

Susanne IN DER SMITTEN<sup>1</sup> & Ulrich HEUBLEIN (Hannover)

## Qualitätsmanagement zur Vorbeugung von Studienabbrüchen

### Zusammenfassung

Der Beitrag untersucht Möglichkeiten von Fakultäten und Fachbereichen, die Qualität der Studienvorbereitungs- und der Studieneingangsphase so zu erhöhen, dass einem frühen Studienabbruch vorgebeugt werden kann. Dabei werden mögliche Ziele, Indikatoren, Instrumente und Maßnahmen der Qualitätsentwicklung vorgestellt und zum erreichten Stand des Qualitätsmanagements in Beziehung gesetzt. Auf der Basis einer Vollerhebung unter den Fakultäten und Fachbereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik in Deutschland sowie ergänzender Fallstudien bietet der Beitrag einen Überblick über laufende QM-Aktivitäten und unmittelbar praxisbezogene Anregungen zur Weiterentwicklung bestehender Systeme.

### Schlüsselwörter

Studienabbruch, Studienqualität, Qualitätsmanagement, Studieneingangsphase, Ingenieurwissenschaften

### Quality management for successful engineering studies

This article examines the possibilities for improving the preliminary and initial study phases to prevent early drop-outs. Possible objectives, indicators, instruments and measures are presented and examined in the context of the current state of quality management. Based on a survey of all of the schools and departments of mechanical and electrical engineering in Germany, as well as on additional case studies, this article offers both an overview of current quality management activities and suggestions for enhancing existing systems.

### Keywords

drop-out, quality of study, quality management, first-year students, engineering

---

<sup>1</sup> E-Mail: [smitten@his.de](mailto:smitten@his.de)

# 1 Hintergrund

Angesichts des erheblichen Fachkräftebedarfs der deutschen Wirtschaft (ACATECH/VDI, 2009; ERDMANN & KOPPEL, 2010; LESZCZENSKY, HELMKE & RICHTER, 2011) gehört die Steigerung der Zahl erfolgreich Studierender zu den zentralen Qualitätszielen im Maschinenbau- wie Elektrotechnikstudium (BMBF, 2012; HETZE, 2011). Dabei besteht eine Herausforderung darin, hohe Studienabbruchsquoten in ingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiengängen zu verringern, ohne das Anforderungsniveau des Studiums zu senken.

Schon seit über zwanzig Jahren sind in den Ingenieurwissenschaften in Deutschland überdurchschnittliche Studienabbruchquoten zu verzeichnen, die auch durch die Einführung von Bachelorstudiengängen bislang nicht reduziert werden konnten. So beträgt der Studienabbruch für die Studienanfänger/innen-Jahrgänge 2006/2007 im Bachelorstudium Maschinenbau bzw. Elektrotechnik an Fachhochschulen etwa 32 % bzw. 36 % (HEUBLEIN, RICHTER, SCHMELZER & SOMMER, 2012). An Universitäten wurde das Bachelorstudium in den Ingenieurwissenschaften mehrheitlich erst in den Jahren 2005–2007 eingeführt. Für diese ersten Jahrgänge in Maschinenbau und Elektrotechnik sind hier sogar Abbruchwerte von rund 50 % zu konstatieren.

Die Hauptursachen des Abbruchs konzentrieren sich auf Leistungsprobleme, mangelnde Fachidentifikation und Schwierigkeiten mit der Studienfinanzierung; oft kommen mehrere Faktoren zusammen (HEUBLEIN, BESUCH, HUTZSCH, SCHREIBER & SOMMER, 2009). Den Studierenden gelingt es anscheinend nicht hinreichend, bei Studieneingang bestehende fachliche Defizite aufzuholen. Der Aufbau des Bachelorstudiums mit theoretischen Grundlagenfächern in den ersten Semestern kann den betreffenden Studierenden zusätzliche Schwierigkeiten bereiten, die Anforderungen zu erfüllen. Auch mangelt es an innovativen Betreuungs- und Lehrformen, die geeignet erscheinen, die Studienmotivation zu fördern und aufrechtzuerhalten. Bestehende Beratungsformen haben zumeist eine geringe Verbindlichkeit und werden von Studierenden mit Leistungsproblemen häufig nicht genutzt.

