

Klaus Kreulich, Anne-Marie Lödermann (Hg.)

Motivation und Erfolg im Studium sichern

Bessere Studienbedingungen gestalten

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

BMBF-Projekt
Für die Zukunft gerüstet



HOCHSCHULE
FÜR ANGEWANDTE
WISSENSCHAFTEN
MÜNCHEN



Motivation und Erfolg im Studium sichern

Bessere Studienbedingungen gestalten

Klaus Kreulich, Anne-Marie Lödermann (Hg.)

Motivation und Erfolg im Studium sichern

Bessere Studienbedingungen gestalten



BMBF-Projekt
Für die Zukunft gerüstet



Diese Buchpublikation ist im Rahmen des BMBF-Projektes „Für die Zukunft gerüstet“ (2011–2016) entstanden. Das Vorhaben wurde aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PL11025 im „Programm für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre“ gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den AutorInnen.

© W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG
Bielefeld 2016

Gesamtherstellung:
W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld
wbv.de

Umschlagfoto:
Shutterstock.de/gyn9037

Bestellnummer: 6004541
ISBN (Print): 978-3-7639-5728-6
ISBN (E-Book): 978-3-7639-5729-3

Printed in Germany

Das Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Insbesondere darf kein Teil dieses Werkes ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (unter Verwendung elektronischer Systeme oder als Ausdruck, Fotokopie oder unter Nutzung eines anderen Vervielfältigungsverfahrens) über den persönlichen Gebrauch hinaus verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Für alle in diesem Werk verwendeten Warennamen sowie Firmen- und Markenbezeichnungen können Schutzrechte bestehen, auch wenn diese nicht als solche gekennzeichnet sind. Deren Verwendung in diesem Werk berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese frei verfügbar seien.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Inhalt

Vorwort <i>Klaus Kreulich/Anne-Marie Lödermann</i>	7
Lehre neu denken	
Integrierte Entwicklung von Fach- und Schlüsselkompetenzen in informatiknahen Studiengängen <i>Kathrin Schlierkamp/Veronika Thurner/Axel Böttcher/Daniela Zehetmeier</i>	13
Kompetenzreflexion und neue Lernzugänge <i>Thomas Schutz</i>	27
Schreibkompetenzen im digitalen Zeitalter <i>Andreas Belwe</i>	39
Projektworkshops im Designstudium <i>Suzan Cigirac</i>	51
Fachbezug von Anfang an – Mentoring-Programm im Studiengang Architektur <i>Dunja Karcher</i>	63
Fehler sind erlaubt – Wie man angstfrei Mathematik und Physik unterrichtet <i>Gerhard Heise</i>	75
ZukunftGestalten@HM: Ein didaktisches Konzept im Rahmen kompetenzorientierter Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung <i>Sascha Zinn</i>	85
Dem Studienerfolg den Weg bereiten – Ansätze für Qualität in der Lehre und deren formative Evaluation <i>Sara Koss</i>	99

Lehre digital bereichern

E-Learning-Innovationen an einer Präsenzhochschule nachhaltig verankern –
Herausforderungen und Lösungsansätze
Patricia Arnold/Gisela Prey/Dennis Wortmann 115

Einführung von Reflexions- und Präsentationsportfolios in der Lehre – drei
Fallreflexionen
Claudia Frank/Sabine Funke/Anne C. Spindler/Patricia Arnold 129

Studium bedarfsgerecht gestalten

Das Studium flexibler gestalten – Ansätze zur Flexibilisierung von
Vollzeitstudiengängen
Susanne Krusche/Annette Lang/Guiliana Silva Bracamonte 145

Flexibel und doch planbar – geht das? Über die Einführung des Studienformats
Teilzeit
Anne-Marie Lödermann/Angelika Iser/Kornelia Reischl 157

Studierende ohne Abitur richtig beraten
Florian Graupe 169

Resümee
Klaus Kreulich/Anne-Marie Lödermann 177

Autorenverzeichnis 183

Vorwort

KLAUS KREULICH/ANNE-MARIE LÖDERMANN

Was fördert die Qualität der Lehre? Welche Maßnahmen tragen tatsächlich zur Verbesserung der Studienbedingungen bei? Wo besteht dringender Handlungsbedarf?

