschule geweckt als vielmehr ein Interesse für eine breitere fachliche Richtung gefördert werde, das dann auch zu einer Studienaufnahme anderenorts führen könne.

Bewerbungs- und Zulassungsverfahren

Ausgehend von der Annahme, dass Vorkenntnisse und Interessen, also Qualifikation und Motivation eine grundlegende Bedeutung für einen nachfolgenden Studienerfolg haben, geht es im Bewerbungs- und Zulassungsverfahren darum, solchen Studierenden den Zugang zum Studium zu ermöglichen, die hinsichtlich ihrer Eignung und Neigung eine möglichst gute Passung zum Profil des jeweiligen Studiengangs aufweisen und für deren weitere Betreuung im Studienverlauf geeignete Verfahren und Maßnahmen zur Verfügung stehen oder bei Bedarf kurzfristig entwickelt und eingesetzt werden können.

Die konkrete Ausgestaltung des Verfahrens – abseits solcher Studienplätze, die z.B. Härtefällen vorbehalten bleiben – ist abhängig vom Verhältnis der Bewerber(innen)zahlen zur Zahl der angebotenen Studienplätze, von der Konkretheit der Vorstellungen der Studiengangakteure, welche Voraussetzungen Studienanfänger(innen) mitbringen sollten, sowie von der Bereitschaft und Möglichkeit, Ressourcen für die Durchführung des Verfahrens zur Verfügung zu stellen.

In Studiengängen mit keinem oder nur geringem Bewerber(innen)überhang ist ein aufwändiges Auswahlverfahren nicht sinnvoll, denn die Bewerber(innen) werden, ggf. im Nachrückverfahren, (nahezu) alle zugelassen.

Praxisbeispiel „Zusammenarbeit mit Schulen“

Die Initiative „NaT – Naturwissenschaft & Technik“ wird von fünf Hamburger Hochschulen und rund 30 Unternehmen getragen und verfolgt das Ziel, den naturwissenschaftlichen Unterricht in Schulen so attraktiv zu machen, dass sich mehr und im Idealfall auch besser vorbereitete junge Menschen für MINT-Studiengänge bewerben. Das Angebot besteht im Wesentlichen aus drei Bausteinen:

Erstens entwickeln Professor(inn)en und Lehrer(innen) gemeinsam Unterrichtsmodule, die in den Unterricht der Fächer Mathematik, Physik, Chemie und Informatik eingebaut werden und dazu beitragen sollen, ihn praxisbezogener zu gestalten.

Zweitens ist langfristig angedacht, zukünftigen Lehrer(inne)n schon im Rahmen ihres Lehramtsstudiums stärker zu vermitteln, welche Bedeutung Praxis- und Anwendungsbezüge in den naturwissenschaftlichen und technischen Fächern für Schüler(innen) haben und wie sich mathematische oder technische Modelle anschaulich vermitteln lassen.

Drittens werden Schüler(innen) der 10. Klassen direkt eingeladen, mit Hochschullehrenden in einer als „Speeddating“ konzipierten Veranstaltung in Kontakt zu treten. Ziel ist es dabei, die Schülerinnen und Schüler für ein naturwissenschaftliches Profil in der Oberstufe zu begeistern.

Die Initiative „NaT – Naturwissenschaft & Technik“ wurde vom Stifterverband und der Heinz Nixdorf Stiftung in dem bundesweiten Wettbewerb „Nachhaltige Hochschulstrategien für mehr MINT-Absolventen“ ausgezeichnet.

Nähere Informationen unter: <http://initiative-nat.de/>

Einzelne Hochschulen normieren in einer solchen Situation ein Vorpraktikum – an dessen Stelle auch eine vorangegangene einschlägige Berufsausbildung treten kann – als Zulassungsvoraussetzung. Auf diese Weise stellen sie bei den Studienanfänger(inne)n ein Minimum an praktischer Erfahrung sicher; zugleich kann die Praktikums- bzw. Ausbildungszeit als Prüfstein für fachliches Interesse und Motivation gelten.

Die am weitesten verbreitete erste Maßnahme, um einen Bewerber(innen)überhang zu handhaben und eine Auswahl in das Zulassungsverfahren zu integrieren, ist eine Zugangsbeschränkung durch einen Numerus Clausus. Durch ihn gelangen die Bewerber(innen) mit den besten Gesamtnoten der Hochschulzugangsberechtigung in den Studiengang.

Abschlussnoten wurden in empirischen Studien als Indikatoren für studienrelevante Kompetenzen wie kognitive Leistungsfähigkeit und Lernbereitschaft oder Fleiß sowie als guter Prädiktor eines nachfolgenden Studienerfolgs

identifiziert.¹³ Anhand der Noten sind jedoch keine Aussagen darüber möglich, wie groß das Interesse der Bewerberin oder des Bewerbers an dem konkreten Studienfach ist, wie reflektiert die Entscheidung über die Bewerbung getroffen wurde und wie hoch die Studienmotivation ist.

Vor diesem Hintergrund haben mehrere Fachbereiche bzw. Fakultäten Verfahren entwickelt, die motivationale Aspekte stärker in die Entscheidung über die Zulassung integrieren. Verlangt werden können beispielsweise ein Motivationsschreiben, die Teilnahme an einem Online-Self-Assessment oder ein Auswahlgespräch mit einer Professorin oder einem Professor des Studiengangs.

¹³ Vgl. Hell, Benedikt/Trapmann, Sabrina/Schuler, Heinz 2008: Synopse der Hohenheimer Metaanalysen zur Prognostizierbarkeit des Studienerfolgs und Implikationen für die Auswahl- und Beratungspraxis. Zuerst erschienen in: Schuler, Heinz/Hell, Benedikt. (Hrsg.): Studierendenauswahl und Studienentscheidung. Göttingen: Hogrefe: S. 45-46. Hier bezogen über das Konstanzer Online-Publikations-System (KOPS), URL: <http://kops.uni-konstanz.de/volltexte/2009/7308/>, künftig zitiert als Hell et al. (2008). Trost, Günter/Haase, Klaudia 2005: Hochschulzulassung: Auswahlmodelle für die Zukunft. Eine Entscheidungshilfe für die Hochschulen. Essen und Stuttgart: Stifterverband: S. 24, künftig zitiert als Trost/Haase (2005).

Praxisbeispiel „Förderung einer reflektierten Studienentscheidung“

Beim HAW-Studienwahl-Navigator handelt es sich um ein Bündel von Tools, die es Studieninteressierten ermöglichen sollen, ihre Neigung und Eignung für ein Studium besser beurteilen zu können:

Erstens beinhaltet der Studienwahl-Navigator vielfältige Informationen zu einem Studium im Allgemeinen und zu den Studiengängen der HAW Hamburg im Besonderen.

Zweitens besteht für Studieninteressierte die Möglichkeit, sich interaktiv ein Interessenprofil zu erstellen, auf dessen Grundlage ihnen dann Studiengänge der HAW Hamburg empfohlen werden.

Drittens sind an den Studienwahl-Navigator weitere so genannte HAW-Navigatoren für die einzelnen Studiengänge angehängt, die die Studieninteressierten vor ihrer Bewerbung für einen bestimmten Studiengang durchlaufen sollen. Dabei handelt es sich um Online-Selbsttests, bei denen es darum geht, Aufgaben zu verschiedenen, für den jeweiligen Studiengang relevanten Wissensgebieten zu lösen. Die Studieninteressierten erhalten so einen ersten Einblick in konkrete Anforderungen des Studiums und sollen dadurch ihre eigene Eignung noch einmal reflektieren und ihre Studienentscheidung wohlüberlegt treffen können. Die Teilnahme an diesen Test – nicht jedoch das Ergebnis – wird z.T. im Rahmen des Bewerbungs- und Zulassungsverfahrens positiv berücksichtigt, so beispielsweise bei den Bachelorstudiengängen des Maschinenbaus.

Aber auch unabhängig von einer Bewerbung können alle HAW-Navigatoren jederzeit zur persönlichen Orientierung durchgeführt werden.

Nähere Informationen unter: <http://www.haw-hamburg.de/studium/bachelor/studienwahl.html>

Auswahlgespräche stellen ein vergleichsweise aufwändiges Element im Zulassungsprozess dar, und wissenschaftliche Ergebnisse über ihre Aussagekraft für die Prognose eines nachfolgenden Studienerfolgs sind uneinheitlich.¹⁴ Wo sie praktiziert werden, ist die Akzeptanz jedoch bei allen beteiligten Gruppen sehr hoch. Hinsichtlich ihrer Wirksamkeit sind dabei vor allem Effekte auf motivationaler Basis anzunehmen: Für die Professor(inn)en wird der Grad der Entscheidungsautonomie im Zulassungsprozess erhöht, und es kann ein gesteigertes Verantwortungsgefühl gegenüber den selbst ausgesuchten Studierenden resultieren. Für die Studierenden ergibt sich ein erster direkter Kontakt, der die Hemmschwellen senken kann, auch künftig bei Bedarf das Gespräch mit einer Professorin oder einem Professor zu suchen. Auch kann aus der Wahrnehmung, dass man ausgesucht wurde und ein(e) Lehrende(r) an den Erfolg des Studiums glaubt, eine Steigerung der Motivation resultieren. Zudem integrieren Auswahlgesprä-

che eine persönliche Komponente in das Zulassungsverfahren und leisten damit einen Beitrag zur Verbesserung der Willkommenskultur.

Studienvorbereitung

Die Studienvorbereitungsphase nimmt die Eingangsqualifikationen der angehenden Studierenden in den Blick. Die Annahme ist hier, dass unzureichende Vorkenntnisse in einem langsamen Studienfortschritt und Misserfolgen bei Prüfungen resultieren können, die dann Studienabbruchüberlegungen Vorschub leisten.

Die Lehrenden an allen Standorten der Fallstudien stimmten darin überein, dass die Eingangsqualifikationen eines großen Teils der Studienanfänger(innen) hinter dem erwarteten und wünschenswerten Maß zurückbleiben. Defizite wurden insbesondere in den Mathematikkenntnissen, aber auch in anderen naturwissenschaftlich-technischen Fächern wie Physik, Chemie oder Informatik ausgemacht.

¹⁴ Vgl. Hell et al. (2008): S. 49-50, 52. Trost/Haase (2005): S. 30.

Um daraus folgenden Studienschwierigkeiten vorzubeugen, werden flächendeckend vor Studienbeginn spezielle Kurse zur Auffrischung und Vertiefung insbesondere mathematischen Wissens, zum Teil aber auch mit Inhalten anderer Fächer angeboten. Zur Beeinflussung der Wirksamkeit wurden folgende Gestaltungsoptionen benannt:

Definition und Differenzierung primärer Zielgruppen (z.B. Personen ohne Abitur, Personen ohne Mathematik-/Physikleistungskurs, Personen mit einem großen zeitlichen Abstand zwischen Schulzeit und Studienaufnahme)

- (möglichst gute und nachdrückliche) Bekanntmachung des Angebots bei der Zielgruppe, ggf. auch in Verbindung mit einem obligatorischen Test zur Überprüfung des jeweiligen fachlichen Kenntnisstands der Studienanfänger(innen)
- (möglichst hoher) Grad der Verpflichtung zur Kursteilnahme
- (möglichst geringe) Kosten für die Teilnehmer(innen)
- Online-Komponenten der Kurse, damit auch solche Personen erreicht werden, die vor Studienbeginn noch nicht vor Ort sind oder tagsüber beispielsweise durch eine berufliche Tätigkeit oder die Wohnungssuche an der Teilnahme gehindert werden
- inhaltliche Breite der Kurse, die sich auf Mathematik beschränken oder auch weitere Fächer wie Physik, Chemie oder Informatik abdecken können
- Dauer der Kurse, nicht nur zu bemessen an der Zahl der Wochen, in denen die Veranstaltung aktuell durchgeführt wird, sondern auch daran, wie lange hinterher noch Material zur Verfügung steht und Nachfragen dazu möglich sind
- Aufbau der Kurse, da eine Modularisierung zum einen eine Strukturierung des Stoffes bewirkt, zum anderen aber auch den Grundstein dazu legt, dass Teilnehmer(inne)n mit unterschiedlichen Vorkenntnissen nach einem Eingangstest maßgeschneiderte Lernempfehlungen ausgesprochen werden können
- Leitung der Kurse, die möglichst nicht Studierenden höherer Semester oder Lehrbeauftragten überlassen werden sollte, sondern fachlich einschlägigen Professor(inn)en der jeweiligen Hochschule

Zu prüfen wäre, inwiefern Hochschulen bei der Entwicklung von Online-Modulen für Vorkurse zusammenarbeiten und gute Beispiele weitergeben können, um das Angebot in der Breite ressourcenschonend zu vergrößern und verbessern.

An mehreren Standorten wurde darauf hingewiesen, dass es vor allem aufgrund begrenzter Kreditpunktzahlen für ein Studium bislang nicht gelungen sei, auch für Vorkurse Kreditpunkte vorzusehen und sie dadurch obligatorisch zu gestalten. Derzeit erreichten sie häufig nicht die eigentliche Zielgruppe, sondern vorwiegend interessierte Studienanfänger(innen) mit einem fundierten Vorwissen, für die eine derartige Unterstützung eigentlich nicht erforderlich wäre, sodass die Gefahr besteht, dass vorhandene Unterschiede hinsichtlich der Eingangsqualifi-

kationen sogar noch verstärkt werden. Demgegenüber gebe es allerdings auch Studierenden-Gruppen, für deren Studienvorbereitung Vorkurse nicht hinreichend seien, sondern bei denen es eines Vorsemesters bedürfe. Es solle in Teilen ein spezielles Kursangebot beinhalten, das es den Studienanfänger(inne)n ermöglichen würde, unterschiedliche Wissenslücken zu füllen. Auch Sprachangebote für ausländische Studierende könnten zum Programm gehören. Daneben sollte es möglich sein, bereits Kurse aus dem ersten Semester zu absolvieren und so die Studieneingangsphase zu strecken und in individuell unterschiedlicher Geschwindigkeit zu durchlaufen.

Allerdings wurden in den Diskussionen auch deutliche Vorbehalte gegen eine solche Lösung geäußert: Es stünden keine Ressourcen für die Einrichtung eines Vorsemesters zur Verfügung, es wirke für viele Studierende faktisch studienzeitverlängernd, es sei nach derzeitigem Stand nicht akkreditierbar und es könne mit Blick auf die Leistungsfähigkeit deutscher Schulen ein verheerendes politisches Signal aussenden. Eine Lösung dieser Problemsituation könnte unter Umständen im Aufbau geeigneter Online-Angebote bestehen.

5.3.2 Studieneingangsphase

In der Studieneingangsphase liegt ein deutlicher Handlungsschwerpunkt an den untersuchten Fakultäten und Fachbereichen auf der Beratung und Betreuung der Studienanfänger(innen). Dahinter liegt die Vorstellung, dass eine gute Betreuung den Studienbeginn erleichtern und Studienschwierigkeiten vorbeugen kann und dass ggf. dennoch auftretende Problemlagen frühzeitig erkannt und beseitigt werden können, sodass sie nicht zu einer Ursache von Studienabbrüchen werden können.

Eine Orientierungseinheit zum Semesteranfang gehört zum Standard. Sie kann aber hinsichtlich ihrer Länge, der Anteile, die jeweils durch die Fachschaft oder durch Lehrende gestaltet wer-

den, sowie der angebotenen Veranstaltungsarten mit einer Mischung aus Studieninformation und sozialen Aktivitäten zur Förderung des gegenseitigen Kennenlernens deutlich variieren.

Zur Begleitung von Studierenden in der Anfangsphase werden zumeist auch Kommiliton(inn)en höherer Semester gezielt eingesetzt. Tendenziell kann gesagt werden, dass Tutor(inn)en dabei einen Schwerpunkt auf der fachlichen Unterstützung haben und studentische Studienberater(innen) auf studienorganisatorischen Fragestellungen. So genannte Buddys sollen die Studienanfänger(innen) nicht nur bezogen auf das Studium selbst, sondern auch beim Einleben an der Hochschule und am Hochschulort, beispielsweise durch gemeinsame Freizeitaktivitäten, unterstützen.

Die konkrete Ausgestaltung der Angebote an den einzelnen Fakultäten und Fachbereichen divergiert hinsichtlich der Zielgruppen (werden alle Studierenden erreicht und/oder gibt es spezielle Angebote für spezielle Gruppen, etwa für ausländische Studierende) und hinsichtlich des Betreuungsverhältnisses (wie viele Studierende werden z.B. von einem Buddy begleitet). Größere Unterschiede zeigen sich zudem bei der Rekrutierung, Vorbereitung und Schulung der Tutor(inn)en, Studienberater(inn)en und Buddys, etwa durch eine Zusammenarbeit mit der zentralen Studienberatung oder einer hochschuldidaktischen Stelle an der Hochschule, hinsichtlich der Klärung des Erwartungshorizonts (welche Programmbestandteile sind konkret vorgesehen und was sollen die Tutor(inn)en, Berater(inn)en und Buddys dabei leisten) und hinsichtlich der Art der Honorierung der Arbeit, etwa über Hilfskraftgehälter, Engagementzertifikate oder der Vergabe von Leistungspunkten, die für Schlüsselkompetenzveranstaltungen angerechnet werden können.

Aber auch Professor(inn)en kommen nicht nur in ihren Veranstaltungen und traditionellen Sprechstunden mit Studierenden in Kontakt.

Praxisbeispiele „Gestaltung von Vorkursen“

In der Fakultät „Ingenieurwissenschaften II“ der HTW Berlin wurden mit öffentlichen Fördermitteln in einer Zusammenarbeit eines Mathematikprofessors mit Studierenden ein zweiwöchiger Kompaktkurs Elementarmathematik als Präsenzkurs und ein Online-Kompaktkurs entwickelt. Der Präsenzkurs wird vom hauptamtlichen Professor geleitet, das Online-Angebot ist öffentlich zugänglich, und die Kurse sind kostenfrei.