Die hohen Studienabbruchquoten beschränken nicht nur das Fachkräftepotential für die Wirtschaft, sondern stellen auch eine Verschwendung gesellschaftlicher und individueller Ressourcen dar. Vor diesem Hintergrund hat der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V. (VDMA) gemeinsam mit dem HIS-Institut für Hochschulforschung (HIS-HF) ein Projekt zur Qualitätsentwicklung im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium als Beitrag zur Erhöhung des Studienerfolgs realisiert (vgl. HEUBLEIN, IN DER SMITTEN, HAUSCHILDT, ISLEIB & MERGNER, 2012). In diesem Rahmen hat HIS-HF auf der Basis des aktuellen Forschungsstands zu Ursachen des Studienabbruchs sowie zum Qualitätsmanagement (QM) in Studium und Lehre ein Referenzmodell für QM-Systeme an Fakultäten/Fachbereichen entwickelt (vgl. hierzu auch GENSCH & KLIEGL, 2011). Das Modell orientiert sich am Studienverlauf und benennt zu jeder Studienphase mögliche Qualitätsziele, Indikatoren, Erhebungsmöglichkeiten sowie qualitätsverbessernde Maßnahmen. Dabei wird eine breite Auffassung von QM zugrunde gelegt, die nicht allein auf die Nutzung von Datenerhebungsinstrumenten fokussiert, son-

dern auch Handlungsmöglichkeiten von einer guten Information potentieller Bewerber/innen zur Verbesserung der Studienwahl bis hin zu Hilfestellungen zur Berufseingliederung der Absolventinnen und Absolventen umfasst. Nicht zuletzt beinhaltet das Modell Hinweise zur Strukturierung von Prozessen und Verantwortlichkeiten. In seinen Grundzügen ist es damit auf Studiengänge unterschiedlicher Fachrichtungen anwendbar. Innerhalb des VDMA-Projekts wurde es jedoch im Detail auf ein Maschinenbau- bzw. Elektrotechnik-Studium ausgerichtet. Hierzu wurde das Modell in einer Diskussion mit hochschulischen Qualitätsmanagerinnen und -managern sowie durch Fallstudien an ausgewählten Fakultäten und Fachbereichen auf Anschlussfähigkeit geprüft und darauf aufbauend weiterentwickelt. Zudem hat HIS-HF 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 QM-Aktivitäten erstellt.

Auf der Basis der Projektergebnisse geht der Beitrag nun den Fragen nach, welche Handlungsoptionen Hochschulen zur Verringerung des Studienabbruchs haben, in welcher Intensität sie die Möglichkeiten nutzen und an welchen Stellen ein vorrangiger Bedarf zur Weiterentwicklung des QM festzustellen ist. Da nach den Erfahrungen aus den Fallstudien ein Studienabbruch vorrangig in den frühen Semestern erfolgt, wird ein Fokus auf die Studienvorbereitungsphase und die -eingangsphase gelegt.

## **2 Qualitätsmanagement zum Studienbeginn**

### **2.1 Ziele, Indikatoren und Maßnahmen**

Auch das beste Qualitätsmanagement wird Studienabbrüche nicht gänzlich verhindern. Bei einem Teil der Abbruchentscheidungen spielen private Gründe eine Rolle. Und auch potentiell relevante Rahmenbedingungen wie beispielsweise schulrechtliche Regelungen, die auf die Studienvorbereitung wirken, können durch eine Hochschule nicht beeinflusst werden. An anderen Stellen, etwa der Lehre und Betreuung im Studium, gibt es sehr wohl ein Einflusspotential, das zur Erhöhung der Studienerfolgsquoten genutzt werden sollte. Dies setzt voraus, dass verlässliche Daten erhoben werden, die offenlegen, welches bezogen auf konkrete Studiengänge und Studierende die vorrangigen Problemlagen sind, und dass diese Daten steuerungsrelevant gemacht werden, indem Konsequenzen aus ihnen ab- und entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden. Der Erfolg der Maßnahmen sollte mit etwas zeitlichem Abstand überprüft werden, so dass der Qualitätsregelkreis wirksam geschlossen wird. Abbildung 1 stellt mögliche Ziele, Indikatoren und Maßnahmen des QM in der Studieneingangsphase dar.

Die genannten Elemente basieren auf dem von HIS-HF entwickelten Referenzmodell und den Erfahrungen von sieben Fakultäten und Fachbereichen an Universitäten und Fachhochschulen in unterschiedlichen Bundesländern, an denen vertiefte

Fallstudien durchgeführt wurden.<sup>2</sup> In der Regel legte die Organisationseinheit auf der Basis von Leitfragen einen Selbstbericht vor, an den sich ein Vor-Ort-Besuch anschloss. Dabei führten Mitarbeiter/innen von HIS-HF und VDMA zusammen mit externen Maschinenbau/Elektrotechnik-Experten vorstrukturierte Gespräche mit unterschiedlichen Gruppen, in die nach Möglichkeit die Hochschulleitung, die Fakultäts-/Fachbereichsleitung, Lehrende, Mitarbeiter/innen sowie Studierende eingebunden wurden.

Anzumerken ist, dass keine der untersuchten Einheiten die Wirksamkeit ihrer eingeleiteten Maßnahmen zuvor systematisch evaluiert hatte und dies auch im Rahmen der Fallstudien nicht geleistet werden konnte. Darum können für die folgenden Ausführungen nur plausible Annahmen über Wirkungszusammenhänge sowie die Beobachtungen und Einschätzungen der an den Fallstudien beteiligten Akteurinnen und Akteure berücksichtigt werden.