Diese oder ähnlich weit gefasste Fragen der Qualitätsentwicklung der Lehre waren die Ausgangsfragen für die Ideenfindung, die schließlich in den Antrag für das Qualitätspakt-Lehre-Projekt *Für die Zukunft gerüstet* mündete. Ausgerichtet auf die übergeordneten Ziele, die Studienabbruchneigung von Studierenden, insbesondere in mathematischen und technischen Studiengängen, zu verringern sowie die Lehr- und Studienqualität merkbar zu erhöhen, entstand aus den Fakultäten heraus ein Bündel an Einzelmaßnahmen mit Ansatzpunkten auf unterschiedlichen didaktischen Ebenen. Unter der Leitung des damaligen Vizepräsidenten für Lehre und Internationales, Prof. Dr.-Ing. Christoph Seeßelberg und in Nachfolge von Prof. Dr. Heinz Ziegler, wurde das Projekt durch Olivia Key in der Funktion der Referentin für Studium und Lehre initiiert, um in drei Handlungsfeldern zu wirken: 1) Entwicklung neuer Lehr- und Lernformate, 2) Auf- und Ausbau der Supportstruktur für E- und Blended Learning in der Lehre sowie 3) Flexibilisierung von Vollzeitstudiengängen.

Das vorliegende Buch ist neben zahlreichen entwickelten Lehr- und Lernmaterialien, Konzeptpapieren, Veröffentlichungen und Vorträgen ein zentrales Ergebnis der knapp fünfjährigen Projektarbeit an der Hochschule München. In einer Gesamtschau werden ausgewählte Ansätze mit nachhaltiger Wirkung und Verankerung im Studien- und Lehralltag dargestellt. Bezug nehmend auf den Titel des Projektes *Für die Zukunft gerüstet* liefern die Beiträge dieses Sammelbandes Antworten auf die Frage, wofür die Hochschule, ihre Lehrenden und Studierenden vorbereitet sein müssen bzw. welchen Anforderungen es zu begegnen gilt, um gleichermaßen aktuellen und zukünftigen Anforderungen an Qualität wie auch Innovation in der Lehre gerecht zu werden.

In den acht Beiträgen **Lehre neu denken** werden kreative und kompetenzorientierte Lehr- und Lernformate vorgestellt, die im Rahmen der Projektarbeit entwickelt, erprobt und implementiert wurden. Das Projektteam *Kathrin Schlierkamp, Veronika Thurner, Axel Böttcher* und *Daniela Zehetmeier* integriert testdiagnostische Verfahren in die Studieneingangsphase, um die Anschlussfähigkeit der Studierenden an die

Anforderungen des Fachs sicherzustellen. *Thomas Schutz* zeigt in seinem Beitrag, wie Besonderheiten im Lernverhalten der aktuellen Studierendengeneration (Nutzung digitaler Medien, Gaming) als Ausgangspunkt der Konzeption von Lehrveranstaltungen dienen können.

Andreas Belwe stellt in seinem Beitrag verschiedene Formate vor, innerhalb derer die häufig nur mangelhaft ausgeprägte Schreibkompetenz von Studierenden an der Hochschule gefördert werden kann. *Gerhard Heise* gibt Einblick, wie es gelingen kann, eine angstfreie Unterrichtsatmosphäre in den Grundlagenfächern Mathematik und Physik zu schaffen.

Zwei praxis- und projektorientierte Ansätze präsentieren *Suzan Cigirac* und *Dunja Karcher*: *Suzan Cigirac* erläutert das Lehrformat Projektworkshops, das im Studiengang Design erfolgreich implementiert werden konnte. *Dunja Karcher* stellt ein fachliches Mentoring-Programm mit praxisorientierten Elementen für den Studiengang Architektur vor. Um ein interdisziplinäres und ebenfalls projektorientiertes Lehrformat handelt es sich bei *ZukunftGestalten@HM*. *Sascha Zinn* zeigt, wie nachhaltiges Denken und Handeln im Zusammenspiel von Disziplinen und neuen Lernformen gefördert wird.