Nähere Informationen unter: <http://elearning-material.htw-berlin.de/KM2/index.html>

Die Universität Duisburg-Essen realisiert aus Mitteln des „Qualitätspakts Lehre“ das Programm „Bildungsgerechtigkeit im Fokus“. Ein Bestandteil ist das Projekt MINTroduce, bei dem das Vorkursangebot deutlich ausgeweitet wird und nun neben Mathematik weitere naturwissenschaftliche Fächer abdeckt. Die Interessent(inn)en können einen Online-Eingangstest absolvieren, auf dessen Basis ihnen geeignete Vorkurse empfohlen werden.

Nähere Informationen unter: <http://www.uni-due.de/mint/>

Das MINT-Kolleg Baden-Württemberg ist ein Gemeinschaftsprojekt des Karlsruher Instituts für Technologie und der Universität Stuttgart und wird aus Mitteln des „Qualitätspakts Lehre“ des BMBF sowie aus dem Programm „Studienmodelle individueller Geschwindigkeit“ des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (MWK) gefördert. Es richtet sich an Studienanfänger(innen) und Studieninteressierte in allen MINT-Fächern und bietet studienvorbereitende und studienbegleitende Kurse in den Fächern Mathematik, Informatik, Physik und Chemie an. Auch für den Bereich Maschinenbau finden sich spezielle Angebote. Die Lehrenden des Maschinenbaus am KIT streben an, das Angebot speziell für Studierende mit Wissensdefiziten vorzuhalten und dabei eine Integration der Teilnahme an MINT-Kolleg-Kursen in den Studienverlauf in einer solchen Form zu ermöglichen, dass die Kursteilnahme am MINT-Kolleg nicht zu Problemen bei der Bafög-Finanzierung des eigentlichen Studiums führt.

Nähere Informationen unter: <http://www.mint-kolleg.de/>

Als besondere Betreuungsformen werden in manchen Fällen Spezialsprechstunden, auch online, vorgesehen, und an einigen Fachbereichen und Fakultäten werden Lehrende zu Mentor(inn)en für Studierende. Die Qualitäten der Mentoring-Programme unterscheiden sich vor allem hinsichtlich der Frage, ob es sich um ein verpflichtendes oder freiwilliges Angebot handelt, wie viele Studierende durch eine Mentorin oder einen Mentor betreut werden, wie dabei die Zuordnung erfolgt und ob vorrangig Einzel- oder Gruppengespräche realisiert werden. Die Programminhalte können in unterschiedlicher Genauigkeit definiert werden, beispielsweise kann eine Mindestzahl von Gesprächen festgelegt werden. Die genaue Kontaktfrequenz und ihre Ausgestaltung hängen aber letztlich auch stark von Persönlichkeitsfaktoren der Mentor(inn)en und der Studierenden ab. In der Anfangsphase des Studiums erscheint eine Unterstützung bei der individualisierten Studien- und Prüfungsplanung sehr positiv, um bei den Studierenden entsprechende Lernprozesse zu initiieren. Eine solche Planung kann auch in schriftliche Studienzielvereinbarungen münden, wobei die Fortschritte bei folgenden

Kontakten gemeinsam evaluiert werden. Die Kontaktfrequenz sollte dabei schrittweise reduziert werden, um die Studierenden zunehmend in die selbstständige und eigenverantwortliche Organisation ihres Studiums zu entlassen.

Die Gesprächspartner maßen auch gut erreichbaren Anlaufstellen für Studierende eine hohe Bedeutung bei. An kleineren Hochschulen können sie dadurch geschaffen werden, dass zentrale Services wie die zentrale Studienberatung, das Immatrikulationsbüro oder das International Office unter einem Dach zusammengeführt werden und eine Art Informationstheke eingerichtet wird, an der Anfragen ankommen, kleinere Anliegen sofort erledigt werden und ansonsten eine gezielte Weitervermittlung an die richtigen Ansprechpartner(innen) erfolgt. An großen Universitäten bietet sich hingegen eine dezentrale und damit auch stärker facherspezifische Lösung an.

Die Einrichtungen leisten nicht nur einen Beitrag zur Betreuung der Studierenden, sondern werden in der Regel auch als Element der Qualitätsentwicklung begriffen, da hier über-

individuelle Problemlagen gesammelt und eingeordnet an Lehrende und Mitarbeiter(innen) weitergegeben und in der Zusammenarbeit mit ihnen behoben werden können. Die so skizzierte Wirksamkeit hängt davon ab, wie die Einrichtung organisatorisch angebunden ist, welches Aufgabenspektrum sie genau hat, wie sie personell insbesondere in Relation zur Zahl der zu betreuenden Studierenden ausgestattet ist, wie gut die Mitarbeiter(innen) mit Studierenden, Lehrenden und weiteren Einrichtungen vernetzt sind, wie gut sie für ihre Tätigkeit qualifiziert sind und wie hoch die Akzeptanz der Einrichtung ist.

Während im Kapitel zur Studieninformation die Heranführung der Vorstellungen der Studierenden an die Studienrealität akzentuiert

wurde, um Studienabbrüchen aus enttäuschten Erwartungen vorzubeugen (vgl. S. 14), kann im Studium auch der Weg der Annäherung der Studienrealität an die Erwartungen der Studierenden beschriftet werden, um ihre Studienmotivation aufrechtzuerhalten und zu fördern. Dabei ist der Kernbereich der Lehre selbst die entscheidende Stellschraube. In der Studieneingangsphase geht es darum, ein angemessenes Verhältnis zu finden zwischen der Vermittlung eines breiten, zumeist theoretischen Grundlagenwissens und einer klaren Anwendungsorientierung, die zugleich wichtige Schlüsselkompetenzen fördern kann.

Vor diesem Hintergrund werden Übungen, Arbeiten in Kleingruppen und vor allem Projekten eine besondere Bedeutung zugeschrieben.

Praxisbeispiel „Betreuung von Studierenden in Service-Centern“

Das MechCenter des Fachbereichs Maschinenbau der TU Darmstadt wurde bereits im Mai des Jahres 2000 geschaffen und nimmt mit inzwischen zwölf Mitarbeiter(innen) ein breites Spektrum unterschiedlicher Aufgaben wahr. Es reicht von der Studieninformation für Schüler(innen) und andere Interessierte über die Administration der Auswahlgespräche im Rahmen des Zulassungsverfahrens, die Beratung von Studierenden in allen Studienphasen und die Betreuung auslandsmobiler Studierender bis hin zu Aufgaben eines Praktikantenamts und der Prüfungsverwaltung.

Nähere Informationen unter: http://www.maschinenbau.tu-darmstadt.de/einrichtungen_fb/mechcenter_1/

Das Studierenden Center Maschinenbau (SCM) der Fakultät Maschinenbau des KIT hat aktuell fünf Mitarbeiter(innen) und ist seit rund fünf Jahren die zentrale Anlaufstelle für studentische Angelegenheiten aller Art, wobei neben Beratungsaufgaben auch administrative Tätigkeiten wie die Anerkennung von Praktika und die Ausstellung von Bafög-Bescheinigungen vorgenommen werden.

Nähere Informationen unter: <http://www.mach.kit.edu/scm.php>

Das Support Center for (International) Engineering Students (SCIES) der Fakultät für Ingenieurwissenschaften an der Universität Duisburg-Essen war ursprünglich als Serviceeinrichtung zur Betreuung ausländischer Studierender gedacht, und es bietet ihnen bis heute Hilfestellungen beim Umgang mit Behörden und bei der Wohnungssuche an. Inzwischen hat es seine Beratungsleistungen auch auf deutsche Studierende ausgeweitet und ist mit acht Mitarbeiter(inne)n eine zentrale Anlaufstelle für studienorganisatorische und allgemeinere Fragestellungen geworden.

Nähere Informationen unter: http://www.uni-due.de/scies/index_de.shtml

Praxisbeispiel „Praxisorientierung der Lehre“

Im Bachelorstudiengang „Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering“ an der TU Darmstadt nehmen die Studierenden bereits im ersten Semester an dem einwöchigen Projektkurs „Einführung in den Maschinenbau“ (emb) teil, in dem sie in die Teamarbeit und die Methodik des Konstruierens eingeführt werden. Hier bekommen sie eine komplexe Aufgabe gestellt, die in ihren Grundzügen dem entspricht, was von einem fertig ausgebildeten Ingenieur verlangt wird, jedoch mit dem Wissenstand des Abiturs und intensiver Arbeit innerhalb eines Teams von etwa 12 Personen innerhalb einer Woche zu lösen ist. Unterstützt werden die Studierenden durch studentische, von der hochschuldidaktischen Arbeitsstelle speziell geschulte Team-begleiter(innen) und durch so genannte Fach-begleiter(innen) auf Mitarbeiter(innen)ebene; auch Professor(inn)en können konsultiert werden. Am Ende müssen die Teams ihre Ergebnisse im Rahmen einer Abschlussveranstaltung vor etwa 500 Studierenden und einer Jury aus Professor(inn)en, wissenschaftlichen Mitarbeiter-(inne)n und Industriepartner(inne)n präsentieren und sich kritischen Nachfragen stellen. Die drei besten Lösungen werden prämiert; dabei werden neben der Aufgabenerfüllung auch die Innovativität des Vorschlags, die Wirtschaftlichkeit und die Qualität des Vortrags berücksichtigt. Im weiteren Studienverlauf sind weitere Projekte vorgesehen.

Nähere Informationen unter: http://www.fst.tu-darmstadt.de/lehre/lehrveranstaltungen/wintersemester_1/emb_1/emb.de.jsp¹⁶

Projekte als studienergänzende Angebote, vor allem eine Beteiligung an der Formula Student¹⁵, bei der Studierende mit einem selbst konstruierten Rennwagen an einem Autorennen teilnehmen, sind an den Hochschulen weit verbreitet. Deutliche Unterschiede hingegen zeigen sich in der Ausgestaltung von Projekten als festen Bestandteilen des Curriculums, durch die alle Studierenden erreicht werden.

Ein häufiger Grund, aus dem sich ein Studium verzögert und abgebrochen wird, sind finanzielle Schwierigkeiten. In einigen Fällen münden sie in einen Teufelskreis dergestalt, dass eine Nebenerwerbstätigkeit zu einer Studienzeitverlängerung führt, wegen der Studienzeitverlängerung die Bafög-Unterstützung endet und dann die Nebenerwerbstätigkeit noch weiter ausgeweitet wird.

Vor diesem Hintergrund kann ein Beitrag zu Studienabbruchverminderung darin bestehen, die Studiengestaltung so flexibel zu halten, dass das Studium sich auch abseits offizieller Teilzeitstudiengänge gut mit weiteren Pflichten verbinden lässt. Mögliche Maßnahmen sind hier insbesondere die (Teil-)Verblockung von Veranstaltungen, um Leerläufe zwischen Terminen zu reduzieren, Veranstaltungsangebote auch in den Abendstunden und am Wochenende, die

Reduktion von Anwesenheitspflichten sowie eine Ausweitung von E-Learning-Angeboten und Blended-Learning-Kursen, bei denen begrenzte Präsenzphasen mit E-Learning-Angeboten kombiniert werden. Solche Maßnahmen kommen nicht nur erwerbstätigen Studierenden entgegen, sondern auch Personen, die freiwillig zusätzliche Praktika absolvieren, Kinder erziehen, Angehörige pflegen oder selbst chronisch krank sind.

Nicht zuletzt wurde in den Fallstudien diskutiert, wie Studierende, die sich entschieden haben, einen bestimmten Studiengang abzubrechen, gleichwohl im ingenieurwissenschaftlichen Bereich gehalten werden können. Diese Frage lenkt die Aufmerksamkeit auf die Durchlässigkeit zwischen verschiedenen Studiengängen sowohl einer einzelnen als auch unterschiedlicher Hochschulen, aber auch zur beruflichen Bildung. Hierzu erscheint die Möglichkeit einer umfassenderen Studien- und Berufswegberatung an der Hochschule wünschenswert.

Zudem kann in diesem Kontext an einer einzelnen Hochschule die Studieneingangsphase bewusst auch als Orientierungsphase nutzbar gemacht werden, indem für ingenieurwissenschaftliche Bachelorstudiengänge ein in Teilen identisches Grundlagenstudium vorgesehen wird, das einen Wechsel der fachlichen Richtung erleichtert. Auch transparente Regelungen zur Anerkennung von Leistungen, die an anderen Hochschulen erbracht wurden, sind hilfreich. Hier sollten insbesondere zwischen den Hochschulen am selben Standort Absprachen getroffen werden, da manche Studierende, die sich mit einer stark theoretischen

¹⁵ Vgl. <http://www.formulastudent.de/>

¹⁶ Vgl. auch Möller-Holtkamp, Susanne 2007: Fachintegrierte Förderung von Teamkompetenz. Evaluationsstudie über eine Projektveranstaltung zu Studienbeginn im Fachbereich Maschinenbau an der Technischen Universität Darmstadt. Berlin: Logos-Verlag.

Praxisbeispiel „Lehrveranstaltungsevaluation“

Am KIT wird auf der Basis von fünf zentralen Fragen aus der studentischen Lehrveranstaltungsbewertung für jede Veranstaltung ein sogenannter „Lehrqualitätsindex“ (LQI) des KIT berechnet, der als Indikator für die Zufriedenheit mit der Veranstaltung fungiert. Die Indexwerte werden in ein Ampelsystem überführt. In diesem werden auf dem Kontinuum von „unkritisch“ bis „kritisch“ fünf Gruppen differenziert, für die jeweils differenzierte Follow-Up Empfehlungen vorliegen. Nähere Informationen unter: <http://www.pst.kit.edu/213.php>¹⁷

Ausrichtung eines universitären Studiengangs schwer tun, in einem stärker anwendungsorientierten Studiengang einer Fachhochschule noch erfolgreich zum Abschluss geführt werden können.

5. 3. 3 Instrumente der Studienqualitätsentwicklung

Um Studienqualität systematisch weiterzuentwickeln, setzen die Fakultäten und Fachbereiche der Fallstudien flächendeckend Befragungsinstrumente ein. Befragt werden vor allem Studienanfänger(innen), Studierende und Absolvent(inn)en. Befragungen Exmatrikulierter werden mancherorts versucht, um eine bessere Differenzierung zwischen echten Studienabbrecher(innen), Studiengangs- und Hochschulwechsler(inne)n zu ermöglichen; sie sind jedoch aufgrund eines geringen Rücklaufs in ihrer Aussagekraft beschränkt.

Als zentrales Instrument ist – auch begünstigt durch entsprechende Vorgaben in einigen Landeshochschulgesetzen – die studentische Lehrveranstaltungsevaluation am stärksten etabliert. Zu ihrer Durchführungen haben die Hochschulen in der Regel Evaluationsordnungen oder -satzungen erlassen. Unterschiede ergeben sich vor allem hinsichtlich der konkreten Fragebogen-gestaltung und des Turnus der Datenerhebung, bei dem eine Balance zwischen einer hinreichenden Aktualität qualitätsrelevanter Daten einerseits und einer Vermeidung von Befragungsmüdigkeit bei den Studierenden andererseits gefunden werden muss. Auch die Prozesse, in denen auf der Basis der Befragungsergebnisse Konsequenzen abgeleitet werden sollen, sind in stark unterschiedlicher Detailtiefe definiert.

Als Standard kann gelten, dass Lehrende die Ergebnisse zu ihren Veranstaltungen jeweils mit den Studierenden besprechen sollen, und dass (Studien-)Dekane das Gespräch mit

solchen Lehrenden suchen sollen, deren Evaluationsresultate im Vergleich zu denen ihrer Kollegen deutlich nach unten abweichen.

Darüber hinaus werden je nach Hochschule und Fakultät/Fachbereich ggf. unterschiedliche Kommissionen und Gremien mit der Diskussion der Ergebnisse und der Definition von Maßnahmen befasst. An manchen Hochschulen werden die Daten als ein Kriterium unter anderen bei der Vergabe besonderer Leistungsbezüge im Rahmen der W-Besoldung von Professor(inn)en berücksichtigt oder gehen in größere Evaluationsprozesse ein, die in Qualitätsgespräche bis hin zu Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen der Hochschulleitung und dem Fachbereich bzw. der Fakultät münden.

Mehrere Fakultäten und Fachbereiche planen über Befragungsinstrumente hinaus detaillierte Studienverlaufsanalysen und Kohortenverfolgungen ihrer Studierenden oder haben bereits mit entsprechenden Auswertungen begonnen.

Allerdings erweisen sich noch offene datenschutzrechtliche Fragen bislang vielfach als Hemmschuh. Kernelement der Analysen ist ein Vergleich erbrachter Kreditpunkte zu den laut Studienverlaufsplan vorgesehenen Kreditpunkten.

Auf diese Weise wird auf der Ebene der zu einzelnen Studierenden gehörenden Matrikelnummern ersichtlich, wie stark das jeweilige Studium vom Standardverlauf abweicht. Dies kann ein Hinweis auf eine mögliche Studienabbruchgefährdung und einen besonderen Betreuungsbedarf sein. Alternativ oder ergänzend kann nicht der oder die einzelne Studierende, sondern eine ganze Studierendenkohorte über die verschiedenen

¹⁷ Vgl. auch Craanen, Michael 2011: Fakultätsübergreifende Qualitätsentwicklung von Lehrveranstaltungen am Karlsruher Institut für Technologie. In: HSW (Das Hochschulwesen) 5/2011: S. 153-161.

Semester hinweg beobachtet werden. Dies macht Hürden im Studienverlauf erkennbar, insbesondere Semester, in denen ein großer Anteil der Studierenden die Leistungsanforderungen nicht erfüllt oder den Studiengang verlässt.

Durch die genauere Beobachtung von Zugängen und Abgängen in den Studiengang ist es möglich, aussagekräftigere Erfolgsquoten zu berechnen, auch bezogen auf unterschiedliche Studierendengruppen. Sofern Studierende in einen anderen Studiengang an derselben Hochschule wechseln, kann schließlich auch noch ihr weiterer Werdegang dort nachvollzogen werden.