### *Ziele*

Die Studienvorbereitungsphase beginnt in der Regel mit ersten Informationsveranstaltungen und der Wahl von Fächerschwerpunkten während der Schulzeit und erstreckt sich meist über mehrere Jahre bis zur Immatrikulation in einen Studiengang. In dieser Phase geht es für die Hochschule darum, potentielle Studieninteressierte zu erreichen, sie angemessen über den Studiengang und die nachfolgenden beruflichen Möglichkeiten zu informieren und dann hinsichtlich der Vorkenntnisse und der Studienmotivation möglichst geeignete Bewerber/innen zum Studium zuzulassen.

Im Anschluss daran kommt der erweiterten Studieneingangsphase bis etwa zum Ende des ersten Studienjahres eine hohe Bedeutung für ein erfolgreiches Studieren zu. Die Studienanfänger/innen stehen in dieser Zeit vor drei zentralen Anforderungen: Erstens soll es ihnen schnell gelingen, eine Studienorientierung zu gewinnen, im neuen Lebensabschnitt Fuß zu fassen und soziale Kontakte an der Hochschule aufzubauen. Zweitens müssen sie den Stand ihrer vorhandenen Fachkenntnisse 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 Studiengängen herausfordernde Prüfungen in den Grundlagenfächern schon in den ersten beiden Semestern bereithält. Zentrales Ziel des QM ist es in dieser Phase sicherzustellen, dass die Studienanfänger/innen bei der Bewältigung dieser Anforderungen unterstützt werden, dass sie möglichst alle für das erste Jahr vorgesehenen Kompetenzen erwerben und ihre Fach- und Berufsidentifikation gefestigt wird.

---

<sup>2</sup> Wir danken den Mitwirkenden an der HTW Berlin, der Hochschule Darmstadt und der Technischen Universität Darmstadt, der Universität Duisburg-Essen, der HAW Hamburg und dem Karlsruher Institut für Technologie sehr herzlich für die intensiven und konstruktiven Gespräche sowie die Unterstützung bei der organisatorischen Vorbereitung.

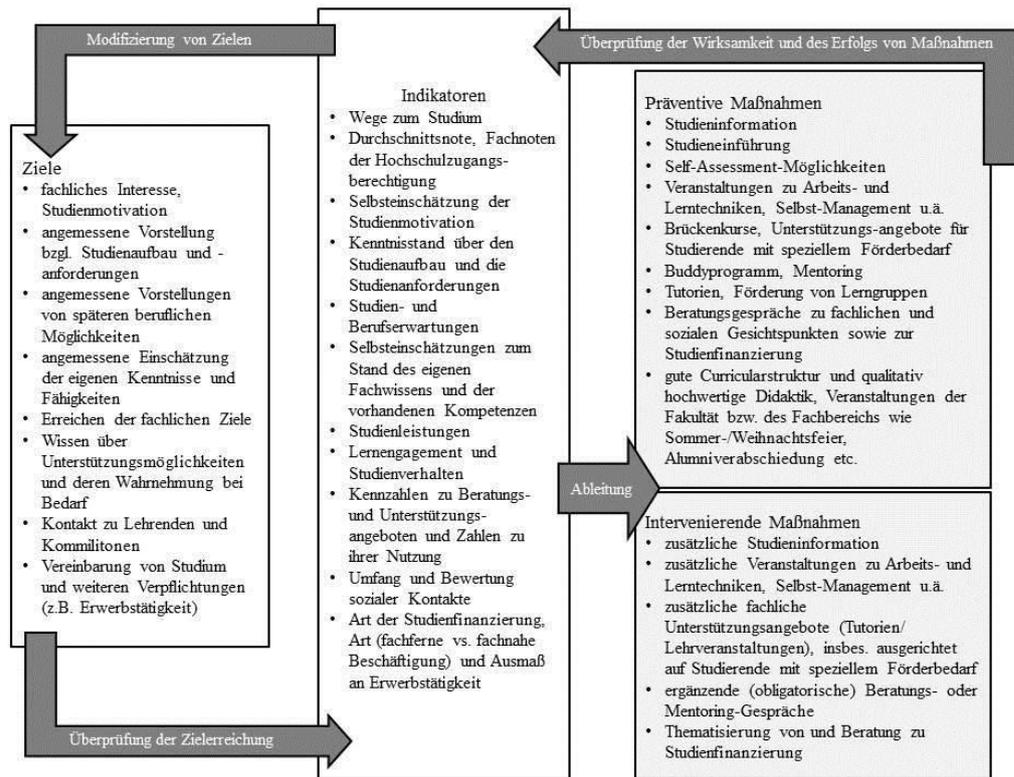


Abb. 1: Mögliche Ziele, Indikatoren und Maßnahmen des QM in der Studieneingangsphase. Quelle: Eigene Darstellung