Mit der Evaluation der Maßnahmen befasst sich schließlich der Beitrag von *Sara Koss*, in dem herausgestellt wird, wie bedeutsam die theoriebasierte Konzeption eines übergreifenden Designs für die Maßnahmenentwicklung und Qualitätssicherung in Lehrprojekten ist.

Im zweiten Teil des Sammelbandes **Lehre digital bereichern** werden wesentliche Erkenntnisse und Projektergebnisse im Maßnahmenbereich E-Learning zusammengetragen. *Patricia Arnold*, *Gisela Prey* und *Dennis Wortmann* analysieren, wie die strukturelle Verankerung von E-Learning durch den Aufbau des E-Learning Centers an der Hochschule München gelungen ist. Der Beitrag von *Claudia Frank*, *Sabine Funke*, *Anne C. Spindler* und *Patricia Arnold* greift mit dem E-Portfolio ein E-Learning-Tool, das im Rahmen der Projektarbeit pilotiert wurde, heraus und beschreibt Einsatzmöglichkeiten in unterschiedlichen Lehrsettings.

Neben der Verbesserung der Lehrqualität bildete die Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen des Studiums einen weiteren Schwerpunkt im Projekt *Für die Zukunft gerüstet*. Welche Maßnahmen zum Umgang mit Heterogenität und als Reaktion auf die Forderung nach differenzierten Studien- und Beratungsangeboten entwickelt wurden, zeigt der dritte Buchteil **Studium bedarfsgerecht gestalten**. *Susanne Krusche*, *Annette Lang* und *Guiliana Silva Bracamonte* stellen in ihrem Beitrag vor, wie Flexibilisierung als Thema und Handlungsbedarf in Fakultäten platziert werden kann. Über Erfahrungen und Erkenntnisse zur Einführung des Studienformats Teilzeitstudium berichten *Anne-Marie Lödermann*, *Angelika Iser* und *Kornelia Reischl*. Abschließend erläutert *Florian Graupe*, wie das allgemeine Beratungsangebot an Hochschulen sich auf neue Zielgruppen (hier: Studierende ohne Abitur) einstellen muss.

Die in sich geschlossenen Beiträge laden dazu ein, interessengeleitet auch nur ausgewählte Beiträge zu lesen. Im abschließenden Resümee von *Klaus Kreulich* und *Anne-Marie Lödermann* erfolgt eine Zusammenschau der Erkenntnisse, wobei herausgearbeitet wird, welche Wirkung das Gesamtprojekt in der Organisation Hochschule entfaltet hat.

Ein herzliches Dankeschön gilt allen Projektbeteiligten und insbesondere den Autorinnen und Autoren, die durch die Mitwirkung an diesem Sammelband einen wertvollen Beitrag zur Ergebnissicherung der Projektarbeit geleistet haben. Gedankt sei an dieser Stelle auch den Mitwirkenden im Redaktionskreis, Dr. Dennis Wortmann, Dr. Thomas Schutz, Dr. Andreas Belwe und Prof. Dr. Patricia Arnold, für die konstruktive Zusammenarbeit und ihr Engagement bei der Konzeptentwicklung und Begleitung der Bucherstellung.

Lehre neu denken

Integrierte Entwicklung von Fach- und Schlüsselkompetenzen in informatiknahen Studiengängen

KATHRIN SCHLIERKAMP/VERONIKA THURNER/AXEL BÖTTCHER/
DANIELA ZEHETMEIER

Die Teilmaßnahme des ZUG-Projektes, die an der Fakultät für Informatik und Mathematik unter der Leitung von Prof. Dr. Veronika Thurner und Prof. Dr. Axel Böttcher durchgeführt wird, beschäftigt sich in erster Linie mit der Erstellung von Diagnostiktests für überfachliche und fachliche Kompetenzen in informatiknahen Studiengängen. Diese Tests liefern ein differenziertes Bild über die jeweiligen Kenntnisse der Studierenden in schwierigen MINT-Grundlagenfächern. Auf Basis der Testergebnisse wurden maßgeschneiderte Übungs- und Lehrsequenzen entwickelt, bei denen unterschiedliche Lehrformate und -methoden zum Einsatz kommen. Zudem wurden unterschiedliche Zusatzangebote konzipiert und durchgeführt.