Dieser Datenfundus kann für Reakkreditierungsverfahren und gezielte Curriculumsrevisionen herangezogen werden. Unter Klärung der datenschutzrechtlichen Voraussetzungen können auch einzelne Studierende, deren Kreditpunkterwerb deutlich hinter dem Plan zurückbleibt, gesondert beraten werden.¹⁸

In allen Fallstudien hat sich zudem gezeigt, dass die Fachbereiche und Fakultäten nicht nur auf formale Qualitätsmessinstrumente setzen, sondern einer stärker informellen Qualitätsentwicklung über dialogorientierte Verfahren eine große Bedeutung beimessen. In einzelnen Fällen wurden Qualitätsgespräche auf verschiedenen Ebenen institutionalisiert. Studierende werden dabei über studentische Vertreter(innen) in Gremien, die Fachschaftsvertretung, Semestersprecher(innen) sowie Feedback- bzw. Response-Gruppen einbezogen. Während die Fachschaftsvertretung und Semestersprecher(innen) kontinuierlich tätig sind, werden Feedback-Gruppen eher veranstaltungsspezifisch gebildet. Dabei erklären sich

einzelne Studierende bereit, sich mehrmals im Semester mit der oder dem Lehrenden zu einem Gespräch zu treffen, eine Rückmeldung zum bisherigen Verlauf der Veranstaltung zu geben und Anliegen ihrer Kommiliton(inn)en vorzutragen.

Grundsätzlich wichtig ist bei solchen studentischen Rückmeldungskanälen, dass die jeweiligen Ansprechpartner(innen) sowohl Studierenden als auch Lehrenden bekannt und gut erreichbar sind, dass die Lehrenden die Rückmeldungen systematisch annehmen und dass auch hier Konsequenzen aus den gewonnen Einsichten gezogen werden. Zudem sollten studentische Vertreter(innen) regelmäßig in studienqualitätsrelevante Kommissionen und Gremien eingebunden sein und auch auf diese Weise an der Weiterentwicklung der Studienqualität mitwirken.

5. 3. 4 Verzahnung des QM auf Hochschul- und auf dezentraler Ebene

Im Rahmen der Fallstudien konnten schlaglichtartig Einblicke in die Verzahnung des Qualitätsmanagements der hochschulzentralen Ebene mit dem der Fachbereiche bzw. Fakultäten gewonnen werden.

Dabei wurde als erster zentraler Befund deutlich, dass Qualitätsziele und Prozesse ihrer Entwicklung in der Regel auf keiner Ebene klar definiert sind. Wo Ziele genannt werden, sind sie aus unterschiedlichen Dokumenten zu entnehmen, beispielsweise aus dem Leitbild, dem Hochschulentwicklungsplan oder der Zielvereinbarung mit der Landesseite und bleiben zumeist auf einer so allgemeinen und abstrakten Ebene, dass eine Zielerreichung nicht unmittelbar überprüfbar ist.

Auf hochschulzentraler Ebene wird der normative Rahmen des Qualitätsmanagements durch den Erlass von Ordnungen, Satzungen und Richtlinien festgelegt. Diese betreffen evaluative Verfahren ebenso wie beispielsweise die Berufung neuer Professor(inn)en. Auch der ressourcenorientierte Rahmen ergibt sich aus hochschulweiten Festsetzungen über Grundzuweisungen, hochschulinterne

¹⁸Vgl. Pixner, Johann: IT-gestütztes Monitoring von Studienverlaufsdaten: Erfahrungen aus einem Pilotprojekt sowie Bender, Rainer: Credit-Eckdaten der Studien- und Prüfungsordnung als Basis zur Studienberatung. Beide in: Jaeger, Michael/Sanders, Sandra (Hrsg.) 2009: Modularisierung und Hochschulsteuerung – Ansätze modulbezogenen Monitorings. Dokumentation zur HIS-Tagung am 29. Mai 2008 in Hannover. Hannover: HIS: Forum Hochschule 5/2009: S. 43-49 und S. 51-56.

leistungsbezogene Mittelvergabemodelle oder die Verteilung besonderer Mitteltöpfe, wie der Ersatzmittel für Studienbeiträge, die in mehreren Bundesländern gewährt werden.

Ebenfalls hochschulweit werden bestimmte qualitätsrelevante Angebote vorgehalten, beispielsweise hochschuldidaktische Kurse und Programme zur Weiterbildung der Lehrenden.

Darüber hinaus verfügen die Hochschulen in der Regel über hochschulzentrale QM-Stellen, die Qualitätsmessinstrumente entwickeln, Auswertungen vornehmen und den Umgang mit den Daten und Ergebnissen in unterschiedlicher Weise begleiten. Sie sind ein wesentlicher Faktor zur Sicherung einer gewissen Einheitlichkeit und Vergleichbarkeit.

Ihre genaue organisatorische Verortung ist jedoch in hohem Maße unterschiedlich. Die in der Praxis vorgefundenen Modelle können in hochschulleitungsnahen Stabsstellen, spezialisierte Verwaltungsstellen und stärker unabhängige Zentren als eigene Betriebseinheiten unterschieden werden.¹⁹ Die Akzeptanz solcher Einrichtungen erscheint dabei tendenziell umso größer, je stärker die Arbeitsentlastung und Serviceorientierung für die Fakultäten bzw. Fachbereiche deutlich und je größer die Aussagekraft und Steuerungsrelevanz der Daten und ihrer Aufbereitung eingeschätzt werden.

Einzelne Hochschulen sind zusätzlich dazu übergegangen, insbesondere mit Mitteln aus dem Bund-Länder-Programm für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre („Qualitätspakt Lehre“), Stellen für Qualitätsmanager(innen) auf dezentraler Ebene zu schaffen. Ihr Einsatz erscheint vor allem dann sinnvoll, wenn zur Aufgabenbewältigung zusätzliches Personal erwünscht ist,

das zentrale QM jedoch nicht weiter ausgeweitet werden soll, und wenn es stark unterschiedliche dezentrale Anforderungen gibt, die zentrale Lösungen erschweren. Dezentrale Qualitätsmanager(innen) können eine zusätzliche Entlastung der Lehrenden von Aufgaben des Qualitätsmanagements bewirken und das QM zumindest punktuell stärker fachspezifisch ausrichten.

Mitentscheidend für ihre Effektivität erscheint dabei ihre organisatorische Verortung: Werden sie von der Hochschulleitung oder einer hochschulleitungsnahen QM-Stabsstelle eingesetzt, kann dies ihre Akzeptanz gefährden; liegen die Stellen vollständig in den Händen der dezentralen Einheit, können die Stelleninhaber(innen) entgegen der eigentlichen Zielsetzung in relevantem Maße für allgemeinere Aufgaben der Dekanatsassistenten eingesetzt werden. Hier hat die HAW Hamburg insofern einen guten Weg gefunden, als die dezentralen Qualitätsmanager(innen) von einer zentralen QM-Betriebseinheit gemeinsam mit den Fakultäten rekrutiert worden sind und zu 60% identische und zu 40% fakultätsspezifische Aufgaben im QM erhalten. Die Entscheidung über Konsequenzen und Maßnahmen aus erhobenen Qualitätsdaten liegt im Regelfall in der Zuständigkeit der Dezentrale. Dies erscheint sinnvoll, da es dort aufgrund der detaillierteren Kenntnisse über die Situation in den einzelnen Studiengängen eher möglich ist, bezogen auf vorliegende Befunde Annahmen über Ursachen und Zusammenhänge zu entwickeln, potenzielle personelle, situative und strukturelle Einflussfaktoren zu identifizieren und bei festgestellten Qualitätsmängeln passgenaue Vorschläge zur Verbesserung der Situation und zur Weiterentwicklung der Studienqualität zu machen.

Auf der Basis der Fallstudien muss jedoch offen bleiben, inwiefern dies tatsächlich geschieht und Qualitätsregelkreise wirksam geschlossen werden. An einzelnen Hochschulen sind zumindest Verfahren definiert, mit denen die Hochschulleitung solche Prozesse forciert, beispielsweise am KIT, an der TU Darmstadt in Verbindung mit der institutionellen Evaluation

¹⁹ Vgl. Kaufmann, Benedict 2009: Qualitätssicherungssysteme an Hochschulen – Maßnahmen und Effekte. Eine empirische Studie. Bonn: Hochschulrektorenkonferenz: S. 18-22.

oder an der HAW Hamburg über systematische Studiengangsanalysen. Den Verfahren ist im Wesentlichen gemeinsam, dass relevante Qualitätsdaten zusammengeführt werden, die Dezentrale zur Entwicklung von Maßnahmen aufgefordert wird und ihre Pläne dann im Gespräch mit der Hochschulleitung darlegen muss. Vorgesehen ist, dass die Umsetzung durch die Zentrale unterstützt werden kann und mit einem angemessenen zeitlichen Abstand eine gemeinsame Beurteilung der Fortschritte erfolgt. In diesem Kontext sollen an einigen Hochschulen auch hochschulinterne Ziel- und Leistungsvereinbarungen abgeschlossen werden.

Allerdings befinden sich solche Verfahren derzeit noch in den Anfängen und waren an den beteiligten Fachbereichen und Fakultäten noch nicht flächendeckend ausgerollt, sodass ihre Wirksamkeit nicht beurteilbar wurde.

5.4 Fazit

Die Fallstudien haben die gesellschaftlichen, politischen und hochschulischen Rahmenbedingungen verdeutlicht, durch die die Möglichkeiten und Aktivitäten der Fakultäten und Fachbereiche zur Qualitätsentwicklung im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium beeinflusst werden. Dazu gehören unter anderem gestiegene Studierendenzahlen, eine vergrößerte Heterogenität der Studienanfänger(innen), rechtliche Vorgaben und knappe finanzielle Ressourcen, die durch befristete Förderprogramme für Maßnahmen im Bereich der Lehre nur begrenzt erhöht werden können.

Studienabbrüche werden vor allem als Problem der ersten Studiensemester identifiziert. Folglich konzentrieren sich viele Maßnahmen auf die Studienvorbereitungs- und Studieneingangsphase und zielen dort vor allem darauf ab, die Betreuung und soziale Einbindung der Studienanfänger(innen) an der Hochschule zu verbessern (z.B. Servicestellen, Buddy-Programme, Mentoring, Lerngruppen), aber auch vorhandene

Wissenslücken zu füllen (z.B. Vorkurse, Tutorien) und den Anwendungsbezug des Studiums zu stärken (z.B. durch projektförmiges Lernen). Auf diese Weise soll Misserfolgen vorgebeugt und die Studienmotivation gefördert werden, sodass letztlich eine Studienabbruchentscheidung vermieden werden kann.

Diese zugrunde liegenden Wirkungsannahmen sind plausibel begründet und stehen in Übereinstimmung mit den berichteten Erfahrungen der Fakultäten und Fachbereiche. Systematische Wirksamkeitsanalysen wie die wissenschaftliche Evaluation der „Einführung in den Maschinenbau“ an der TU Darmstadt im Rahmen einer Dissertation sind jedoch noch eine Ausnahme.

Hinsichtlich der Qualitätsmessinstrumente dominierte an den betrachteten Hochschulen die studentische Lehrveranstaltungsevaluation; unterschiedliche weitere Datenerhebungen wie Studieneingangs- und Absolventenbefragungen kamen hinzu. Mehrere Standorte beginnen aktuell mit detaillierten Studienverlaufsanalysen und Kohortenverfolgungen, die ein hohes Potenzial aufweisen, Studierende mit besonderem Beratungs- und Unterstützungsbedarf sowie Hürden im Studienverlauf zu identifizieren und die vorhandenen Daten zu Studienabbruchquoten zu verbessern. Auch stärker ganzheitliche Systeme, die verschiedene Datenerhebungsverfahren in ein gemeinsames Verfahren der systematischen Ableitung von Konsequenzen einbinden, befinden sich in der Entwicklung. Dass die Hochschulen bei einem solchen Follow-up sehr stark auf dialogischen Austausch, Verhandlungen und Selbstverpflichtungen setzen, trägt den Besonderheiten der Organisation Hochschule Rechnung, in der die Professor(inn)en kaum Weisungsbefugnissen unterliegen und sich in ihrem professionellen Handeln auf den Schutz durch Art. 5 des Grundgesetzes berufen können. Zu achten ist darauf, dass auch studentische Vertreter(innen) regelmäßig in studienqualitätsrelevante Gesprächsrunden, Kommissionen und Gremien eingebunden werden und auch auf diese Weise systematisch an der Weiterentwicklung der Studienqualität beteiligt werden.

Mit Blick auf die Zusammenarbeit zwischen Fakultäten/Fachbereichen und zentralen Einheiten des Qualitätsmanagements kristallisieren sich auf der Basis der Fallstudien vor allem die Arbeitsentlastung der Professor(inn)en und die Steuerungsrelevanz der aufbereiteten Daten als Erfolgsfaktoren für die Gewinnung von Akzeptanz heraus. Wo zusätzliche dezentrale Qualitätsmanagerstellen geschaffen werden, ist darauf zu achten, dass sie organisatorisch sowohl an die Hochschulzentralebene als auch an die Fakultät bzw. den Fachbereich angebunden sein sollten, um beide Ebenen wirksam vernetzen zu können. Eine alleinige Verortung auf dezentraler Ebene birgt die Gefahr, dass die Personen Aufgaben einer allgemeinen Dekanatsassistenten übernehmen und so der Fokus auf das Qualitätsmanagement verloren geht. Sofern die dezentralen Qualitätsmanager Promovierende sind, ist ebenfalls ein besonderes Augenmerk auf die zeitliche Vereinbarkeit der Qualifikationsarbeit mit den Aufgaben des Qualitätsmanagements zu richten. Der Studiendekan sollte dabei möglichst nicht zugleich der Betreuer der Doktorarbeit sein. Da Stellen für dezentrale Qualitätsmanager(innen) und mit ihnen verbundene Neuerungen bislang vor allem aus Mitteln des „Qualitätspakts Lehre“ finanziert werden, stellt sich als große Herausforderung für die Zukunft die Sicherung der Nachhaltigkeit der begonnen qualitätsverbessernden Initiativen.

6 Überarbeitetes Referenzmodell

Das Referenzmodell zur Qualitätssicherung im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium soll die Hochschulen dabei unterstützen, Studienqualität so zu sichern und bei Bedarf zu erhöhen, dass die Studierenden in jeder Phase ihres Studiums wirkungsvoll begleitet werden, ihre Studienmotivation aufrecht erhalten und gefördert wird und ihr Fachwissen und ihre Kompetenzen erweitert werden. So soll ein Studienabbruch nach Möglichkeit vermieden werden; die Studierenden sollen zum Studienabschluss geführt und für eine erfolgreiche Berufstätigkeit qualifiziert werden.

Das Referenzmodell konzentriert sich dabei vorrangig auf das Bachelorstudium. Dies erscheint sinnvoll vor dem Hintergrund, dass erstens der Anteil von Studienabbrecher(inne)n in Masterstudiengängen geringer ist und zweitens dieser Personenkreis aufgrund seiner Vorbildung auch im Falle eines Studienabbruchs weiterhin in Ingenieurberufen tätig sein kann und somit aus Arbeitgebersicht nicht verloren geht.

Das Modell erhebt dabei keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Vielmehr stellt es eine systematisierte Sammlung relevanter Aspekte dar, die Anregungen geben soll und auf der Basis der Erfahrungen von Hochschulen erweitert und verändert werden kann.

6.1 Zum Verhältnis von Studien-erfolgsunterstützung und Studienqualitätsentwicklung

Bislang wurden einerseits Faktoren, die einen Studienabbruch begünstigen (vgl. Kapitel 2), untersucht und andererseits der Stand des Qualitätsmanagements in Fakultäten und Fachbereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik (vgl. Kapitel 4). Zur Entwicklung eines Referenzmodells zur Qualitätssicherung im Maschinenbau und Elektrotechnikstudium sind beide Aspekte im Zusammenhang zu betrachten.

Sowohl Studienabbrüche als auch Studienerfolge sind multifaktorielle Geschehen, die teilweise von äußeren Bedingungen (z.B. gute Lehre und Betreuung) abhängen und teilweise von inneren Wahrnehmungen und Merkmalskonstellationen der Studierenden (z.B. physische/psychische Stabilität) in unterschiedlichen Studien- und Lebenssituationen. Die verschiedenen Faktoren (vgl. S. 44, Zeilen 1 und 2) können in unterschiedlicher Kombination auftreten, beeinflussen einander häufig wechselseitig und wirken sich jeweils individuell auf die Studienabbruch- oder Studienverbleibsmotive der Studierenden und ihre darauf basierenden Entscheidungen über ihren weiteren Bildungs- und Berufsweg aus.

Durch eine Hochschule sind nicht alle genannten Faktoren gleichermaßen zu beeinflussen, einige aber sehr wohl, und dies ist zur Senkung der Studienabbruchquoten ein wünschenswertes Unterfangen. Eine wirksame und zielgerichtete Einflussnahme setzt voraus, dass verlässliche Daten erhoben werden (vgl. S. 44, Zeile 3), die offenlegen, welches bezogen auf konkrete Studiengänge und Studierende die vorrangigen Problemlagen sind, und dass diese Daten wirklich steuerungsrelevant gemacht werden, indem Konsequenzen aus ihnen ab- und entsprechende Maßnahmen (vgl. S. 44, Zeile 4) eingeleitet werden, und dass der Erfolg der Maßnahmen mit etwas zeitlichem Abstand überprüft wird. Auf diese Weise ist dann die Studienqualität schrittweise weiterzuentwickeln.