### Indikatoren und Erfassung

Abbildung 1 zeigt eine Auswahl von Indikatoren, die relevant sind, um das Vorgehen der Hochschule beim Studieneinstieg datenbasiert zu steuern und das Erreichen formulierter Ziele zu überprüfen. Dabei geht es um Erhebungen zu den Kenntnissen der Studierenden ebenso wie zu ihrer Studienmotivation und den damit verbundenen Erwartungen und Vorstellungen bezogen auf das Studium und auf mögliche berufliche Tätigkeiten. Doch nicht nur Merkmale der Studienanfänger/innen sollten untersucht, sondern auch Unterstützungsangebote der Hochschule, etwa die Beratungs- und Betreuungsangebote und die Lehr-/Lern-Formen, überprüft werden. Da Rahmenfaktoren wie soziale Kontakte und die Studienfinanzierung eine Rolle bei der Entscheidung über eine Fortsetzung des Studiums spielen können, sollten hierzu ebenfalls Datenerhebungen stattfinden.

Um Informationen zu den Eingangsvoraussetzungen zu gewinnen, stellen statistische Erfassungen und Auswertungen, etwa zur Note der Hochschulzugangsberechtigung, zu einzelnen Fachnoten sowie zu beruflichen Vorkenntnissen, einen relativ aufwandsarmen Weg dar. Darüber hinaus können (Online-)Tests zu Neigungen und Vorkenntnissen ebenso wie Motivationsschreiben oder Auswahlgespräche wichtige Informationen liefern.

Für Daten über den weiteren Studienfortschritt sind Ergebnisse von Prüfungsleistungen und der Erwerb von Kreditpunkten heranzuziehen. Gerade kreditpunkt-basierte Auswertungen können – eine Klärung der datenschutzrechtlichen Fragen vo-

rausgesetzt – genutzt werden, um einzelne Studierende mit besonderen Schwierigkeiten zu identifizieren und zu beraten. Bei der Analyse ganzer Kohorten geben sie Hinweise auf solche Stellen im Studium, bei denen ein vergleichsweise hoher Anteil der Studierenden in Prüfungen scheitert.

Darüber hinaus können Befragungsformate (Studienanfänger/innen-Befragung, Lehrevaluation, Workloaderhebung) entweder zu spezifischen Schwerpunktthemen oder auch für eine breitere Einschätzung der Studiensituation aus studentischer Sicht eingesetzt werden. Ebenso kann auch die Perspektive von Studienberaterinnen und -beratern auf die in der Beratung angesprochenen Problemlagen über eine Befragung erfasst werden. Ergänzend sollten Beratungs- und Betreuungsangebote quantifiziert (z. B. personelle Ausstattung, Umfang der Sprechstunden, Nutzer/innen-Zahlen) und zu den Qualitätsurteilen der Studierenden in Beziehung gesetzt werden.

Auch Formen der Datenerhebung, die eine stärkere Betrachtung des Einzelfalls erlauben, wie Gruppengespräche mit Studierenden oder (obligatorische) Beratungsgespräche, sind grundsätzlich möglich. Sie sollten dann aber ebenfalls systematisch eingesetzt und ausgewertet werden. So können sie auch zur Interpretation quantitativer Daten und zur Entwicklung von Annahmen über mögliche Problemursachen herangezogen werden.

#### *Unterstützende Maßnahmen*

Eine wichtige Grundregel lautet, Daten nicht um ihrer selbst willen zu erheben. Vielmehr gilt es, auf der Basis der Problemlagen, die durch die Auswertung des Datenmaterials deutlich werden, und insbesondere des Abgleichs zwischen Zielen und dem erreichten Stand der Studienqualität geeignete Maßnahmen einzuleiten, die den Studienerfolg beeinflussen. Eine intervenierende Wirkung wird dabei angestrebt, wenn sich die Maßnahmen noch auf die Studierendengruppen auswirken sollen, bei denen die Erfolgsindikatoren kontrolliert wurden. Wegen der geringen zeitlichen Vorlaufzeit können sie schwer zu realisieren sein, sind aber z. B. als besondere Beratungsangebote, inhaltlich angepasste nachfolgende Lehrveranstaltungen oder zusätzliche punktuelle Unterstützung durch Lehrende und Studierende höherer Semester denkbar. Präventive Maßnahmen beziehen sich dagegen auf nachfolgende Kohorten und können mit einer längeren Vorlaufzeit geplant werden.

Wo beispielsweise Tests zur Studieneignung eingesetzt werden, sollten die Teilnehmer/innen im Anschluss daran auf sie abgestimmte Studien- und Lernempfehlungen erhalten. Wo Auswertungen ergeben, dass ein hoher Anteil von Erstsemesterstudierenden in den letzten Schuljahren das Fach Physik nicht mehr oder nur mit mäßigen Noten belegt hat, sollte nach Möglichkeit ein studienvorbereitender Kurs zu physikalischen Grundlagen angeboten werden. Wo die Studierenden die Relevanz der Studieninhalte hinterfragen, sollten zusätzliche anwendungsorientierte Projekte angeboten werden. Und wo ein auffällig geringer Studienfortschritt beobachtet wird, sind zusätzliche Beratungs-, Unterstützungs- und Lehrangebote für die aktuellen Studierenden und Veränderungen in der Konzeption einzelner Lehrveranstaltungen oder gar Weiterentwicklungen des Curriculums insgesamt für spätere Kohorten zu diskutieren.