1 Ausgangssituation

Die Erstsemesterstudierenden der Fakultät für Informatik und Mathematik beginnen ihr Studium mit sehr heterogenen Voraussetzungen. Insbesondere betritt ein Teil der Studierenden die Hochschule mit (aus Unwissen) falschen Erwartungen an ein informatiknahes Studium (Thurner 2012). Entsprechend groß kann die Enttäuschung im ersten Semester sein, wenn sich die persönlichen Erwartungen dann nicht erfüllen. Ein anderer Teil der Studierenden kämpft gerade in den mathematischen bzw. softwaretechnischen Kernfächern im ersten Semester mit mentalen Fehlkonzepten (siehe z. B. Carey 2000 und Posner 1982). Da diese Fehlvorstellungen in der Schule oft unbewusst geprägt und internalisiert werden, offenbaren sich diese mentalen Fehlkonzepte für einige Studierende erst bei umfangreicheren Aufgaben und/oder den Prüfungen am Ende des ersten Semesters.

Die Erfahrungen aus der intensiven Einzelbetreuung von Studierenden legen ferner nahe, dass die Startschwierigkeiten vieler Studierender nicht allein durch mangelnde fachliche Vorkenntnisse bedingt sind, sondern in hohem Maße auch durch unzureichende Selbst-, Methoden- und Sozialkompetenzen verursacht werden. Das

bedeutet, dass nicht allein fachliche Vorkenntnisse für die Leistungen in der Studieneingangsphase ausschlaggebend sind, sondern auch die überfachlichen Qualifikationen. Der Lernerfolg wird also entscheidend von den Fähigkeiten im Bereich dieser unterschiedlichen Kompetenzen geprägt (Böttcher 2012; Schaper u. a. 2012; In der Smitten, Jaeger 2009).

Viele Studierende der Fakultät verfügen zu Beginn ihres Studiums nicht in ausreichendem Maße über die erforderlichen fachlichen und überfachlichen Schlüsselkompetenzen, die für ein erfolgreiches informatiknahes Studium notwendig sind. Darüber hinaus sind sich viele Studierende ihrer eigenen Stärken und Schwächen wenig bis gar nicht bewusst. Entsprechend schwer fällt es ihnen, konkrete Maßnahmen zu ergreifen, um die eigene Situation gezielt zu verbessern. In der Folge treten bei vielen Studierenden bereits im ersten Semester Schwierigkeiten auf. Es wird also gleich zu Beginn deutlich, wer die notwendigen Voraussetzungen für ein erfolgreiches Studium mitbringt und wer nicht.

Die Studieneingangsphase ist somit die ideale Zeit, um den Grundstein für den Erwerb all dieser Kompetenzen zu legen, die Studierenden umfangreich und ganzheitlich in den unterschiedlichen Kompetenzbereichen zu fordern und zu fördern und sie miteinander zu vernetzen. Wichtig ist, dass die Studierenden am Ende der Studieneingangsphase erkannt haben, welche notwendigen Kompetenzen ihnen zur persönlichen Studierfähigkeit noch fehlen, wie sie selbst diesen Defiziten entgegenwirken und wie sie aktiv deren weitere Entwicklung vorantreiben können (Schlierkamp 2015a). Davon profitieren die Studierenden nicht nur im Verlauf ihres Studiums, sondern insbesondere auch in ihrem späteren Arbeitsleben.

2 Ziele des Projektteams

Für die Lehrenden ergeben sich daraus Handlungsoptionen, die zwischen den folgenden beiden Polen aufgespannt sind:

- *Mindestkompetenzprofil voraussetzen, im Sinne von „Studierfähigkeit“*
Studierende, die dieses Mindestkompetenzprofil ganz oder in Teilen nicht erfüllen und sich dieses auch nicht aus eigener Kraft zeitnah aneignen können, fallen mehr oder weniger zügig aus dem System Hochschule heraus, entweder weil sie selbst frustriert aufgeben oder weil sie nach einigen Semestern endgültig herausgeprüft werden.
- *Studierende dort abholen, wo sie individuell gerade stehen, und Verbesserungsbedarfe erkennen*
Erkannte Verbesserungsbedarfe werden individuell und gezielt adressiert, um schlummerndes Potenzial zu entfalten und Studierenden so den Weg zu einem erfolgreichen Abschluss zu ermöglichen.