Unterstützt wird eine solche effektive Schließung von Qualitätsregelkreisen durch entsprechend definierte Strukturen und Prozesse des Qualitätsmanagements (QM), vor allem aber durch Personen, die mit ihren Handlungen und Überzeugungen das Qualitätsmanagement tragen. Die Integration von – an allen Hochschulen in unterschiedlichen Formen vorhandenen – Aktivitäten der Qualitätssicherung in ein konsistentes QM-System sollte darum stets mit der Frage beginnen, welche Akteure an der jeweiligen Hochschule geeignet erscheinen, die Veränderungen zu initiieren und zu verbreiten,

etwa weil sie eine fachliche Nähe zu Fragen des Qualitätsmanagements aufweisen oder aufgrund eines Amtes intern gut vernetzt sind.

Förderlich erscheint ein großes Engagement auf Leitungsebenen, da hier nicht nur relevante Entscheidungen – auch über personelle und finanzielle Ressourcen – vorbereitet und getroffen werden können, sondern auch eine hohes Maß an kommunikativer Steuerung und Überzeugungsarbeit in die Organisation hinein geleistet werden kann. Dabei geht es darum, zu verdeutlichen, dass und inwiefern Studienqualitätsentwicklung die Studienerfolge von Studierenden verbessern helfen kann, ohne dass der dafür zu betreibende Aufwand in ein unangemessenes Verhältnis zum erwartbaren Nutzen gerät.

Für eine gewünschte Weiterentwicklung des Qualitätsmanagements auf der Fakultäts-, Fachbereichs- oder sogar der Studiengangsebene sollte stets auch ein Kontakt zur Hochschulzentralebene aufgenommen werden. Vertreter(innen) der unterschiedlichen Ebenen sollten gemeinsam folgende Aspekte klären:

- Ziele: Welche strategischen und Qualitätsziele werden auf der Hochschulzentralebene, auf der Ebene der Fakultät bzw. des Fachbereichs und auf der Ebene des Studiengangs jeweils verfolgt? Wie kann ein so weitgehender Konsens erreicht werden, dass die definierten Ziele nicht im Widerspruch zueinander stehen?
- Indikatoren und Instrumente: Wie kann die Zielerreichung bemessen werden? Wie kann, falls es Probleme bei der Zieldefinition oder bei der Operationalisierung von Zielen gibt, zumindest ein Qualitätsmonitoring dergestalt erfolgen, dass Probleme der Studierenden im Studienverlauf zuverlässig erkannt werden? Liefern die bislang eingesetzten Instrumente die für die Zukunft als wichtig erachteten Daten bereits, oder inwiefern sind sie zu modifizieren? Wo werden zusätzlich weitere Instrumente benötigt und wie sind sie auszugestalten? In welchem Turnus sollen welche

Daten erhoben werden, sodass einerseits der Aufwand auf ein Minimum begrenzt bleibt, zugleich aber steuerungsrelevante Daten in hinreichender Aktualität vorliegen?

- Strukturen, Prozesse und Ressourcen: Wer trägt im Bereich des Qualitätsmanagements welche Verantwortlichkeiten, wie sind die Zuständigkeiten verteilt? Wie sollen die Prozesse der Instrumententwicklung, Datenerhebung, Auswertung und der Ableitung von Konsequenzen aus den Ergebnissen ablaufen? Welche operative Unterstützung kann z.B. durch spezielle Qualitätsmanager(innen) gewährt werden, und wo werden sie an der Hochschule verortet? Welche Kosten fallen an, und aus welchen Mitteltöpfen werden sie finanziert? Welche Effizienzgewinne sind zu erwarten?

Es gibt in der Fachliteratur keine gesicherten Erkenntnisse darüber, welche organisatorische Verortung des Qualitätsmanagements an einer Hochschule besonders wirkungsvoll ist. Auf Fakultäts- bzw. Fachbereichsebene liegt die Benennung professoraler QM-Beauftragter nahe, wenn die Professuren hinsichtlich ihrer fachlichen Schwerpunktsetzung einen Bezug zu Fragen des Qualitätsmanagements und QM-Prozessen aufweisen oder die Personen ein besonderes Interesse und Engagement in diesem Bereich signalisiert haben. Eine solche Lösung hat den Vorteil, dass das Qualitätsmanagement auf einer vergleichsweise hohen Ebene verortet wird, die die Herstellung einer hohen Akzeptanz und Verbindlichkeit der Mitwirkung weiterer Personen in den QM-Prozessen erleichtern kann. Gleichwohl müssen für die QM-Aktivitäten zeitliche Ressourcen aufgewendet werden, die dann für andere Aufgaben nicht zur Verfügung stehen. Darum ist hier eine zusätzliche Unterstützung durch Mitarbeiter(innen) anzustreben. Wenn Mitarbeiter(innen) selbst zu QM-Beauftragten werden sollen, sind hierfür gesonderte Stellen(anteile) vorzusehen, damit die Aufgaben des QM eine hinreichende Aufmerksamkeit und Priorität erhalten.

Zentrale Einflussfaktoren auf Studienabbruch und Studienverbleib, Möglichkeiten des Monitorings und vorrangige qualitätssichernde Maßnahmen			
	Faktoren des Studiengangs	Faktoren des Studierenden	Faktoren der Rahmenbedingungen
1. Gelingens-/Schutzfaktoren	Guter Aufbau des Curriculums Hohe didaktische Qualität Gute Betreuung	Hohe Studienmotivation Hohe Fachidentifikation Hoher (fachlicher) Wissensstand	Soziale Integration an der Hochschule Als wertvoll empfundener Studienplatz
2. Risikofaktoren	Fehlender Anwendungs-/Praxis-/Berufsbezug Zu große Stoffmenge Zu hohes Kurstempo	Mangelnde Fähigkeiten zur Selbsteinschätzung Mangelnde Fähigkeit, zu lernen Mangelnde Fähigkeit, sich vorhandene Unterstützungsangebote zu erschließen Mangelnde Leistungsfähigkeit, Misserfolge und daraus resultierende Frustration Falsche Vorstellungen vom Studium Falsche Vorstellungen vom Beruf	Probleme der Studienfinanzierung Extensive Erwerbstätigkeit Hohe Lebensansprüche Rückfalloption, insbes. durch vorangegangene Ausbildung Probleme durch familiäre Verpflichtungen Sozialer Hintergrund mit fehlender Nähe zum akademischen Milieu
3. Möglichkeiten des Monitorings	Absolventenstudien Studierendenbefragungen, insbesondere studentische Lehrveranstaltungsevaluation Kohortenverfolgung	Datenerhebungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens (Note/n der HZB, Aufnahmeprüfung, Motivationsschreiben, Auswahlgespräche) Studienanfänger- und Studierendenbefragungen Studienverlaufsanalysen	Studierendenbefragungen
	Dialogisch-kommunikative Erhebungsformen: (Auswertungen zu) Beratungsgesprächen, Mentoring-Gespräche, Gruppengespräche		
4. Vorrangige qualitätssichernde Maßnahmen	Beratungs-, Betreuungs- und Service-Angebote, z.B. gesonderte Einrichtung Professorales Mentoring Sprechstunden, auch online Projektlernen Ergänzende Blended-Learning-Angebote Hochschuldidaktische Weiterbildung der Lehrenden	Gute Studieninformation/elaboriertes Studiengangmarketing Self-Assessment Sonderveranstaltungen Tutorien Kurse zu Arbeitstechniken	Orientierungseinheit mit der Fachschaftsvertretung Buddy-Programm Förderung von Lerngruppen Veranstaltungen in Kleingruppen, z.B. Tutorien Stipendienberatung Schaffung und Vermittlung von fachnahen Stellen Flexibilisierung des Studium zur besseren Vereinbarkeit mit Erwerbstätigkeit/familiären Pflichten

Auch sollte eine häufige Fluktuation auf den Stellen vermieden werden, um eine gewisse Kontinuität der Aktivitäten und Vorgehensweisen zu sichern. Unabhängig von der konkreten personellen Unterlegung sind Informationsströme stets so zu steuern, dass sie die jeweils zuständige Ebene zuverlässig erreichen; folglich muss bezogen auf Datenströme und Berichtspflichten eine gute Verzahnung zwischen einer Ebene und der nächsthöheren gesichert werden.

Um den Qualitätsregelkreis zu schließen, ist es entscheidend, dass erhobene Daten systematisch ausgewertet und interpretiert und dass daraus Konsequenzen gezogen werden. Dabei erscheint die Einbindung der Fakultäts- bzw. Fachbereichsleitungen, der QM-Beauftragten und bei Bedarf weiterer Personen auf dezentralen Ebenen unverzichtbar. Denn aufgrund ihrer Kenntnisse über die Situation in den einzelnen Studiengängen ist es ihnen eher möglich, bezogen auf vorliegende Befunde Annahmen über Ursachen und Zusammenhänge zu entwickeln, potenzielle personelle, situative und strukturelle Einflussfaktoren zu identifizieren und bei festgestellten Qualitätsmängeln passgenaue Vorschläge zur Verbesserung der Situation und zur Weiterentwicklung der Studienqualität zu machen.

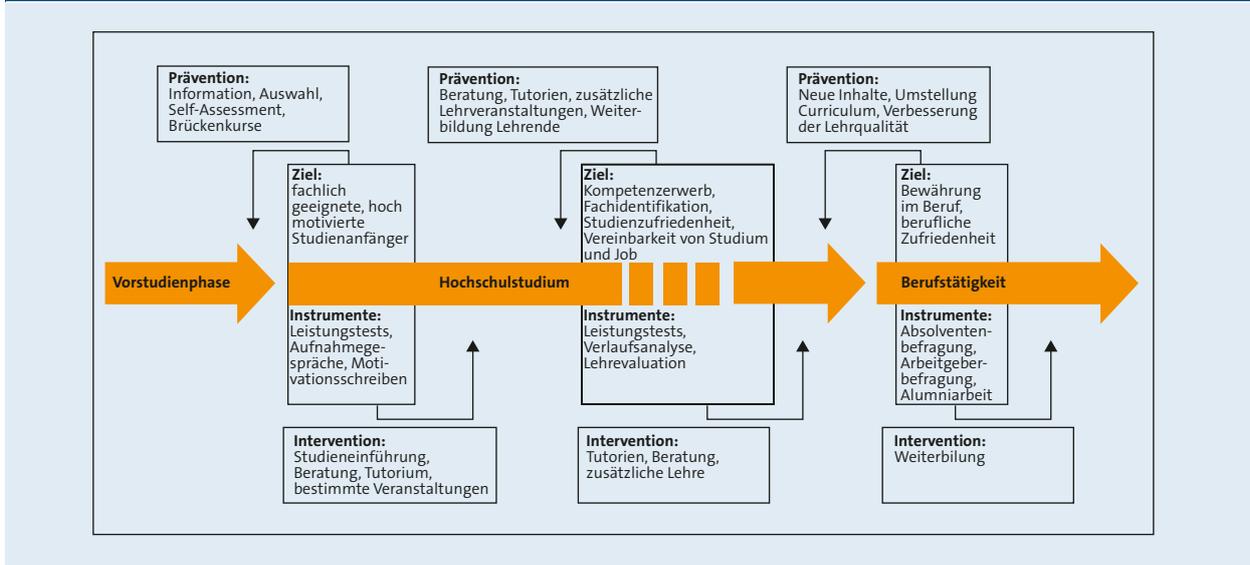
Die Entscheidung über die Ableitung von Konsequenzen auf der Basis von Qualitätsdaten sollte im Sinne des Subsidiaritätsprinzips dementsprechend primär auf Fakultäts- bzw. Fachbereichsebene fallen. Die Hochschulleitung kann die Diskussion von Qualitätsdaten und die Ableitung von Konsequenzen systematisch einfordern; hierzu können auch Satzungen verabschiedet oder Qualitätshandbücher entwickelt werden. Zugleich ist zu fragen, inwiefern die Hochschulleitung die Dezentrale bei der Umsetzung der Konsequenzen unterstützen kann. Hochschulinterne Ziel- und Leistungsvereinbarungen können hier für beide Seiten eine hohe Verbindlichkeit herstellen. In ihnen sollte auch geregelt werden, in welchem zeitlichen Abstand Erfolge der initiierten Maßnahmen überprüft und daraus bei Bedarf weitergehende Schlüsse gezogen werden.

Nicht zuletzt sollte das QM-System insgesamt transparent gestaltet werden, auch um den Studierenden eine Rückmeldung zu geben und ihre Motivation zur Mitwirkung bei der Qualitätsmessung aufrecht zu erhalten. Eine Möglichkeit stellt eine Onlinepräsenz dar, in der formulierte Qualitätsziele, die Qualitätsinstrumente, die zuständigen Ansprechpartner(innen), wichtige Termine, Daten auf geeigneter Aggregations-ebene, Berichte über abgeleitete Konsequenzen und Maßnahmen, Best-Practice-Beispiele etc. zusammengestellt sind. Der Grad der Öffentlichkeit sollte abgestuft werden zwischen Materialien, die allgemein im Internet zugänglich sind, und Darstellungen, die nur im Intranet einzusehen sind. Eine solche Plattform kann in optimaler Ausgestaltung multifunktional wirken: Sie bildet einen Anreiz, das Qualitätsmanagement auch zur Imagebildung zu nutzen, erleichtert die Kommunikation und Koordination in diesem Themenfeld, kann über E-Mail- und/oder Forenfunktionen zu einem Feedbackkanal an die QM-Beauftragten werden und kann durch die Sammlung von Anregungen und Beispielen die Qualifizierung aller Beteiligten unterstützen.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Gestaltungspotenziale einer Fakultät oder eines Fachbereichs des Maschinenbaus oder der Elektrotechnik im Bereich des Qualitätsmanagements umso größer sind, je stärker das Qualitätsmanagement auf dezentraler Ebene verortet ist, je deutlicher es fächerspezifisch ausgerichtet ist, je weniger starr es definiert ist und je besser die Kommunikation und Kooperation zwischen der Hochschulleitung und der Fakultät bzw. dem Fachbereich funktionieren.

Falls eine Fakultät bzw. ein Fachbereich dabei Informationen für erforderlich hält, die nicht in Zusammenarbeit mit der Hochschulzentralebene zu gewinnen sind, sind die Möglichkeiten einer Erhebung auf dezentraler Ebene zu prüfen.

Abbildung 8



Überblick über zentrale Aspekte des Referenzmodells

Quelle: Eigene Darstellung.

Nicht zuletzt unter Aufwands Gesichtspunkten ist dabei abzuwägen, ob belastbare quantitative Daten erforderlich sind oder es vorrangig darum geht, erste Eindrücke und ein Verständnis über mögliche Zusammenhänge zu gewinnen. Im letzteren Fall ist es sinnvoll, eher informell-kommunikative Instrumente der Qualitätssicherung zu stärken. Dazu gehören beispielsweise der statusgruppenübergreifende Austausch in Ausschüssen, Gremien und Kommissionen, aber auch die persönliche Kontaktpflege zu Studierenden, Alumni und Arbeitgebern.

Solche weniger formalisierten Wege der Qualitätserfassung erhalten eine größere Transparenz und Verbindlichkeit, wenn spezielle Austauschgelegenheiten geschaffen werden, das Qualitätsmanagement bei bestimmten Sitzungen zu einem regelmäßigen Tagesordnungspunkt wird und Ansprechpartner(innen) mit klaren Verantwortlichkeiten definiert werden. So können die Studierenden z.B. Semestersprecher(innen) oder Feedbackgruppen wählen, die ein- oder zweimal pro Semester vom Studiendekan oder Lehrenden zu einem Gespräch eingeladen werden. Oder es können QM-Beauftragte benannt werden, die in dieser Funktion über spezielle E-Mail-Adressen erreichbar sind und ggf. Sprechstunden anbieten.

Die über solche eher informellen Kanäle gewonnenen Informationen können hinsichtlich ihrer Sammlung und Auswertung systematisiert

und so zu einer aussagekräftigen Zusammenstellung von Fallbeispielen entwickelt werden. Auch auf diese Weise ist es möglich, Erkenntnisse über Studienqualität und Entwicklungen bezogen auf den Studienabbruch zu generieren und darauf zu reagieren.

Wie die Studienqualitätsentwicklung bezogen auf einen einzelnen Studiengang mit einer Kombination aus formalisierten und quantitativen Instrumenten einerseits und eher informell-kommunikativen Instrumenten andererseits aussehen kann und inwiefern Maßnahmen für laufende Studierendenkohorten von einem präventiven Vorgehen für zukünftige Studienanfänger(innen) differenziert werden können, wird im Folgenden konkretisiert. Die Gliederung des Textes folgt dem studentischen Lebenslauf von der Studenvorbereitungsphase vor Studienbeginn bis hin zum Studienabschluss und Übergang in den Beruf. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den frühen Phasen, da empirische Untersuchungen ihre kritische Relevanz für den erfolgreichen Abschluss des Studiums belegt haben.

6.2 Studenvorbereitungsphase

Der Studienerfolg im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium hängt in besonderem Maße von zwei Faktoren ab, nämlich den vor-

handenen fachlichen Kenntnissen einerseits und der Studienmotivation andererseits. Vorkenntnisse sollten möglichst durch eine schulische Schwerpunktsetzung in Fächern wie Mathematik oder Physik fundiert sein. Und die Studienmotivation sollte sich auf angemessene Studien- und Berufserwartungen gründen und zu einer festen Identifikation der Studierenden mit den Studieninhalten und der künftigen Berufstätigkeit beitragen. Studienvorstellungen, die die Anforderungen im Studium ausblenden oder die hinsichtlich der beruflichen Möglichkeiten allein auf die Arbeitsmarktchancen ausgerichtet sind, gefährden den Studienerfolg.

Fakultäten und Fachbereiche, die einem Studienabbruch vorbeugen wollen, werden vor diesen Hintergründen versuchen, einen möglichst hohen Anteil solcher Studieninteressierter zu attrahieren, bei denen Vorkenntnisse und Studienmotivation bereits in hohem Maße ausgeprägt sind oder die zumindest eine große Bereitschaft mitbringen, sich aus Schulzeiten noch nicht vorhandene Kenntnisse durch ein zusätzliches Studienengagement zügig anzueignen.