Häufig vorhandene Unterstützungsangebote und Maßnahmen wie Mathematikbrückenkurse vor Semesterbeginn, Orientierungseinheiten, Tutorien- oder Mentoringprogramme sollten wie Studienangebote regelmäßig unter Einbeziehung von studentischem Feedback evaluiert und nachfolgend datenbasiert weiterentwickelt werden.

Im Folgenden wird betrachtet, welcher Stand des QM an Fakultäten und Fachbereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik in Deutschland erreicht ist und wo sich noch vorrangiger Handlungsbedarf abzeichnet.

## 2.2 Stand des Qualitätsmanagements

Der gegenwärtige Stand des Qualitätsmanagements im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium wurde von Mai bis Juli 2012 über eine Umfrage unter allen Fakultäten und Fachbereichen an Universitäten und Fachhochschulen erfasst, die entsprechende Studiengänge anbieten. An der Umfrage beteiligten sich über 60 % aller in Frage kommenden Fakultäten und Fachbereiche und antworteten wahlweise über einen onlinegestützten oder einen schriftlich auszufüllenden Fragebogen. Damit sind die Ergebnisse der Untersuchung in hohem Maße aussagekräftig für das Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium an öffentlichen Hochschulen in Deutschland.

### *Ziele*

Von den Fakultäten und Fachbereichen geben 67 % an, sich konkrete Ziele mit Bezug auf den Studienerfolg der Studierenden zu setzen. Diese Zielstellungen beziehen sich vor allem auf angestrebte Studienerfolgsquoten, das Absolvieren des Studiums in der Regelstudienzeit, die Studierbarkeit der Studiengänge sowie die Kompetenzen und Berufsbefähigung der Absolventinnen und Absolventen. Ein Drittel aller entsprechenden Einrichtungen verzichtet auf solche Absichten bzw. hat bislang darüber keinen Konsens herstellen können.

### *Indikatoren und Erfassung*

Es gibt zu Studienbeginn kein Set an Indikatoren, auf das wenigstens 75 % der Fakultäten und Fachbereiche zurückgreifen. Ein standardmäßiges Vorgehen lässt sich also nicht feststellen. Lediglich die Durchschnittsnote der Hochschulzugangsbeurteilung sowie berufliche Vorerfahrungen werden vergleichsweise häufig registriert.

Auch führen die Fakultäten und Fachbereiche oftmals Befragungen ihrer Studienanfänger/innen durch. Bezogen auf den weiteren Studienverlauf sind dann Studierendenbefragungen und Lehrveranstaltungsevaluationen so verbreitet, dass sie als Standardinstrumente gelten können. Dieser Befund ist nicht erstaunlich, da Evaluationen im Bereich der Lehre durch einzelne Landeshochschulgesetze verpflichtend vorgesehen werden. Weiteren Indikatoren und Instrumenten wird demgegenüber eine vergleichsweise geringe Aufmerksamkeit geschenkt.

### *Eingesetzte Maßnahmen*

Hinsichtlich qualitätssichernder Maßnahmen hat sich für den Studienbeginn ein Standard etabliert, der von rund drei Viertel der betreffenden Einrichtungen be-

rücksichtigt wird. Zum Einsatz kommen Informationsmaterialien und -tage, kooperative Informationsangebote, Brückenkurse und Einführungstutorien. So erfreulich die Verbreitung dieser Maßnahmen ist, fokussieren die Fakultäten und Fachbereiche ihre Qualitätsbemühungen damit bislang jedoch nur auf einen Ausschnitt ihrer Handlungsmöglichkeiten. Wo Aufnahmegespräche durchgeführt werden, erfassen nur 32 % der Fakultäten und Fachbereiche dabei die Studienmotivation und Fachidentifikation der Bewerber/innen. Auch erhebt nur jeweils etwa ein Fünftel der Fakultäten und Fachbereiche spezielle Fachnoten der Hochschulzugangsberechtigung, führt Aufnahmeprüfungen durch oder organisiert Self-Assessments. So bleibt das Wissen über die Voraussetzungen der Erstsemesterstudierenden rudimentär und nachfolgende Aktivitäten der Beratung und Betreuung können noch nicht hinreichend auf die Heterogenität der Studierenden ausgerichtet werden. Anschließend wird der Erfolg eingeleiteter Maßnahmen kaum kontrolliert. Auf diese Weise können Qualitätskreisläufe nicht wirksam geschlossen werden. Dazu passt der Befund, dass nach eigener Einschätzung lediglich ein Fünftel aller befragten Einrichtungen ein umfassendes QM-System aufgebaut hat. Weitere 43 % geben an, nur zum Teil ein Qualitätsmanagementsystem eingerichtet zu haben. Ein Fünftel der Fakultäten und Fachbereiche sieht sich in dieser Hinsicht erst in der Planungsphase und immerhin ein Zehntel möchte komplett auf ein QM-System verzichten.