Das Projektteam strebt in Richtung des zweitgenannten Poles, soweit dies innerhalb der bestehenden hochschulischen Rahmenbedingungen möglich ist. Ziel ist es daher, die Lehre so zu gestalten, dass sie die ganzheitliche Kompetenzentwicklung der Studierenden ermöglicht und fördert. Diese Kompetenzförderung ist daher der Mittelpunkt jeder einzelnen im Rahmen des Projekts konzipierten Lehreinheit sowie Lehrintervention. Entsprechend sind die Lehreinheiten in ihrem Ablauf, Aufbau und ihren Anforderungen an den einzelnen Kompetenzbereichen ausgerichtet. Wichtig ist hierbei eine integrierte Förderung von fachlichen und überfachlichen Kompetenzen, also Selbst-, Sozial-, Methoden- und Fachkompetenzen.

3 Erfassen von Kompetenzen

Damit Kompetenzförderung auch die erwünschte Wirkung erzielt und richtig adressiert wird, muss erst einmal geklärt werden, in welchem Bereich überhaupt gefördert werden soll (Böttcher 2012; Schaeper 2004 und 2008). Dazu wurden zunächst die Kompetenzanforderungen für informatiknahe Studiengänge analysiert. Welche fachlichen und überfachlichen Kompetenzen brauchen Studierende, um ein informatiknahes Studium an der Hochschule zu bewältigen und erfolgreich abzuschließen? Wie unterscheiden sich diese Anforderungen von den schon erworbenen Kompetenzen aus Schule und Ausbildung? Und welche Erwartungen haben die Vertreter aus der Wirtschaft bezüglich der Kompetenzen eines Hochschulabsolventen? Um diese Fragen zu beantworten, wurden mittels eines Fragebogens die Erwartungen und Einschätzungen von Vertretern aus den genannten drei Bereichen Schule, Wirtschaft und Hochschule erfasst. Auf Basis dieser Antworten erstellte das Projektteam zwei umfangreiche Anforderungsprofile der wichtigsten fachlichen und überfachlichen Schlüsselkompetenzen, die in informatiknahen Studiengängen erforderlich sind (Böttcher 2011; Thurner 2012).

Ein Profil fokussiert dabei die Anforderungen, die bereits zu Beginn des Studiums an Studierende in informatiknahen Studiengängen der Fakultät für Informatik und Mathematik der Hochschule München gestellt werden. Das andere Profil fokussiert dagegen diejenigen Kompetenzen, die im Laufe des Studiums entwickelt werden und die für einen erfolgreichen Einstieg in das Berufsleben erforderlich sind. Beide Profile ermöglichen es damit, den Entwicklungsverlauf der Studierenden bezüglich der geforderten Kompetenzen kontinuierlich abzugleichen (Thurner 2014a).

Um auf Grundlage der beiden Profile herauszufinden, in welchen Bereichen die größten Defizite der Studierenden liegen, wurden in einem zweiten Schritt zwei Testinstrumente entwickelt: ein Selbsteinschätzungstest zu Schlüsselkompetenzen sowie ein Wissenstest, der fachliche Vorkenntnisse sowie essenzielle fachnahe Methodenkompetenzen fokussiert. Der Selbsttest beinhaltet dabei die im Vorfeld als relevant identifizierten Kompetenzen aus den Bereichen Selbst-, Sozial- und Methodenkom-

petenzen.¹ Diese sind sowohl für die generelle Studierfähigkeit als auch speziell für die Informatik von zentraler Bedeutung. Der Wissenstest ist auf fachliches Vorwissen sowie speziell auf diejenigen Methodenkompetenzen ausgerichtet, die für ein informatiknahes Studium essenziell notwendig sind. Der Schwerpunkt liegt hier vor allem auf abstraktem, analytischem und logischem Denken. Darüber hinaus werden auch Lesefähigkeit in Deutsch und Englisch, grundlegende Mathematikkenntnisse sowie PC-Theorie und PC-Praxis geprüft (Zehetmeier 2014). Ergänzend werden in einer dritten Abfrage soziobiografische Daten erhoben, wie etwa Schulabschluss oder Berufserfahrung.²