Für das Qualitätsmanagement ist es in diesem Kontext erstens von großer Bedeutung sicherzustellen, dass Studieninteressierte aussagekräftige und verlässliche Informationen zum Studium, seinen Inhalten und Anforderungen sowie zu nachfolgenden beruflichen Perspektiven erhalten, um realistische Erwartungen und Vorstellungen entwickeln zu können. Zweitens kann das Qualitätsmanagement den Prozess der Auswahl der Studienbewerber(innen) bis zur Zulassung in das Studium gezielt begleiten. Und drittens kommt es darauf an, für Studienanfänger(inn)en und Lehrende erkennbar zu machen, in welchem Umfang relevante Fachkenntnisse zu Studienbeginn (noch nicht) vorhanden sind, welcher fachliche Förderbedarf ggf. noch besteht und welche Maßnahmen diesem Bedarf gerecht werden können.

Ziele:

- Es werden geeignete Studienanfänger(innen) gewonnen, deren Studienmotivation auf zutreffenden Studien- und Berufserwartungen beruht.
- Die Studienanfänger(innen) bringen möglichst hohe fachliche Vorkenntnisse mit.

Indikatoren:

- Weg zum Studium – Dauer, berufliche Erfahrungen, ggf. Berufsausbildung
- Durchschnittsnote und bestimmte Fachnoten beim Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung
- konkreter Kenntnisstand in Mathematik und Naturwissenschaften
- Stärke der intrinsischen Motivation
- Erwartungen hinsichtlich der Studienanforderungen und Studieninhalte
- Berufsbild der Studierenden vom Maschinenbau- und Elektrotechnikingenieur

Erfassung:

- Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung
- Aufnahmeprüfung
- Motivationsschreiben
- Aufnahmegespräch

Präventive Handlungsmöglichkeiten:

- gute Informationen über den Studiengang und die beruflichen Möglichkeiten auf der Homepage
- Informationsveranstaltungen und Beratungsangebote für Studieninteressierte

- Zusammenarbeit mit Schulen, vor allem bei solchen Studiengängen, in denen ein Bewerber(innen)mangel zu konstatieren ist
- Self-Assessment
- Vorkurse/Brückenkurse

Intervenierende Handlungsmöglichkeiten:

- Studieneinführungsveranstaltung mit expliziter Darstellung der Studienanforderungen und der beruflichen Möglichkeiten, insbesondere unter Einbindung solcher Lehrender, deren Darstellungskraft von den Studierenden hoch eingeschätzt wird
- besondere Lehrveranstaltungen/ergänzende Tutorien zum Beseitigen fachlicher Defizite
- Angebote für fachliche Beratung und Unterstützung
- Einrichtung eines Curriculums für Studierende mit Defiziten und speziellem Förderbedarf

Erste Informationen zu fachlichen Kenntnissen erscheinen über das Zeugnis der Hochschulzugangsberechtigung vergleichsweise leicht verfügbar und einfacher zu messen als das Ausmaß der Studienmotivation. Jedoch kann es insbesondere bezogen auf solche Studiengänge, bei denen die Zahl der Studienbewerber(innen) die der Studienplätze deutlich übersteigt und die bislang zugelassenen Studieninteressent(inn)en hinsichtlich ihrer fachlichen Eignung recht homogen erscheinen, hilfreich sein, Instrumente in die Bewerber(innen)auswahl zu integrieren, die zusätzliche Aussagen zu Studien- und Berufserwartungen und zur Studienmotivation ermöglichen.

Bezogen auf Studiengänge, bei denen ggf. nicht alle Studienplätze gefüllt werden können, liegt es nahe, ein besonderes Augenmerk auf das Studiengangmarketing zu legen. Dabei ist darauf zu achten, durch werbende Botschaften keine zu hohen Erwartungen zu wecken, die nachfolgend nicht erfüllt werden können. Zudem sollte auch

in diesem Fall das Zulassungsverfahren nicht völlig aus dem Blick geraten: Erwogen werden kann beispielsweise die Definition von Zugangsvoraussetzungen, etwa ein Vorpraktikum, um ein Mindestmaß an praktischer Erfahrung bei den Studienanfänger(innen) zu sichern. Auch kann eine gezielte Datenerhebung in Verbindung mit dem Zulassungsverfahren hilfreich sein, um einen Eindruck vom fachlichen Vorwissen der neuen Studierendenkohorte zu gewinnen und Maßnahmen zur Erweiterung grundlegender Kenntnisse zielgerichtet darauf abstellen zu können.

6.3 Studieneingangsphase

Sowohl den ersten Wochen und Monaten im Studium als auch der erweiterten Studieneingangsphase bis etwa zum Ende des ersten Studienjahres kommt eine hohe Bedeutung für ein erfolgreiches Studieren zu. Die Studienanfängerinnen und Studienanfänger stehen in dieser Zeit vor drei zentralen Anforderungen: Erstens soll es ihnen schnell gelingen, eine Studienorientierung zu gewinnen, im neuen Lebensabschnitt „Studium“ Fuß zu fassen und soziale Kontakte an der Hochschule aufzubauen. Zweitens müssen sie den Stand ihrer vorhandenen fachlichen Kenntnisse ins Verhältnis zu den Studienanforderungen setzen, mögliche Defizite identifizieren und bestehende Wissenslücken füllen. Und drittens müssen sie die aktuelle Stoffmenge des Studiums bewältigen, das in vielen Bachelorstudiengängen herausfordernde Prüfungen in den Grundlagenfächern schon in den ersten beiden Semestern bereithält. Günstigstenfalls sollten am Ende des zweiten Semesters alle für das erste Studienjahr vorgesehenen Kenntnisse und Kompetenzen erworben und eine feste Studienmotivation ausgeprägt sein.

Zentrales Ziel des Qualitätsmanagements ist es in dieser Phase sicherzustellen, dass die Studienanfänger(innen) bei der Bewältigung dieser Anforderungen unterstützt werden, dass ihre Fach- und Berufsidentifikation weiter gefestigt wird.

Ziele:

- Die Studierenden haben eine angemessene Vorstellung vom Studienaufbau und den Studienanforderungen.
- Sie können den Stand ihrer fachlichen Kenntnisse einschätzen und haben Wege gefunden, die Kenntnisse auszuweiten und zu vertiefen.
- Sie erreichen die fachlichen Ziele dieser Studienphase in hinreichendem Maße.
- Die Studierenden sind an den fachlichen Inhalten interessiert, sie haben eine feste Studienmotivation ausgebildet.
- Sie sind informiert über angebotene Unterstützungsmöglichkeiten und nehmen diese bei Bedarf wahr.
- Sie haben auch außerhalb von Lehrveranstaltungen Kontakte zu Lehrenden und Kommiliton(inn)en.
- Es gelingt den Studierenden, das Studium und weitere Verpflichtungen, etwa eine Neben-erwerbstätigkeit, so zu verbinden, dass ein regelmäßiger Studienfortschritt gesichert ist.

Indikatoren:

- Kenntnisstand über den Studienaufbau und die Studienanforderungen
- Studierenerwartungen
- Selbsteinschätzungen zum Stand des eigenen Fachwissens und der vorhandenen Kompetenzen
- Studienleistungen
- Selbsteinschätzung der Studienmotivation
- Lernengagement und Studienverhalten
- Kennzahlen zu Beratungs- und Unterstützungsangeboten (z.B. personelle

Ausstattung, Zahl der Sprechstunden pro Woche) und Zahlen zu ihrer Nutzung (z.B. Zahlen von Besuchern und Anfragen bei studienunterstützenden Stellen)

- Umfang und Bewertung sozialer Kontakte
- Art der Studienfinanzierung, Art (fachferne vs. fachnahe Beschäftigung, letztere etwa auf studentischen Hilfskraftstellen oder als Werksstudierende in fachnahen Unternehmen) und Ausmaß an Erwerbstätigkeit

Erfassung:

- Studienanfänger(innen)befragung
- Workload-Erhebungen
- Leistungstests/Prüfungen
- Hochschulstatistik/Studienverlaufsanalyse/Kohortenverfolgung
- Datenerfassung an studienunterstützenden Stellen zu Beratungs- und Unterstützungsangeboten (z.B. personelle Ausstattung, Zahl der Sprechstunden pro Woche) und Zahlen zu ihrer Nutzung (z.B. Zahlen von Besuchern und Anfragen bei studienunterstützenden Stellen)

- (obligatorische) Beratungsgespräche
- Gruppeninterviews/Gruppengespräche
- Befragung von Studienberater(inne)n

Präventive Handlungsmöglichkeiten:

- Veranstaltungen zur Studieneinführung, insbesondere Orientierungseinheit mit Informationen zum Studiengang und Möglichkeiten zum Aufbau von Kontakten
- geeignete Unterlagen zum Studiengang und zu den Studienanforderungen

- speziellere Self-Assessment-Möglichkeiten z.B. für einzelne Teilfächer oder Kurse im Studienverlauf
- Veranstaltungen zu Arbeits- und Lern-techniken, Selbst-Management u.ä.
- gute Bekanntmachung vorhandener Unterstützungsangebote
- gesonderte Unterstützungsangebote für Studierende mit speziellen Förderbedarfen
- Buddy-Programm
- Tutorien
- Initiierung und Förderung von Lerngruppen
- Mentoring
- Beratungsgespräche zu fachlichen und sozialen Gesichtspunkten ebenso wie zur Studienfinanzierung
- gute Curricularstruktur und qualitativ hochwertige Didaktik, die auch Projektlernen und ergänzende E-Learning-Angebote umfasst und auf der Basis von Lehrveranstaltungsevaluationen und Absolventenbefragungen weiterentwickelt wird
- Veranstaltungen der Fakultät bzw. des Fachbereichs wie Sommer-/Weihnachtsfeier, Alumniverabschiedung etc.
- ergänzende (obligatorische) Beratungs- oder Mentoring-Gespräche
- Thematisierung der Studienfinanzierung und Beratung zu Finanzierungsmöglichkeiten, Unterstützung bei der Einwerbung von Stipendien, (Anregung der) Schaffung fachnaher Stellen an der Hochschule und in Unternehmen in der Region

6.4 Weiterer Studienverlauf

Am Ende des zweiten Semesters sollten die Studierenden festen Tritt im Studium gefasst haben. Im Idealfall wurden alle am Studienbeginn vorhandenen fachlichen Defizite aufgearbeitet und die Studienziele des ersten Studienjahres erreicht. Jede(r) Studierende weiß um die eigene Lernmethode, er oder sie kennt Unterstützungsmöglichkeiten und nutzt sie bei Bedarf. Die Studierenden haben eine hohe Studienmotivation, das Studium macht ihnen Spaß, sie sehen für sich klare berufliche Perspektiven. Zu ihren Studienorientierungen gehört auch Sicherheit bei der Studienfinanzierung, bei der notwendige Erwerbstätigkeiten auf ein Maß beschränkt bleiben können, neben dem ein regelmäßiger Studienfortschritt möglich bleibt.

Nun geht es im weiteren Studienverlauf für die Studierenden, Lehrenden und QM-Beauftragten darum, (neu) auftretende Schwierigkeiten und Qualitätsdefizite frühzeitig und zuverlässig zu identifizieren und zu beseitigen.

Dabei können Qualitätsmessungen und Ableitungen von Maßnahmen in einen regelmäßigen Turnus gebracht werden und sich so zu einer eingespielten Routine entwickeln. Einige Instrumente wie die Lehrveranstaltungsevaluation können dabei im laufenden Semester durchgeführt werden. Grundsätzlich erscheint es aber sinnvoll, am Ende eines Semesters bzw. zu Beginn des folgenden Semesters, wenn eine Vielzahl von wichtigen Daten vorliegt, wie etwa Prüfungsleistungen und

Intervenierende Handlungsmöglichkeiten:

- zusätzliche Studieninformation
- zusätzliche Veranstaltungen zu Arbeits- und Lern-techniken, Selbst-Management u.ä.
- zusätzliche fachliche Unterstützungsangebote (Tutorien/gesonderte Lehrveranstaltungen), insbesondere auch ausgerichtet auf Studierende mit speziellem Förderbedarf

Schwundquoten, alle qualitätsrelevanten Werte zusammenzutragen und einer Gesamtbetrachtung zu unterziehen.

Ziele:

- Die vorgesehenen Kenntnisse und Kompetenzen werden erworben.
- Die Studienmotivation ist gesichert.
- Es besteht eine hohe Studienzufriedenheit.
- Es gelingt den Studierenden, das Studium und weitere Verpflichtungen, etwa eine Neben-erwerbstätigkeit, so zu verbinden, dass ein regelmäßiger Studienfortschritt gesichert ist.
- Die Lehre erfolgt auf einem fachlich und didaktisch hochwertigen Niveau.
- Der Berufs- und Praxisbezug des Studiums ist hoch.

Indikatoren:

- Prüfungsleistungen
- Schwundquote
- Angaben der Studierenden zur Studienzufriedenheit
- Bewertungen zur Studienqualität
- Bewertungen Berufs- und Praxisbezug
- Art der Studienfinanzierung, Art und Ausmaß an Erwerbstätigkeit

Erfassung:

- Leistungstests/Prüfungen
- Hochschulstatistik/Studienverlaufsanalyse/Kohortenverfolgung
- Lehrevaluation

- Studierendenbefragung
- Exmatrikuliertenbefragungen
- (obligatorische) Beratungsgespräche
- Gruppeninterviews/Gruppengespräche

Präventive Handlungsmöglichkeiten:

- Beratungsgespräche zu fachlichen und sozialen Gesichtspunkten ebenso wie zur Studienfinanzierung
- Tutorien
- Mentoring
- Weiterbildung der Lehrenden zur Gestaltung der Lehre
- Weiterentwicklung des Curriculums
- Verstärkung von Praxiselementen in der Lehre
- Darstellung beruflicher Möglichkeiten

Intervenierende Handlungsmöglichkeiten:

- ergänzende (obligatorische) Beratungs- oder Mentoring-Gespräche
- zusätzliche Tutorien und Lehrveranstaltungen
- Hilfestellungen zum zusätzlichen Selbstlernen, Online-/Blended-Learning
- zusätzliche Praktika

Fragen der Studienfinanzierung können im weiteren Studienverlauf noch einmal kritisch werden, insbesondere wenn sich etwa wegen nicht bestandener Prüfungen die Studienzeit verlängert und dabei die Bafög-Unterstützung ausläuft. Für betroffene Studierende sollten Beratungsangebote vorgehalten und bekannt gemacht werden.

Zeigt sich bei Datenanalysen des Qualitätsmanagements, dass es einem relevanten Anteil der Studierenden nicht gelingt, die für die Studienphase vorgesehenen Kompetenzen zu erwerben oder das Studium mit weiteren persönlichen Verpflichtungen wie einer notwendigen Nebenerwerbstätigkeit oder Familienaufgaben (z. B. Kindererziehung, Pflege) zu verbinden, ist das Curriculum in seiner Gesamtheit kritisch auf Verbesserungsmöglichkeiten in den Blick zu nehmen. Leitfragen hierzu können sein:

- Sind die Erwartungen an den Kompetenzerwerb innerhalb des Studiums realistisch? Sollten die Anforderungen reduziert oder anderweitig modifiziert werden?
- Unterstützen die vorgesehenen Lehr-/Lern- und die Prüfungsformen den Kompetenzerwerb zielgerichtet? Lässt sich diese Ausrichtung ggf. unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse der Hochschuldidaktik verbessern?
- Ist eine Passung des Lehrstoffs hinsichtlich Anforderungsniveau und Stoffmenge gegeben?
- Bauen die Module und Veranstaltungen innerhalb des Studiengangs durchweg sinnvoll aufeinander auf? Ist dabei eine angemessene Verteilung des Lehrstoffs über das gesamte Studium sichergestellt oder kann hier ggf. nachgesteuert werden?
- Kann die Prüfungsbelastung durch eine Reduktion der Zahl der Prüfungen oder durch kreative neue Prüfungsformen reduziert werden?

- Kann für die Studierenden eine größere Flexibilisierung des Curriculums über Wahlmöglichkeiten und Blockveranstaltungen ermöglicht werden, die eine bessere Ausrichtung auf die individuellen Interessen und eine bessere Vereinbarkeit mit Verpflichtungen neben dem Studium ermöglicht? Bietet das Curriculum hinreichende Möglichkeiten für ein Studium in Teilzeit?
- Können die Möglichkeiten einer zeitnahen Prüfungswiederholung verbessert werden, um Studienzeitverlängerungen zu verringern?

6.5 Sonderphasen: Auslandsaufenthalte und Praktika

Auslandsaufenthalte und Praxisphasen sind im Rahmen des Qualitätsmanagements gesondert zu betrachten. Denn aufgrund ihrer eigenständigen Ziele und ihrer vom Präsenzstudium abweichenden Durchführung kann sich das Qualitätsmanagement nicht auf die Instrumente beschränken, die beim Studium an der Hochschule insgesamt eingesetzt werden. Auch hinsichtlich der Handlungsmöglichkeiten gibt es deutliche Differenzen zu den anderen Studienphasen.

Zur Gestaltung von Auslandsaufenthalten (Sprachkurs, Auslandspraktikum, Auslandssemester) sollte die Hochschule nicht nur beraten, sondern auch organisatorische Unterstützung anbieten. Sie sollte auch dann zu einem Auslandsaufenthalt ermutigen, wenn sich dadurch die Studienzeit voraussichtlich geringfügig verlängert. Gleichwohl sollte die Hochschule bemüht sein, Studienzeitverlängerungen durch die unkomplizierte Anrechnung im Ausland erbrachter Leistungen zu vermeiden.

Sind Auslandsaufenthalte im Curriculum ausdrücklich vorgesehen, sollten vorstrukturierte Angebote vorgehalten werden. Eine Reflexion der Auslandsaufenthalte kann beispielsweise in Vorträgen erfolgen, die zugleich als Informationsveranstaltungen für nachfolgende Studienkohorten nutzbar gemacht werden können.