#### *Schwierigkeiten des Qualitätsmanagements*

Ein mögliches Hemmnis beim Auf- und Ausbau von QM-Systemen können Einstellungen der Lehrenden sein. Die meisten Fakultäten und Fachbereiche sehen sich vorrangig von außen zum QM angetrieben, 38 % sind jedoch gegenteiliger Meinung. An jeder zweiten befragten Einrichtung sind die Lehrenden überwiegend der Auffassung, dass die Verantwortung für das Gelingen eines Studiums vor allem bei den Studierenden selbst liege und diese einfach mehr Zeit in das Studium investieren und vorhandene Angebote besser nutzen müssten. An 27 % der Fakultäten und Fachbereiche vertritt die Mehrzahl der Lehrenden zudem die Ansicht, dass die Anforderungen des QM von der eigentlichen Arbeit abhalten und nur einen begrenzten Gewinn bringen. Um die Lehrenden für ein stärkeres Engagement in der Qualitätsentwicklung zu gewinnen, bedürfte es eines überzeugenden Diskurses zu den Möglichkeiten und Effekten des QM. Auch die Entwicklung von entsprechenden Anreiz- und Unterstützungsangeboten könnte sich günstig auswirken.

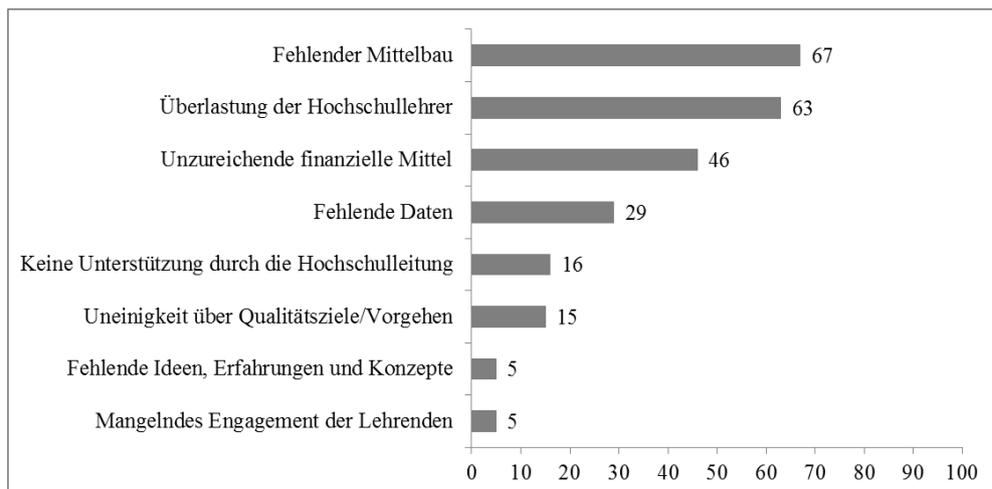


Abb. 2: Probleme bei der Sicherung des Studienerfolgs. Die ausgewiesenen Werte entsprechend den Angaben zu Werten 4+5 auf einer Skala von 1 = „kein Problem“ bis 5 = „großes Problem“ in %. Quelle: Eigene Darstellung

Die Fakultäten und Fachbereiche halten ein fehlendes Engagement der Lehrenden für das QM jedoch für ein nachrangiges Problem. Aus ihrer Sicht liegen Haupthemmnisse im fehlenden Mittelbau und in der Überlastung der Professorinnen und Professoren (vgl. Abb. 2). Auch eine unzureichende finanzielle Ausstattung wird noch von 46 % als große Schwierigkeit identifiziert. Knapp ein Sechstel der Einrichtungen moniert eine fehlende Unterstützung durch die Hochschulleitung, etwas mehr als ein Siebtel nimmt beim QM Uneinigkeiten über Ziele und Vorgehen wahr. Insgesamt haben damit aus Sicht der Fakultäten und Fachbereiche strukturelle Hemmnisse einen deutlich höheren Stellenwert als personelle Faktoren.

### 3 Fazit

Wie der Studienabbruch ist auch der Studienerfolg ein multifaktorielles Geschehen, das sowohl von äußeren Bedingungen (z. B. gute Lehre und Betreuung) als auch von inneren Wahrnehmungen und Merkmalskonstellationen der Studierenden (z. B. physische/psychische Stabilität) in den unterschiedlichen Studien- und Lebenssituationen abhängt. Die verschiedenen Faktoren können in unterschiedlicher Kombination auftreten, beeinflussen einander häufig wechselseitig und wirken sich jeweils individuell auf die Studienabbruch- oder Verbleibsmotive der Studierenden und ihre darauf basierenden Entscheidungen aus.