Auslandsaufenthalte

Ziele:

- Die Studierenden erwerben zusätzliche fachliche Kompetenzen.
- Sie erweitern und vertiefen ihre fremdsprachlichen Fähigkeiten.
- Ihre internationale Orientierung wird gestärkt.
- Die Studierenden erwerben interkulturelle Kompetenzen.

Indikatoren:

- Zufriedenheit der Studierenden mit dem Auslandsaufenthalt
- Erworbene Credit Points
- Zusätzlicher Kompetenzerwerb
- Zeitlicher Ablauf des Auslandsaufenthalts

Erfassung:

- Befragung der Studierenden zur Zufriedenheit und zum selbst eingeschätzten Kompetenzerwerb
- Nachweise aus dem Ausland über erbrachte Leistungen
- Studienverlaufsanalyse

Präventive Handlungsmöglichkeiten:

- Qualitätsvolle Vorbereitung und Begleitung des Auslandsaufenthalts
- Organisatorische Unterstützung und Beratung durch die Hochschule
- Vorstrukturierte Angebote für Auslandsaufenthalte
- Unkomplizierte Anerkennung im Ausland erbrachter Studienleistungen

Intervenierende Handlungsmöglichkeiten:

- Aufarbeitung der Auslandserfahrungen in Workshops/Lehrveranstaltungen
- Zusätzliche Lehrangebote und Möglichkeiten, Prüfungen abzulegen, wenn solche durch den Auslandsaufenthalt versäumt wurden
- Weitere besser vorbereitete Auslandsaufenthalte

Praxisphasen

Ziele:

- Die Studierenden erwerben berufspraktische Kenntnisse und Fähigkeiten.
- Sie sammeln Erfahrungen bei der Umsetzung von theoretischem Wissen in praktische Tätigkeiten.
- Sie erhalten Einblicke in ingenieurtypische Berufsfelder.
- Die Berufsidentifikation der Studierenden wird gestärkt.

Indikatoren:

- Zufriedenheit der Studierenden mit Praktikum
- Zufriedenheit der Praktikumsbetriebe mit den Praktikant(inn)en
- Leistungen der Studierenden/nachgewiesene berufspraktische Fähigkeiten
- Kenntnisse des Berufsfeldes
- Stärke der Berufsidentifikation

Erfassung:

- Befragung der Studierenden zur Zufriedenheit und zum selbst eingeschätzten Kompetenzerwerb
- Befragung der Praktikumsbetriebe
- Praktikumsberichte der Studierenden
- Vorträge/Workshops zu den Praktikumserfahrungen der Studierenden
- Leistungsüberprüfung
- Vorortbesuch der Betreuer

Präventive Handlungsmöglichkeiten:

- Qualitätsvolle Vorbereitung und Begleitung des Praktikums
- Klare Definition von Anforderungen an das Praktikum und von Praxisaufgaben
- Intensive Kooperation mit Praktikumsbetrieben

Intervenierende Handlungsmöglichkeiten:

- Aufarbeitung der Praktikumserfahrungen in Workshops/Lehrveranstaltungen
- Weitere besser vorbereitete Praktika

6.6 Studienabschlussphase und Übergang in den Beruf

Mit dem Abschluss des Studiums sollten die Studierenden die für ihre Berufstätigkeit erforderlichen Kenntnisse und Kompetenzen erworben haben. Der erfolgreiche Abschluss des gesamten Studiums ist damit ein zentrales Kriterium für den Studienerfolg.

Damit ist das Qualitätsmanagement jedoch nicht beendet, denn eine besondere Rolle spielt die Beurteilung der Studienqualität aus Sicht der beruflichen Praxis. Im Grunde genommen ist der Studienerfolg erst dann gewährleistet, wenn die Absolventinnen und Absolventen bescheinigen, dass sich die von ihnen im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in der beruflichen Praxis bewähren. Im Unterschied zur Qualitätssicherung in den anderen Studienphasen richten sich die Ableitungen und Schlussfolgerungen, die aus den Qualitätsindikatoren zu ziehen sind, aber nicht auf eine einzelne Studienphase, sondern auf das Studium in seiner Gesamtheit.

Ziele:

- Die Studierenden schließen das Studium zügig erfolgreich ab und erreichen dabei eine hohe Berufsfähigkeit für eine Ingenieurstätigkeit im Maschinenbau bzw. in der Elektrotechnik.
- Die Absolvent(inn)en finden in angemessener Zeit eine ausbildungsadäquate Stelle und erreichen eine hohe berufliche Zufriedenheit.

Indikatoren:

- Gesamtschwundquote und Studiendauer
- Prüfungsleistungen/Abschlussnote
- Zeit bis zum Übergang in die Berufstätigkeit
- Berufliche Bewährung zentraler Studieninhalte
- Berufliche Zufriedenheit
- Einstiegsgehalt

Erfassung:

- Hochschulstatistik/Studienverlaufsanalyse/
Kohortenverfolgung
- Abschlussgespräche/Interviews
- Beurteilung durch die Lehrenden
- Absolventenstudie
- Alumniarbeit
- Beurteilung durch zentrale Arbeitgeber in
der Region

Präventive Handlungsmöglichkeiten:

- Gesonderte Beratung und Betreuung der
Studierenden für die Studienabschlussphase
- Gesonderte Vorbereitung der Prüfung (z.B.
Probepfungen, Prüfungssimulation)
- Angebote von Career Services
- Studienprogrammrevision und bei Bedarf
Ergänzungen/Umstellung/Neuausrichtung
des Curriculums

Intervenierende Handlungsmöglichkeiten:

- Gesonderte Beratung und Prüfungsvorbereitung
für Studierende, die die Prüfung nicht
im ersten Anlauf bestanden haben
- Weiterbildungsangebote

7 Abschlussbetrachtung und Ausblick

I

In den Bachelorstudiengängen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik sind nach wie vor hohe Schwund- und Studienabbruchquoten zu verzeichnen. Nur die Hälfte der Studienanfänger(innen) 2006 und 2007 hat an den Universitäten das Studium erfolgreich abgeschlossen; an den Fachhochschulen liegt dieser Erfolgsanteil bei zwei Dritteln. Die Ursachen dafür sind komplex, sie konzentrieren sich aber in hohem Maße auf drei Problemkonstellationen im Studium: Leistungsprobleme, mangelnde Fachidentifikation und Schwierigkeiten mit der Studienfinanzierung.

II

Die starke Bedeutung von Leistungs- und Motivationsproblemen zeigt sich u.a. in dem Sachverhalt, dass viele Studierende durch das Niveau der Studienanforderungen und die Stoffmenge überfordert sind. Den Fakultäten und Fachbereichen gelingt es dabei zu wenig, durch Betreuungsleistungen und Gestaltung von Studienbedingungen dieser Überforderung entgegenzuwirken. Die Bewältigung der Studienaufgaben erweist sich als relativ unabhängig von der erfahrenen Betreuung und den gegebenen Studienbedingungen. Diese fehlende Korrespondenz kann nicht ohne Weiteres der mangelnden Studienbefähigung der Studierenden zugeschrieben werden. Jedoch sind die Wege in das Studium und damit auch die Eingangsqualifikationen heterogener geworden und die Lehrenden schaffen es bislang nicht, die unterschiedlichen Kenntnisstände der Studierenden einander anzugleichen und zu den vielfältigen Anforderungen des Studiums in Passung zu bringen.

Die mangelnden Studienfähigkeiten beschränken sich dabei nicht nur auf fachliches Wissen, sondern auch auf fehlende Kompetenzen zur Selbstanalyse und Kommunikation. Ein Indiz dafür stellt der hohe Anteil an Studierenden mit Leistungsproblemen dar, die auf Studienberatung und Gespräche mit Lehrenden verzichten. Angesichts dieser Befunde erscheint es angebracht, gerade für die ersten Semester Betreuungs- und Beratungsformen mit höherer Verbindlichkeit

zu entwickeln. Auf diese Art und Weise sind alle Studierenden nach den ersten Studienerfahrungen genötigt, sich mit ihrer konkreten Studiensituation auseinanderzusetzen. Sie kommen ins Gespräch mit ihren Lehrenden, was sich auch – nachgewiesenermaßen – positiv auf ihre Fachidentifikation auswirkt. Für Fakultäten und Fachbereiche hat dies den Vorteil, dass sie sehr schnell Einblick erhalten in die Problemlagen ihrer Studierenden und damit in die Lage versetzt werden, geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

III

Ein solches Vorgehen entspricht einem Qualitätsregelkreis, bei dem Informationen aus Beratungsgesprächen gewonnen werden, die ggf. zu konkreten, den Studienerfolg sichernden Maßnahmen führen können. In einem nächsten Schritt sollte der Erfolg der Maßnahmen durch die Erfassung entsprechender Indikatoren kontrolliert werden; falls vonnöten, sollte durch entsprechende Korrekturen reagiert werden.

Diese Art des Qualitätsmanagements in Regelkreisen findet allerdings an den Fakultäten und Fachbereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik eher selten statt. Die Hochschulen haben zwar mittlerweile eine Reihe von qualitätssichernden Maßnahmen eingeführt; man kann sogar davon sprechen, dass es in dieser Hinsicht Standards gibt. Aber die Kontrolle dieser Maßnahmen, ihr Einbinden in ein System von Erfolgsmessung und darauf aufbauender Steuerungsintervention, lässt sich nur bei einer Minderheit der Einrichtungen beobachten.

Dabei sehen sich die Fakultäts- und Fachbereichsleitungen bezogen auf die Aufgaben der Qualitätssicherung im Studium als zuständig und in der Lage, entsprechende Aktivitäten zu veranlassen. Sie delegieren ihre Verantwortung nicht an die Hochschulleitungen und sind somit die Ansprechpartner für die Fragen des Qualitätsmanagements in Maschinenbau- bzw. Elektrotechnikstudiengängen. Allerdings sind dabei unter den Lehrenden ambivalente Einstellungen zur

Qualitätssicherung zu beobachten. Die Mehrzahl der Fakultäten und Fachbereiche wird aus eigener Sicht zu den entsprechenden Aktivitäten vorrangig von außen angetrieben. Sie würden aus eigener Motivation keine qualitätssichernden Bemühungen in diesem Maße unternehmen. Ein hoher Anteil der Lehrenden sieht die Verantwortung für den Studienerfolg bei den Studierenden; sie relativieren die Möglichkeiten der Qualitätssicherung. Das Meinungsbild unter den Lehrenden macht deutlich, dass Aufklärungsbedarf zur Notwendigkeit wie zu den Voraussetzungen und Chancen eines Qualitätsmanagements noch groß ist.

Die Bedeutung solcher Einstellungsfragen wird auch daran deutlich, dass die Hochschulen trotz ambivalenter Haltungen zur Qualitätssicherung keine Schwierigkeiten durch mangelndes Engagement bei den Lehrenden oder durch fehlende Ideen und Konzepte sehen. Nach ihrem Empfinden bestehen Schwierigkeiten in anderer Hinsicht: mangelndes Personal, unzureichende Finanzen und fehlende Zeit im Studium. In diesem Zusammenhang sprechen sich die Fakultäten und Fachbereiche sehr stark für den Ausbau des akademischen Mittelbaus aus und ziehen curriculare Veränderungen in Betracht. Darüber hinaus sehen sie für eine Erhöhung des Studienerfolgs vor allem die Beseitigung schulischer Wissenslücken und eine Verstärkung der Betreuung als unabdingbar an.

IV

Diese Befunde werden durch die Ergebnisse der Fallstudien an ausgewählten Fakultäten und Fachbereichen vertieft und ergänzt. Dabei zeigt sich, dass eine maßgebliche Erhöhung des Studienerfolgs auch Veränderungen der Rahmenbedingungen bedarf, unter denen die Hochschullehre stattfindet. Diese betreffen u.a. die Verbreitung eines angemessenen Ingenieurbildes in der Öffentlichkeit, die Förderung technischen Wissens und technischer Fähigkeiten in der Schule wie auch einer verbesserten Studienorientierung bei den künftigen Studienbewerber(innen). Zu den Rahmenbedingungen gehören ebenso Fragen der zur Verfügung stehenden Ressourcen

und der finanziellen Ausstattung der Hochschulen, der Nachhaltigkeit von Fördermaßnahmen und der Kooperation mit der Wirtschaft.

Für eine Erhöhung des Studienerfolgs kommt vor allem der Studienvorbereitungs- und der Studieneingangsphase besonderes Gewicht zu. Der Erfolg eines Bachelorstudiums entscheidet sich in den ersten Semestern. In diesem Zusammenhang ist die Gewinnung sehr gut informierter und geeigneter Studienbewerber(innen) von herausragender Bedeutung. Zur Information der Studienberechtigten haben die Hochschulen bestimmte Standardmaßnahmen entwickelt. Große Differenzen bestehen aber in Bezug auf Kooperationen mit Schulen.

Im Zusammenhang mit den Bewerberzahlen ist auch die Gestaltung des Studienzugangs zu klären. Hier spielen nicht nur Fragen der fachlichen Vorbildung eine Rolle, sondern es können auch motivationale Aspekte integriert werden, etwa über Motivationsschreiben, Aufnahmegespräche, verpflichtende Vorpraktika oder Self-Assessments. Alle diese Maßnahmen haben den Vorteil, dass die Bewerber(innen) sich intensiv mit ihrem Studienfach und ihrer Studienabsicht auseinander setzen müssen.

Als unabdingbar werden Angebote zur fachlichen Vorbereitung bezeichnet, bevorzugt in Fächern wie Mathematik und Physik. Die Überlegungen gehen bis zur Einführung eines Vorsemesters, bei dem es möglich sein sollte, neben Veranstaltungen zur Aufarbeitung von Wissenslücken auch bereits Kurse aus dem ersten Semester zu absolvieren und so die Studieneingangsphase zu strecken und in individuell unterschiedlicher Geschwindigkeit zu durchlaufen.

Für die Studieneingangsphase gilt, dass hier ein besonderer Betreuungsbedarf besteht. Inhalt und Struktur der Betreuung muss sich stärker an der Situation der Studierenden ausrichten. Gerade Tutoren- und auch Mentorenprogrammen kommt dabei eine hohe Bedeutung zu.

Ebenso wichtig sind allerdings curriculare Maßnahmen. Für die Studienmotivation hat sich die stärkere Aufnahme von berufsbezogenen und anwendungsorientierten Lehraktivitäten schon in Lehrpläne zu Studienbeginn als sehr günstig erwiesen. Solche Bemühungen wirken in ihrer Gesamtheit dem demotivierenden Erfahren uneingelöster Studierenerwartungen entgegen. Bei der Gestaltung des Curriculums geht es aber darüber hinaus auch um die Ermöglichung von Projektarbeit, die Arbeit in kleinen Gruppen sowie um die stärkere Flexibilisierung des Studiums. Auch Studierenden, die faktisch nur in Teilzeit studieren können, sollten Möglichkeiten eingeräumt werden.

Das Qualitätsmanagement ist an den Fakultäten und Fachbereichen teilweise in der Entwicklung. Es werden dazu eine Reihe von Instrumenten eingesetzt, vor allem Lehrveranstaltungsevaluationen sowie Studienanfänger- und Absolventenbefragungen. Systematische Wirksamkeitsanalysen und ganzheitliche Qualitätssysteme, die verschiedene Datenerhebungsverfahren in ein gemeinsames Verfahren der systematischen Ableitung von Konsequenzen einbinden, stellen aber noch Ausnahmen dar.

Hinsichtlich der notwendigen Zusammenarbeit zwischen Fakultäten/Fachbereichen und zentralen Einheiten des Qualitätsmanagements zeigen sich Arbeitsentlastung der Lehrenden und Steuerungsrelevanz der aufbereiteten Daten als Erfolgsfaktoren, die die Akzeptanz der zentralen Einheiten und ihrer Aktivitäten des Qualitätsmanagements insgesamt fördern.

V

Die Gewährleistung eines hohen Studienerfolgs stellt sich als eine komplexe Aufgabe dar. Sie lässt sich nicht durch die Veränderung eines einzelnen Faktors erfüllen. Vielmehr bedarf es der Beachtung einer Vielzahl von Aspekten, die sich im Verlauf des Studiums auch noch ändern. Angesichts einer solchen Situation

kann eine wirksame Sicherung des Studienerfolgs nur durch die Einrichtung von Qualitätsregelkreisen in den verschiedenen Studienphasen in Form eines prozessorientierten Qualitätsmanagements erreicht werden.

Für jeden Studienabschnitt steht dabei zunächst die Bestimmung der zu erreichenden Ziele an. Erst nach deren Definition können in einem nächsten Schritt die Indikatoren festgelegt werden, die darüber Auskunft geben, ob die Ziele erfüllt werden oder nicht. Zur Messung dieser Indikatoren braucht es geeigneter Instrumente. Auf Basis des gemessenen Erfüllungsstandes gilt es schließlich, bei entsprechenden Abweichungen geeignete Maßnahmen einzuleiten, die den Studienerfolg entweder intervenierend oder präventiv beeinflussen. Eine intervenierende Wirkung wird dann angestrebt, wenn sich die Maßnahmen noch auf die Studierendengruppen erfolgssichernd auswirken, bei denen die Erfolgsindikatoren kontrolliert wurden. Präventive Maßnahmen beziehen sich dagegen auf nachfolgende Studierendengruppen. Der Erfolg der gewählten Maßnahmen ist regelmäßig anhand der entsprechenden Indikatoren zu kontrollieren. Auf diese Art und Weise werden systematisch in allen wichtigen Studienphasen Qualitätsregelkreise installiert, die eine schnelle Reaktion auf eine Abweichung von den angestrebten Zielen erlauben.

Für den Erfolg eines solchen umfassenden und systematischen Qualitätsmanagements ist entscheidend, dass die erhobenen Daten kontinuierlich ausgewertet und interpretiert und dass daraus Konsequenzen gezogen werden. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die Gestaltungspotenziale einer Fakultät oder eines Fachbereichs dabei umso größer sind, je stärker das Qualitätsmanagement auf dezentraler Ebene verortet ist, je deutlicher es fächerspezifisch ausgerichtet ist, je weniger starr es definiert ist und je besser die Kommunikation und Kooperation zwischen der Hochschulleitung und der Fakultät bzw. dem Fachbereich funktionieren.

VI

Für die Sicherung des Studienerfolgs an den Fakultäten und Fachbereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik gibt es kein Standardrezept, vielmehr sind den jeweiligen Bedingungen entsprechend angepasste Lösungen notwendig. Zu den jeweils benötigten Indikatoren, Instrumenten und vor allem erfolgssichernden Maßnahmen gibt es inzwischen viele Erkenntnisse und konkrete Vorschläge. Allerdings darf nicht übersehen werden, dass zu Beginn jeglicher Qualitätssicherung und jeglichen Qualitätsmanagements ein Konsens über die zu erreichenden Ziele steht, bei dem die Hochschul- und die Fakultäts- bzw. Fachbereichsleitung eine Einigkeit erzielen müssen, die von möglichst vielen Lehrenden mitgetragen werden sollte. Nur auf dieser Basis lassen sich die weiteren Aktivitäten ableiten.

Die Befunde der vorliegenden Analysen zu den bestehenden Bemühungen um die Erhöhung des Studienerfolgs bestätigen sehr nachdrücklich, dass nur ein systematisches, am Studienverlauf ausgerichtetes Qualitätsmanagement deutliche Erfolge bei der Verringerung des Studienabbruchs erwarten lässt. Bei den Anstrengungen, ein solches Vorgehen als Standard im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium zu etablieren, sollte begleitend den folgenden Aspekten besondere Beachtung geschenkt werden:

Beeinflussung gesellschaftlicher Rahmenbedingungen

Ein hoher Studienerfolg ist nur gesichert, wenn die Hochschullehre auf höchstem Niveau stattfindet. Es bedarf engagierter Professor(inn)en und Hochschullehrer(innen), die studierendenorientiert und didaktisch befähigt lehren. Eine solche Lehrkultur wird sich auf Dauer nur dann durchsetzen, wenn die Hochschullehre eine gesellschaftliche Aufwertung erfährt. Entsprechende Signale könnten u.a. die vermehrte Zuweisung finanzieller und personeller Ressourcen, die noch stärkere Gewichtung des Bereichs Lehre bei der

Berufung des Lehrpersonals und der Gewährung von Leistungsbezügen sowie die Entwicklung von wirkungsvollen Anreizen zur Teilnahme an hochschuldidaktischen Weiterbildungen und zum Engagement in der Studierendenbetreuung sein.

Gestaltung des Studienübergangs

Große Bedeutung für die Sicherung des Studienerfolgs kommt dem Studienübergang zu. Die Studienbewerber(innen) müssen sich für die Fächer entscheiden, für die sie geeignet sind. Für viele Studieninteressierte gilt dabei, überhaupt erst zu erfahren, welche Fähigkeiten und Eignungen sie besitzen. Hierzu müssen ihnen Möglichkeiten eingeräumt werden. Deshalb sind das Erleben von Technik und die vermehrte Vermittlung technischen Wissens an den Schulen wichtige Schritte für die Gewinnung von Studierenden in ingenieurwissenschaftlichen Fächern. Begleitet werden sollte dies von der stärkeren Vermittlung eines attraktiven Ingenieurbildes.

Zur Gestaltung des Studienübergangs gehört aber auch, den Studienbewerberinnen und -bewerbern abzuverlangen, sich mit den Inhalten und Anforderungen des Faches zu beschäftigen. Dies sollte durchaus den Test der eigenen Studienvoraussetzungen einbeziehen. Dessen Ziel ist weniger die Bewerberselektion als zum einen das Erfahren der Studienanforderungen und zum anderen der frühzeitige Verweis auf hochqualifizierte Angebote zur Beseitigung eventueller fachlicher Defizite.

Hohe Aufmerksamkeit für die Studieneingangsphase

In der Studieneingangsphase kulminieren, gerade auch im Zusammenhang mit der wachsenden Heterogenität der Studienanfänger, derzeit viele Probleme. In kürzester Zeit müssen höchste Studienanforderungen, die Beseitigung von Wissensdefiziten und die Gewinnung von Studienorientierung bewältigt werden. Damit wird schon der Studienbeginn zu einer Barriere auf dem Weg zum Studienabschluss. Angesichts der hohen Abbruchquoten ist einerseits ein Überdenken der Prüfungsdichte, aber auch der Prüfungsanforderungen in dieser Studientappe angebracht. Andererseits sind hier besondere Betreuungsstrukturen und geeignete Maßnahmen zur Studieneinführung notwendig. Daraus begründet sich auch die besondere Bedeutung des Qualitätsmanagements in der Studieneingangsphase.

Neue Qualität der Betreuung und Beratung

Betreuung und Beratung müssen als integraler Bestandteil von Lehre und Studium begriffen werden und sich stärker auf die reale Studiensituation beziehen. Das bedeutet z.B., gerade für die ersten Semester verbindliche Betreuungs- und Beratungsangebote zu entwickeln. Jede(r) Studierende sollte eine Rückmeldung zu Studienstand und Lernfortschritten erhalten und zumindest in der Anfangsphase Hilfestellungen bei der individuellen Studien- und Prüfungsplanung erfahren. Die Lehrenden erhalten dabei nicht nur Überblick über das fachliche Wissen, sondern auch Einblick in die studentische Motivation. Generell gilt, dass der motivierende Kontakt zu den Lehrenden durch nichts zu ersetzen ist. Je mehr Studierende und Lehrende miteinander im Gespräch sind, desto größer Fachidentifikation, aber auch fachlicher Kenntnisstand. Die Einrichtung von Mentorenprogrammen und die frühzeitige Einbeziehung der Studierenden in Arbeits- und Forschungsgruppen erhöhen das Studieninteresse und den Studienerfolg maßgeblich.

Entwicklung des Curriculums

Das Studienprogramm im Maschinenbau und der Elektrotechnik zeichnet sich u. a. dadurch aus, dass zu Studienbeginn sehr fordernder, ausschließlich theoriebezogener Lehrstoff dominiert. Für die Entwicklung des Leistungsvermögens und der Studienmotivation stellt dies kein geringes Problem dar. Überlegungen und Versuche zur Flexibilisierung des Lehrprogramms, das z.B. ein Studium in unterschiedlichen Geschwindigkeiten ermöglicht oder das stärker anwendungsorientierte und projektförmige Studienaufgaben von ersten Studienwochen an vorsieht, lassen deutliche Effekte hinsichtlich der Verminderung des Studienabbruchs erwarten. Dabei ist es sinnvoll, regelmäßig auch studentische Vertreter(innen) in die Weiterentwicklung des Curriculums einzubeziehen.

Gewinnung der Lehrenden für Qualitätssicherung

Die Lehrenden in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen sehen sich vor vielfältige Aufgaben gestellt, ihre Arbeitssituation ist häufig angespannt. Es muss davon ausgegangen werden, dass ein hoher Anteil von ihnen keine Notwendigkeit oder keine Möglichkeit für ein umfassendes Qualitätsmanagement sieht. Eine Erhöhung des Studienerfolges wird nur möglich sein, wenn diese Lehrenden für ein stärkeres Engagement in der Qualitätssicherung gewonnen werden. Es bedarf eines entsprechenden Diskurses zum Zweck wie auch zu den Möglichkeiten eines Qualitätsmanagements. Günstig würde sich ohne Zweifel die Entwicklung von entsprechenden Anreizen auswirken. Auch Stellen für Qualitätsmanager(innen) auf der hochschulzentralen wie der Fachbereichsebene können arbeitsentlastend und akzeptanzerhöhend wirken.

8 Literatur

- Craanen, Michael 2011: Fakultätsübergreifende Qualitätsentwicklung von Lehrveranstaltungen am Karlsruher Institut für Technologie. In: HSW (Das Hochschulwesen) 5/2011: S. 153-161.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung 2012: Perspektive MINT. Wegweiser für MINT-Förderung und Karrieren in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. Berlin.
- Hell, Benedikt/Trapmann, Sabrina/Schuler, Heinz 2008: Synopse der Hohenheimer Metaanalysen zur Prognostizierbarkeit des Studienerfolgs und Implikationen für die Auswahl- und Beratungspraxis. Zuerst erschienen in: Schuler, Heinz/Hell, Benedikt. (Hrsg.): Studierendenauswahl und Studienentscheidung. Göttingen: Hogrefe: S. 45-46. Hier bezogen über das Konstanzer Online-Publikations-System (KOPS), URL: <http://kops.ub.uni-konstanz.de/volltexte/2009/7308/>.
- Hetze, Patrick 2011: Nachhaltige Hochschulstrategien für mehr MINT-Absolventen. 2., aktualisierte Auflage. Essen: Edition Stifterverband.
- Heublein, Ulrich/Besuch, Georg/Hutzsch, Christopher/Schreiber, Jochen/Sommer, Dieter 2009: Zwischen Studierenerwartungen und Studienwirklichkeit – Gründe für den Studienabbruch. Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten in Maschinenbau-Studiengängen. IMPULS-Stiftung. Frankfurt am Main.
- Heublein Ulrich/Hutzsch, Christopher/Schreiber, Jochen/Sommer, Dieter/Besuch, Georg 2010: Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor- und in herkömmlichen Studiengängen. Hannover: HIS: Forum Hochschule 2/2010.
- Heublein, Ulrich/Mergner, Julia 2012: Sekundärauswertung aus dem HIS-Studienqualitätsmonitor 2007–2011. Im Rahmen des vom VDMA geförderten Projektes „Qualitätssicherung an Fakultäten und Fachbereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik. Hannover: HIS: Zwischenbericht.
- Heublein, Ulrich/Richter, Johanna/Schmelzer, Robert/Sommer, Dieter 2012: Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2010. Hannover: HIS: Forum Hochschule 3/2012.
- Heublein, Ulrich/Schmelzer, Robert/Sommer, Dieter 2005: Studienabbruchstudie 2005. Die Studienabbrecherquoten in den Fächergruppen und Studienbereichen der Universitäten und Fachhochschulen. Hannover: HIS-Kurzinformation A1/2005.
- Heublein, Ulrich/Schmelzer, Robert/Sommer, Dieter/Wank, Johanna 2008: Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2006. Hannover: HIS-Projektbericht.
- Kaufmann, Benedict 2009: Qualitätssicherungssysteme an Hochschulen – Maßnahmen und Effekte. Eine empirische Studie. Bonn: Hochschulrektorenkonferenz.
- Möller-Holtkamp, Susanne 2007: Fachintegrierte Förderung von Teamkompetenz. Evaluationsstudie über eine Projektveranstaltung zu Studienbeginn im Fachbereich Maschinenbau an der Technischen Universität Darmstadt. Berlin: Logos-Verlag.
- Trost, Günter/Haase, Klaudia 2005: Hochschulzulassung: Auswahlmodelle für die Zukunft. Eine Entscheidungshilfe für die Hochschulen. Essen und Stuttgart: Stifterverband.
- Vöttiner, Andreas/Woisch, Andreas 2012: Studienqualitätsmonitor 2010. Studienqualität und Studienbedingungen. Hannover: HIS: Forum Hochschule 4/2012.

9 Anhang

Bereich	Maßnahme	Qualitätsrelevante Dimensionen	Zuständigkeiten
Unterstützung der Orientierung auf ein ingenieurwissenschaftliches Studium	Verbesserung und Konkretisierung der Vorstellungen von Ingenieuren in der Öffentlichkeit	Vertiefung des Wissens über Aufgaben, Tätigkeitsbereiche und Einsatzfelder von Ingenieuren	Vielfältige Akteure/Akteurinnen
	Intensivierung und Verbesserung der technischen Ausrichtung von schulischem Unterricht	Verbesserung der Lehrer(innen)bildung	Bildungspolitische Entscheidungsträger(innen): KMK, Bildungsministerien der Länder; Hochschulen
		Forschung zur Didaktik in MINT-Fächern und Transfer in die Lehrer(innen)bildung	Hochschulen, ggf. bildungspolitische Entscheidungsträger(innen) als Förderer/Förderinnen
		Umfang von Unterricht in MINT-Schulfächern	Bildungspolitische Entscheidungsträger(innen): KMK, Bildungsministerien der Länder
		Inhalte von Unterricht in MINT-Schulfächern	Bildungspolitische Entscheidungsträger(innen): KMK, Bildungsministerien der Länder; Lehrer(innen)
		MINT-AGs in der Schule nach dem Unterricht	Schulakteure/Schulakteurinnen, ggf. in Zusammenarbeit mit Vereinen, Verbänden, Unternehmen, Hochschulen
		Möglichkeit zur Schwerpunktsetzung im MINT-Bereich in der Schule	Bildungspolitische Entscheidungsträger(innen): KMK, Bildungsministerien der Länder

Die Tabelle systematisiert wesentliche Maßnahmen, ihre Ausgestaltungsmöglichkeiten und die Zuständigkeiten für ihre Realisierung.

Quelle: Eigene Darstellung

Bereich	Maßnahme	Qualitätsrelevante Dimensionen	Zuständigkeiten
Unterstützung der Orientierung auf ein ingenieurwissenschaftliches Studium	Homepage-Pflege zu ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen	Übersichtlichkeit der Homepage	Studiengangsakteure/Studiengangsakteurinnen, ggf. Webmaster
		Studien-/Prüfungsordnung auf der Homepage nachzulesen/herunterzuladen	
		Modulbeschreibungen auf der Homepage nachzulesen/herunterzuladen	
		Informationen zu beruflichen Tätigkeitsfeldern auf der Homepage	
		Ansprechpartner(innen) für weitere Fragen und Beratung benannt	
	Spezielle Informationsveranstaltungen innerhalb des Fachbereichs für Studieninteressierte	Umfang: Häufigkeit, Dauer	Fachbereich, Studiengangsakteure, Studiengangsakteurinnen
		Art der Veranstaltung (z.B. spezielle Information, Einblick in Veranstaltungen des Studiengangs, Grad der Interaktivität)	Studiengangsakteure, Studiengangsakteurinnen
		Art, Umfang und Zielgruppen der PR-Maßnahmen für die Veranstaltung	Fachbereich, Studiengangsakteure, Studiengangsakteurinnen, ggf. Pressestelle
	Teilnahme an Sonderveranstaltungen der Hochschule wie Hochschulinformationstag, Girls Day u.ä.	Umfang: Häufigkeit, Dauer	Fachbereich, Studiengangsakteure, Studiengangsakteurinnen
		Art der Präsenz: Stand, Veranstaltung	Studiengangsakteure, Studiengangsakteurinnen

Die Tabelle systematisiert wesentliche Maßnahmen, ihre Ausgestaltungsmöglichkeiten und die Zuständigkeiten für ihre Realisierung.

Quelle: Eigene Darstellung

Bereich	Maßnahme	Qualitätsrelevante Dimensionen	Zuständigkeiten		
Unterstützung der Orientierung auf ein ingenieurwissenschaftliches Studium	Teilnahme an Messen	Art, Umfang und Zielgruppen der PR-Maßnahmen für die Veranstaltung	Studiengangsakteure, Studiengangsakteurinnen, ggf. Pressestelle		
		Umfang: Häufigkeit, Dauer	Studiengangsakteure, Studiengangsakteurinnen, ggf. Pressestelle		
		Art der Präsenz	Studiengangsakteure, Studiengangsakteurinnen, ggf. Fachbereich		
		Art, Umfang und Zielgruppen der PR-Maßnahmen für die Veranstaltung	Veranstalter(innen), ggf. zusätzlich Akteure/Akteurinnen der Hochschule und des Fachbereichs		
	Zusammenarbeit mit Schulen	Auswahl und Zahl der Schulen	Fachbereich, Studiengangsverantwortliche		
		Umfang: Häufigkeit, Dauer	Studiengangsakteure, Studiengangsakteurinnen, Schulkollegen/Schulakteurinnen		
		Art der Zusammenarbeit: Besuch in der Schule? Durch Professor(innen) oder durch Studierende? Bereitstellung von Unterrichtsmaterial? Durchführung von AGs in der Schule durch Studierende oder Lehrende? Veranstaltungen innerhalb der Hochschule für Schüler(innen)? Schulungen für Lehrer(innen)?	Studiengangsakteure/Studiengangsakteurinnen, Schulkollegen/Schulakteurinnen		
		Zulassung geeigneter Studienanfänger(innen)	Self-Assessment	Zugänglichkeit des Self-Assessments (freie Nutzbarkeit oder Registrierung erforderlich?)	Studiengangsverantwortliche, ggf. Webmaster
				Grad der Obligatorik	Studiengangsverantwortliche für die Definition, Zulassungsstelle für die Umsetzung

Die Tabelle systematisiert wesentliche Maßnahmen, ihre Ausgestaltungsmöglichkeiten und die Zuständigkeiten für ihre Realisierung.