Nach Erfahrungen von Fakultäten und Fachbereichen mit Studiengängen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik ist die Studieneingangsphase für die Studienmotivation und -leistung von außerordentlicher Relevanz. Zur Begleitung des Übergangs in das Studium bestehen an Hochschulen vielfältige qualitätsgestaltende Möglichkeiten, die von Informationsveranstaltungen und Brückenkursen über Orientierungseinheiten, Tutorien und Beratungsangebote bis hin zu projektförmigen Lehrveranstaltungen mit hohem Praxisbezug reichen. Um hier einen datenbasierten Qualitätskreislauf in Gang zu setzen, kommt es darauf an, relevante Aspekte wie Vorkenntnisse und Erwartungen der Studierenden sowie ihren Studienfortschritt

und auftretende Schwierigkeiten systematisch zu erheben, auszuwerten und in die Gestaltung und Weiterentwicklung von Maßnahmen, Beratungs- und Lehrangeboten zu überführen.

Eine bundesweite Befragung der Fakultäten und Fachbereiche des Maschinenbaus und der Elektrotechnik hat gezeigt, dass zum Studienbeginn bereits vielfältige Maßnahmen zur Vorbereitung, Begleitung und Betreuung ergriffen werden. Qualitätsregelkreise werden dabei aber bislang nur selten geschlossen. Eine differenzierte Ausrichtung ergriffener Maßnahmen auf unterschiedliche Studierendengruppen unterbleibt und die Wirksamkeit der Angebote wird kaum überprüft. Erst 20 % der Fakultäten und Fachbereiche haben nach eigener Einschätzung ein QM-System etablieren können.

Als wesentliche Einflussfaktoren auf den Fortschritt der QM-Aktivitäten erscheinen auf der Basis der Befragungsdaten die jeweils dominierenden Haltungen der Lehrenden zum QM, Einflüsse von außen (etwa durch Vorgaben aus dem Landeshochschulgesetz oder Zielvereinbarungen), die Unterstützung durch die Hochschulleitung und die Untersetzung des QM-Bereichs mit Finanzmitteln und Personal. Letzteres gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Fakultäten und Fachbereiche einen fehlenden Mittelbau, eine Überlastung der Professorinnen und Professoren und fehlende Gelder als zentrale Problemfelder bei der Sicherung des Studienerfolgs identifiziert haben. Durch eine Stärkung des akademischen Mittelbaus könnten – ggf. auch auf professoraler Ebene – zusätzliche Kapazitäten für qualitätsfördernde Aktivitäten gewonnen werden. Zuletzt wurden durch das bundesweite Bund-Länder-Programm für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre („Qualitätspakt Lehre“) an einigen Hochschulen zusätzliche Stellen für Qualitätsmanager/innen geschaffen. Dabei kristallisieren sich auf der Basis der realisierten Fallstudien vor allem die Arbeitsentlastung der Professorinnen und Professoren sowie die Steuerungsrelevanz der aufbereiteten Daten als Erfolgsfaktoren zur Gewinnung von Akzeptanz für QM-Systeme heraus. Bei dezentralen QM-Stellen ist darauf zu achten, dass sie sowohl an die Hochschulzentralebene als auch an die Fakultät/den Fachbereich angebunden sein sollten, um beide Ebenen wirksam vernetzen zu können. Eine alleinige Verortung auf dezentraler Ebene birgt die Gefahr, dass die Mitarbeiter/innen Aufgaben einer allgemeinen Dekanatsassistentz übernehmen und den Fokus auf das QM verlieren. Sofern sie Promovierende sind, ist ein besonderes Augenmerk auf die zeitliche Vereinbarkeit der Qualifikationsarbeit mit den QM-Aufgaben zu richten.

Aktuell ergeben sich für ein QM-System, das den Studienerfolg von Studierenden unterstützen und einem Studienabbruch vorbeugen soll, drei zentrale Herausforderungen:

Erstens geht es darum, die Akzeptanz für das QM unter den Lehrenden und ihre Bereitschaft zur Mitwirkung zu erhöhen. In diesem Kontext müssen das zentrale und dezentrale QM der Hochschule so ausgestattet und vernetzt werden, dass sie gemeinsame Ziele verfolgen, ein effektives Arbeiten möglich ist und der Aufwand für die Professorinnen und Professoren überschaubar bleibt. Dezentrale Qualitätsmanager/innen können dabei eine Schlüsselfunktion übernehmen, sofern ihre Fokussierung auf die QM-Aufgaben sichergestellt und eine Nachhaltigkeit ihrer Tätigkeit, auch über befristete Finanzierungen hinaus, erreicht wird.