Quelle: Eigene Darstellung

Bereich	Maßnahme	Qualitätsrelevante Dimensionen	Zuständigkeiten
Zulassung geeigneter Studienanfänger(innen)	Self-Assessment	Stellenwert für die Zulassung	Studiengangsverantwortliche für die Definition, Zulassungsstelle für die Umsetzung
	Vorpraktikum	Dauer	Studiengangsverantwortliche
		Grad der Obligatorik	
		Inhaltliche Mindestanforderungen	Studiengangsverantwortliche für die Definition, Unternehmen für die Umsetzung
		Stellenwert für die Zulassung	Studiengangsverantwortliche für die Definition, Zulassungsstelle für die Umsetzung
	Berücksichtigung der Vorbildung	Höhe des NC	Feststellung und Handhabung durch Zulassungsstelle
		Besondere Berücksichtigung von Einzelnoten (z.B. in Mathematik oder Physik)	Studiengangsverantwortliche für die Definition, Zulassungsstelle für die Umsetzung
		Besondere Berücksichtigung einer passenden vorangegangenen Ausbildung	Studiengangsverantwortliche für die Definition und Anerkennung, Zulassungsstelle für die Umsetzung
		Eingangstests	
	Berücksichtigung der Studienmotivation	Motivationsschreiben	Studiengangsverantwortliche, Zulassungsstelle
		Auswahlgespräche	Lehrende für die Durchführung, Zulassungsstelle für die Berücksichtigung bei der Zulassung

Die Tabelle systematisiert wesentliche Maßnahmen, ihre Ausgestaltungsmöglichkeiten und die Zuständigkeiten für ihre Realisierung.

Quelle: Eigene Darstellung

Bereich	Maßnahme	Qualitätsrelevante Dimensionen	Zuständigkeiten	
Gestaltung des Übergangs in die Hochschule	Probestudium für Schüler(innen)	Umfang	Studiengangsverantwortliche	
		Inhalt	Studiengangsverantwortliche, Lehrende	
		Bedeutsamkeit für die Zulassung	Studiengangsverantwortliche für die Definition, Zulassungsstelle für die Umsetzung	
		Anrechenbarkeit auf das spätere Studium	Studiengangsverantwortliche für die Definition, Fachstudienberater, Prüfungsausschuss	
	Vorkurse	Fachliche Breite (nur Mathe oder auch anderes?)	Lehrende (Hauptamtlich Lehrende? Lehrbeauftragte? Ältere Studierende – wie geschult?)	Studiengangsverantwortliche, ggf. Fachbereich
			Betreuungsrelation (an der Lehre Beteiligte zur Zahl der Teilnehmer(innen))	
			Veranstaltungszeit (nur tagsüber oder auch abends?)	
		Veranstaltungsart (nur Präsenzveranstaltung oder auch online/Blended Learning?)	Zuschnitt auf besondere Studierendengruppen (z.B. beruflich qualifizierte, ausländische Studierende) und unterschiedliche Lerntypen	Studiengangsverantwortliche, Lehrende

Die Tabelle systematisiert wesentliche Maßnahmen, ihre Ausgestaltungsmöglichkeiten und die Zuständigkeiten für ihre Realisierung.

Quelle: Eigene Darstellung

Bereich	Maßnahme	Qualitätsrelevante Dimensionen	Zuständigkeiten
Gestaltung des Übergangs in die Hochschule	Vorkurse	Individualisierung durch Eingangstest und nachfolgende Empfehlung von Lernmodulen	Studiengangsverantwortliche, Lehrende
		Dauer, Umfang	
		Längerfristige Nutzbarkeit (Steht Material zum Kurs auch nach dessen Ende zur Verfügung? Besteht auch nach Kursende die Möglichkeit, Fragen zu stellen?)	
		Kosten für Teilnehmer(innen) (Kostenlos? Finanzieller Beitrag in welcher Höhe?)	Studiengangsverantwortliche
		Grad der Obligatorik	
Gestaltung der Studieneingangsphase	Orientierungseinheit	Grad der Obligatorik	Studiengangsverantwortliche
		Dauer, Umfang	Studiengangsverantwortliche, Fachschaft
		Beteiligte (Nur durch Studierende oder unter Beteiligung von Professor(inn)en?)	
		Inhalte	
	Mentor(inn)en-/Buddy-Programm	Definition inhaltlicher Mindestanforderungen (Was wird durch das Programm abgedeckt?)	Studiengangsverantwortliche
		Art der Mentor(inn)en (z.B. Professoren, Studierende, Unternehmensvertreter(innen))	
		Betreuungsrelation (Wie viele Mentees pro Mentor(in) oder Buddy?)	

Die Tabelle systematisiert wesentliche Maßnahmen, ihre Ausgestaltungsmöglichkeiten und die Zuständigkeiten für ihre Realisierung.

Quelle: Eigene Darstellung

Bereich	Maßnahme	Qualitätsrelevante Dimensionen	Zuständigkeiten
Gestaltung der Studieneingangsphase	Mentor(inn)en-/Buddy-Programm	Art der Rekrutierung, Vorbereitung und Begleitung der Mentor(inn)en und Buddys	Studiengangsverantwortliche
		Honorierung der Tätigkeit der Mentor(inn)en und Buddys (z.B. monetär, Zertifikate, sonstige Anreize wie Kreditpunkte im Bereich Schlüsselkompetenzen)	
		Erreichbarkeit der Mentor(inn)en und Buddys	Studiengangsverantwortliche, Mentor(inn)en, Buddys
		Dauer und Positionierung des Programms (Für das erste Semester? Im weiteren Studienverlauf? In der Abschlussphase?)	Studiengangsverantwortliche
		Zuschnitt auf besondere Studierendengruppen (z.B. spezielle Mentor(inn)en für ausländische Studierende)	
		Grad der Obligatorik	
	Tutorien	Fachlich-inhaltliche Breite	Studiengangsverantwortliche, Tutor(inn)en
		Betreuungsrelation/ Größe der Tutorien	Studiengangsverantwortliche
		Art der Rekrutierung, Schulung und Begleitung der Tutor(inn)en	
		Honorierung der Tätigkeit der Tutor(inn)en (z.B. stud. Hilfskraftgehälter, Zertifikate, Kreditpunkte im Bereich Schlüsselkompetenzen)	

Die Tabelle systematisiert wesentliche Maßnahmen, ihre Ausgestaltungsmöglichkeiten und die Zuständigkeiten für ihre Realisierung.

Quelle: Eigene Darstellung

Bereich	Maßnahme	Qualitätsrelevante Dimensionen	Zuständigkeiten
Gestaltung der Studieneingangsphase		Erreichbarkeit der Tutor(inn)en	Studiengangsverantwortliche, Tutor(inn)en
		Dauer und Umfang der Tutorien	
		Veranstaltungsart (nur Präsenzveranstaltung oder auch online/Blended Learning?)	
		Art der Aufteilung der Studierenden auf die Tutorien und Zuschnitt auf besondere Studierendengruppen	
		Grad der Obligatorik	Studiengangsverantwortliche
	Unterstützung bei der Bildung von Lerngruppen		Lehrende, Tutor(inn)en
	Gestaltung der Eingangsphase als echte Orientierungsphase	Gemeinsames oder ähnliches Kursangebot bzw. Kernstudium mehrerer Studiengänge	Fachbereich(e)
Weitere Betreuung	Betreuung durch hauptamtlich Lehrende	Grundlagenfächer in der Hand von hauptamtlich Lehrenden	Lehrende
		Häufigkeit und Dauer der Sprechzeiten von Lehrenden	
		Weitere Erreichbarkeiten abseits traditioneller Sprechstunden (z.B. Online-Sprechstunde)	
	Betreuung durch weitere Ansprechpartner(innen)	Bündelung von Servicestellen in einem Zentrum, Gründung eines Servicecenters	Hochschule, Fachbereich, Mitarbeiter(innen) von Serviceeinrichtungen
		Personelle Ausstattung (insbes. in Relation zur Zahl der Studierenden)	

Die Tabelle systematisiert wesentliche Maßnahmen, ihre Ausgestaltungsmöglichkeiten und die Zuständigkeiten für ihre Realisierung.

Quelle: Eigene Darstellung

Bereich	Maßnahme	Qualitätsrelevante Dimensionen	Zuständigkeiten
Weitere Betreuung	Betreuung durch weitere Ansprechpartner(innen)	Lage und Öffnungszeiten	Hochschule, Fachbereich, Mitarbeiter(innen) von Serviceeinrichtungen
		Inhaltliche Zuständigkeiten, Aufgabenspektrum	
	Besondere themenfokussierte Beratungsangebote	Inhalte, z.B. individualisierte Studien- und Prüfungsplanung, Studienfinanzierung, mögliche weitere Bildungs- und Berufswege	Hochschule, Fachbereiche, Studiengangsverantwortliche
		Zuständigkeiten (Wer? Wie klar definiert?)	
		Umfang und Erreichbarkeit	
	Förderung der Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit	Stipendienunterstützung	Stipendienwerbung und -verleihung durch die Hochschule
Stipendienberatung und Unterstützung von studentischen Bewerbungen um Stipendien			Hochschulzentralebene oder Fachbereich
Angebot fachnaher Nebentätigkeit		Schaffung von stud. Hilfskraftstellen	Fachbereich, Lehrende
		(Anregung zur) Schaffung von fachnahen Stellen in Unternehmen/Vermittlung von Studierenden in Unternehmen	Fachbereich, Lehrende, Unternehmen in der Umsetzung
Flexibilisierung des Studiums		Gute Wiederholbarkeit von Kursen und Prüfungen	Studiengangsverantwortliche, Prüfungsausschuss
		Geringe Zugangsbeschränkungen zu einzelnen Kursen	Studiengangsverantwortliche

Die Tabelle systematisiert wesentliche Maßnahmen, ihre Ausgestaltungsmöglichkeiten und die Zuständigkeiten für ihre Realisierung.

Quelle: Eigene Darstellung

Bereich	Maßnahme	Qualitätsrelevante Dimensionen	Zuständigkeiten
Förderung der Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit	Flexibilisierung des Studiums	Blockveranstaltungen	
		Blended Learning Elemente	
		Echtes Teilzeitstudium möglich	
		Dualer Studiengang vorhanden	
		Berufsbegleitender Studiengang vorhanden	
Sicherung des Kernbereichs der Lehrqualität	Lehre als Element in Berufungsverfahren institutionalisiert	Stellenwert der Lehre in Berufungsverfahren	Hochschule
	Vergabe von Leistungsbeurteilungen für Lehrleistungen	Kriterien und Verfahren der Vergabe	Land, Hochschule, ggf. Fachbereich
	Hochschuldidaktische Angebote	Grad der Obligatorik	Hochschule
		Zugänglichkeit für unterschiedliche Lehrendengruppen (Neuberufene, länger Berufene, Lehrbeauftragte, Mitarbeiter(innen) mit Lehrtätigkeit)	
		Häufigkeit bzw. Regelmäßigkeit, Umfang	
		Inhalte	
		Individueller Zuschnitt z.B. durch Coaching-Elemente	
	Lehrevaluation	Art und Turnus des Verfahrens	Hochschule

Die Tabelle systematisiert wesentliche Maßnahmen, ihre Ausgestaltungsmöglichkeiten und die Zuständigkeiten für ihre Realisierung.

Quelle: Eigene Darstellung

Bereich	Maßnahme	Qualitätsrelevante Dimensionen	Zuständigkeiten
Sicherung des Kernbereichs der Lehrqualität	Lehrevaluation	Sicherung von Konsequenzen aus dem Verfahren	Hochschule, Fachbereich, Studiengangsverantwortliche
	Professionalisierung des Lehrbeauftragtenmanagements	Anforderungen bei der Rekrutierung von Lehrbeauftragten	Studiengangsverantwortliche
		Vorbereitung und Begleitung von Lehrbeauftragten	Studiengangsverantwortliche, hauptamtliche Lehrende
		Einbindung von Lehrbeauftragten in die Lehrveranstaltungsevaluation	Hochschule, Fachbereich
	Sicherung der Verzahnung von Lehrinhalten aus verschiedenen Veranstaltungen	Art des Verfahrens und der Beteiligten (z.B. Planungskommission, Fachgruppen, Modulkonferenz, runder Tisch? Einbindung von Studierendenvertretern)	Studiengangsverantwortliche
Sicherung des Anwendungs- und Praxisbezugs der Lehre	Labore und Übungen	Umfang	Studiengangsverantwortliche, Lehrende
		Inhalte	
		Sicherung der Passung der Laborinhalte zu Inhalten anderer Veranstaltungen	
	Praktika	Umfang verpflichtender Praxisphasen	Studiengangsverantwortliche
		Praktikumsbeauftragte (Wie benannt? Genaue Aufgaben? Erreichbarkeit?)	
		Professionalisierung der Zusammenarbeit mit Unternehmen (Transparenz vorhandener Kontakte, Art der Kontaktpflege)	Hochschule, Fachbereich, Studiengangsakteure/Studiengangsakteurinnen

Die Tabelle systematisiert wesentliche Maßnahmen, ihre Ausgestaltungsmöglichkeiten und die Zuständigkeiten für ihre Realisierung.

Quelle: Eigene Darstellung

Bereich	Maßnahme	Qualitätsrelevante Dimensionen	Zuständigkeiten
Sicherung des Anwendungs- und Praxisbezugs der Lehre	Praktika	Praktikumsstellenbörse, Hilfestellungen bei der Praktikumsbewerbung	Hochschule, Fachbereich, Studiengangsakteure/Studiengangsaakteurinnen
		Mindestanforderungen und Sicherung der Passung der Inhalte des Praktikums zu Inhalten der Lehre	Studiengangsverantwortliche, Praktikumsbetreuer(innen)
		Begleitung des Praktikums (z.B. durch Begleitveranstaltungen, Vor-Ort-Besuche eines Betreuers/einer Betreuerin)	
		Reflexion der Praxiserfahrung (z.B. durch Praktikumsbericht, Vortrag zum Praktikum, Gespräch mit Betreuer/Betreuerin)	
	Studienprojekte	Umfang	Studiengangsaakteure/ Studiengangsaakteurinnen, ggf. Fachbereich(e)
		Inhalte	Studiengangsaakteure/Studiengangsaakteurinnen, ggf. kooperierende Unternehmen
		Verortung im Curriculum	Studiengangsverantwortliche
		Sicherung der Passung der Inhalte des Projekts zu Inhalten von (anderen) Angeboten im Bereich Lehre	Studiengangsaakteure/Studiengangsaakteurinnen
		Berufung von Lehrenden aus der Praxis	Geeignete Ausgestaltung des Berufungsverfahrens
	Weiterer Kompetenzerwerb und „Blick über den Tellerrand“	Soft Skills Kurse	Inhaltsbereiche (z.B. Selbstmanagement, Zeitmanagement, Lernen lernen, wissenschaftliches Arbeiten...)

Die Tabelle systematisiert wesentliche Maßnahmen, ihre Ausgestaltungsmöglichkeiten und die Zuständigkeiten für ihre Realisierung.

Quelle: Eigene Darstellung

Bereich	Maßnahme	Qualitätsrelevante Dimensionen	Zuständigkeiten	
Weiterer Kompetenzerwerb und „Blick über den Tellerrand“	Soft Skills Kurse	Umfang	Anbieter(innen)	
		Grad der Obligatorik	Studiengangverantwortliche	
		Veranstalter (zentral/dezentral? Durch Hauptamtliche, Lehrbeauftragte, Mitarbeiter(innen) oder ältere Studierende?)	Hochschule, Fachbereich, Studiengangverantwortliche	
	Unterstützung von Auslandsaufenthalten	Zuständigkeit/Auslandsbeauftragte (Wie benannt? Genaue Aufgaben? Erreichbarkeit?)	Hochschule, Fachbereich, Studiengangverantwortliche	
		(Teil-)strukturierte Programme?		
		Kontaktadressen aus dem Ausland, Hilfestellungen bei der Organisation		
		Unkomplizierte Anerkennung von Leistungen		Studiengangverantwortliche, Prüfungsausschuss
		Möglichkeiten der Reflexion der Auslandserfahrung (z.B. Vortrag vor Studierenden)		Studiengangsakteure/Studiengangsakteurinnen
	Studienabschlussphase und Übergang in den Beruf	Betreuung der Abschlussarbeit	Leichtigkeit des Findens eines Betreuers/einer Betreuerin	Prüfer(innen)
			Hilfestellung bei der Themenfindung	
Möglichkeiten für Abschlussarbeiten in Zusammenarbeit mit Unternehmen				

Die Tabelle systematisiert wesentliche Maßnahmen, ihre Ausgestaltungsmöglichkeiten und die Zuständigkeiten für ihre Realisierung.

Quelle: Eigene Darstellung

Bereich	Maßnahme	Qualitätsrelevante Dimensionen	Zuständigkeiten
Studienabschlussphase und Übergang in den Beruf	Betreuung der Abschlussarbeit	Möglichkeit kontinuierlicher Beratung durch den Prüfer(innen)	Prüfer(innen)
	Spezielle Kursangebote für die Studienabschlussphase	Art und Umfang vorbereitender Veranstaltungen (z.B. Informationsveranstaltungen, Kurse zum wiss. Arbeiten)	Studiengangsverantwortliche
		Art und Umfang begleitender Veranstaltungen (z.B. Kolloquien)	
	Prüfungsvorbereitung und -durchführung	Prüfungsvorbereitung (z.B. Probeprüfungen)	Prüfer(innen)
		Prüfungsanforderungen (z.B. Klarheit)	Prüfungsausschuss
		Qualität der Prüfungsorganisation (Klarheit der Zuständigkeiten, Abläufe, gute Zeitplanung)	Prüfungsamt, Prüfungsausschuss
		Passung der Prüfungsformen zu den Kompetenzziele	Prüfer(innen)
	Beratung zum weiteren Werdegang	Klarheit der Zuständigkeiten	Hochschule, Fachbereich, Studiengangsverantwortliche
		Personelle Ausstattung (z.B. des Career Service)	
		Inhaltliche Breite (insbes. sowohl weiteres Studium als auch Beruf)	Hochschule, Fachbereich, Studiengangsverantwortliche, Anbieter wie Career Service
		Stellenbörse	
		Hilfestellungen bei Bewerbungen	

Die Tabelle systematisiert wesentliche Maßnahmen, ihre Ausgestaltungsmöglichkeiten und die Zuständigkeiten für ihre Realisierung.

Quelle: Eigene Darstellung



VDMA

Lyoner Straße 18

60528 Frankfurt

Telefon +49 69 6603-1650

Fax +49 69 6603-2650

E-Mail norbert.voelker@vdma.org

Internet www.vdma.org/bildung