Zweitens müssen Qualitätsregelkreise effektiver geschlossen und Ziele, Messinstrumente, Indikatoren und Maßnahmen dabei in einen engeren Zusammenhang gebracht werden. Gemäß dem Subsidiaritätsprinzip sollte die Ableitung von Konsequenzen aus Qualitätsdaten vor allem auf dezentraler Ebene in den Fakultäten/Fachbereichen wahrgenommen werden. Aufgrund der Kenntnisse über die Situation in den einzelnen Studiengängen ist es dort eher möglich, bezogen auf vorliegende Befunde Annahmen über Ursachen und Zusammenhänge zu entwickeln, potentielle personelle, situative und strukturelle Einflussfaktoren zu identifizieren und bei festgestellten Mängeln passgenaue Vorschläge zur Verbesserung der Situation und zur Weiterentwicklung der Studienqualität zu machen. Die Hochschulleitung kann die Diskussion von Qualitätsdaten und die Ableitung von Konsequenzen systematisch einfordern; hierzu können Satzungen oder Qualitätshandbücher entwickelt werden. Zugleich ist zu klären, inwiefern die Hochschulleitung die Dezentrale bei der Umsetzung der Konsequenzen unterstützen kann.

Und drittens wird ein entscheidender Aspekt mit Blick auf die Erhöhung der Studienerfolgsquoten sein, inwiefern es gelingt, die Qualitätsentwicklung in Lehre, Beratung und Betreuung gezielt auf verschiedene Studierendengruppen auszurichten, etwa auf den Bedarf von Studierenden mit unterschiedlichen Vorkenntnissen, von ausländischen Studierenden oder von Frauen in den Ingenieurwissenschaften. Dabei sollten alle Studierenden eine individuelle Rückmeldung zu Studienstand und Lernfortschritten und zumindest in der Anfangsphase auch Hilfestellungen bei der Studien- und Prüfungsplanung erfahren. Individualisierte Lernangebote, beispielsweise über E-Learning-Plattformen, können ebenfalls hilfreich sein.

Hierzu muss nicht jede Hochschule gleichsam das Rad neu erfinden. Wünschenswert wäre eine Verbesserung des hochschulübergreifenden Austauschs von Erfahrungen und Beispielen guter Praxis. In diesem Kontext können Hochschulbündnisse wie TU9 und UAS7, aber auch Fakultäten- und Fachbereichstage künftig eine zentrale Rolle spielen.

## 4 Literaturverzeichnis

**Acatech Deutsche Akademie der Technikwissenschaften; VDI Verein Deutscher Ingenieure e. V.** (2009). *Ergebnisbericht. Nachwuchsbarometer Technikwissenschaften*. München/Düsseldorf: Acatech/VDI.

**BMBF Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (2012).** *Perspektive MINT. Wegweiser für MINT-Förderung und Karrieren in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik*. Berlin.

**Erdmann, V. & Koppel, O.** (2010). Demografische Herausforderung: MINT-Akademiker. *IW-Trends*, 37(4).

**Gensch, K. & Kliegl, C.** (2011). *Studienabbruch – was können Hochschulen dagegen tun? Bewertung der Maßnahmen aus der Initiative „Wege zu mehr MINT-Absolventen“*. München: IHF Studien zur Hochschulforschung 80.

**Hetze, P.** (2011). *Nachhaltige Hochschulstrategien für mehr MINT-Absolventen. 2., aktualisierte Auflage*. Essen: Edition Stifterverband.

**Heublein, U., Besuch, G., Hutzsch, C., Schreiber, J. & Sommer, D.** (2009). *Zwischen Studiererwartungen und Studienwirklichkeit – Gründe für den Studienabbruch. Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten in Maschinenbau-Studiengängen.* Frankfurt am Main: IMPULS-Stiftung.

**Heublein, U., Richter, J., Schmelzer, R. & Sommer, D.** (2012). Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2010. *Forum Hochschule, 2012(3)*, 16-24. Hannover: HIS.

**Heublein, U., In der Smitten, S., Hauschildt, K., Isleib, S. & Mergner, J.** (2012). *Maschinenhaus – Campus für Ingenieure. Zusammenfassender Bericht zur Qualitätssicherung im Maschinenbau- und Elektrotechnikstudium.* Frankfurt am Main: VDMA.

**Heublein, U., Schmelzer, R., Sommer, D. & Wank, J.** (2008). *Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2006.* Hannover: HIS.

**Leszczensky, M., Gehrke, B. & Helmrich, R.** (2011). Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. Bericht des Konsortiums „Bildungsindikatoren und technologische Leistungsfähigkeit“. *Forum Hochschule, 2011(13)*, Hannover: HIS.

## Autor/in



Dr. Susanne IN DER SMITTEN || HIS-Institut für Hochschulforschung || Gosseriede 9, D-30159 Hannover

[www.his.de](http://www.his.de)

[smitten@his.de](mailto:smitten@his.de)



Dr. Ulrich HEUBLEIN || HIS-Institut für Hochschulforschung || Gosseriede 9, D-30159 Hannover

[www.his.de](http://www.his.de)

[heublein@his.de](mailto:heublein@his.de)