Um die Ergebnisse dieser beiden Tests einordnen zu können, wurde das Anforderungsprofil einer/eines *Muster-Studierenden* definiert, das dokumentiert, welche fachlichen und überfachlichen Kompetenzen bei Studierenden zu Beginn ihres Studiums vorausgesetzt werden. Auf dieser Grundlage kann untersucht werden, inwiefern sich die Erstsemester-Studierenden von dem definierten Anforderungsprofil unterscheiden (Zehetmeier 2015). Die Skala für jede Anforderung reicht dabei von 0 (keine) bis 4 (sehr/hoch).

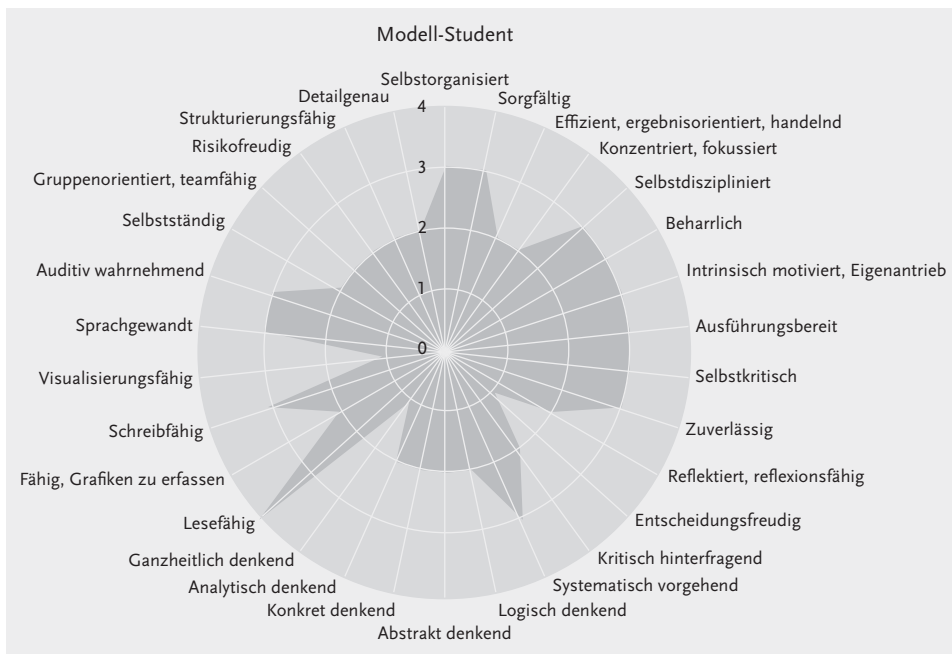


Abb. 1: Profil des Muster-Erstsemester-Studierenden in informatiknahen Studiengängen

- 1 Als Orientierungspunkt dienen dabei gängige Kompetenzmodelle, diese wurden allerdings für die Zielgruppen der FK 07 ausgewählt und angepasst (Gotzen 2012; Turley 1995).
- 2 Zum Einfluss solcher Merkmale siehe beispielsweise das KoKoHs – Projekt zur Kompetenzerfassung im Hochschul-sektor (Blömeke 2013).

Jede/jeder Studierende erhält eine umfangreiche Auswertung der persönlichen Testergebnisse, die auf Wunsch mit den Lehrenden und/oder den wissenschaftlichen ProjektmitarbeiterInnen besprochen werden kann. Die Lehrenden wiederum erhalten eine Auswertung ihrer gesamten Kohorte. Die beiden Messinstrumente eröffnen somit umfassende Feedbackmöglichkeiten:

- (1) Studierende können sich selbst hinsichtlich ihrer eigenen bisher erworbenen Kompetenzen kritisch hinterfragen und überprüfen. Sie sind in der Lage, etwaige Defizite in den unterschiedlichen Bereichen frühzeitig zu erkennen und diesen von Anfang an entgegenzuwirken. Stress, Zeit- und Prüfungsdruck werden dadurch im Idealfall verringert.
- (2) Die Testreihe verschafft den Lehrenden und MitarbeiterInnen der Fakultät einen umfassenden sowie schnellen Überblick in Bezug auf die Eingangskompetenzen der Erstsemester-Studierenden. Dadurch können sie sich auf die spezifischen Fähigkeiten und das Vorwissen ihrer Gruppe von Studierenden besser einstellen und schon zu Beginn des Semesters die Aufbereitung und Vermittlung ihrer Lehrinhalte entsprechend anpassen.³
- (3) Die Auswertung der Testergebnisse unterstützt die zielgerichtete Entwicklung und Durchführung von neuen Lehrkonzepten insofern, als dass die in den Testreihen entdeckten Kompetenzdefizite durch die Lehrkonzepte behoben werden sollen und somit im Fokus der Konzepte und Interventionen stehen.⁴

Testergebnisse

In den Wintersemestern 2014 und 2015 kommt die Mehrheit der Studierenden in informatiknahen Studienfächern von den Fach- und Berufsoberschulen an die Hochschule. Wie zu erwarten wählen tendenziell diejenigen mit einem wirtschaftlichen Schwerpunkt den Studiengang Wirtschaftsinformatik, diejenigen mit einem technischen Schwerpunkt den Studiengang Informatik. Gut 35 % der Studierenden geben an, ihr Studium vollständig selbst finanzieren zu müssen. Über 30 % arbeiten mindestens 15 Stunde pro Woche. Der Großteil der Studierenden ist dabei männlich, im Vergleich zum Jahr 2014 steigt die Anzahl der weiblichen Studierenden von 19,6 % auf 24,5 %. Über 50 % der Studierenden kommen aus einem nicht akademischen Elternhaus, nur 28,6 % (Jahrgang 2014) bzw. 26,1 % (Jahrgang 2015) haben einen Elternteil mit akademischer Ausbildung.

Die Mathematiknoten liegen durchschnittlich in beiden Jahrgängen zwischen den Schulnoten 2 und 3. Der letzte Mathematikunterricht liegt bei den meisten StudienanfängerInnen erst maximal 6 Monate zurück. Dennoch fallen die Mathematikaufgaben im Wissenstest eher schlecht aus: 5 von 12 Aufgaben werden nur von knapp der Hälfte der Studierenden richtig beantwortet. Ähnlich ist das Ergebnis der Aufga-

3 So wurden beispielsweise in der Lehrveranstaltung Softwareentwicklung 1 bei einer Kohorte bestimmte mathematische Beispiele durch grafische bzw. textuelle Beispiele ersetzt, nachdem die Testergebnisse zeigten, dass die Mehrheit der Studierenden die mathematischen Aufgaben nur zu einem Bruchteil lösen konnte.

4 Die Testreihen werden zudem kontinuierlich weiterentwickelt und mit den Anfängerkohorten über mehrere Semester hinweg durchgeführt.

ben zur Methodenkompetenz: Auch hier wird im Schnitt nur annähernd die Hälfte der Maximalpunktzahl erreicht.

Die Auswertung des Selbsteinschätzungstests zeigt, dass einige der überfachlichen Kompetenzen nicht dem Anforderungsprofil entsprechen. Die meisten Studierenden bewerten die nachfolgenden Kompetenzen als bei sich selbst eher schwach ausgeprägt: systematisches und sorgfältiges Arbeiten, abstraktes Denken sowie Selbstorganisation. Auffallend ist, dass die meisten Studierenden dieser beiden Jahrgänge ihre Kompetenzen stärker beim selbstständigen Arbeiten sehen als bei der Teamarbeit.

Durch die kontinuierliche Erhebung und Auswertung der Daten lassen sich zudem genauere Aussagen über die persönliche Identifikation der Studierenden mit ihrem Studienfach, ihrer Selbstmotivation sowie die soziale Vernetzung untereinander treffen.

Die Wirksamkeit der Testinstrumente könnte noch weiter gesteigert werden, wenn genauere Aussagen über die Korrelation von Einstiegskompetenzen zum Studienerfolg möglich wären, insbesondere zu Klausur- und Prüfungsergebnissen. Aufgrund der aktuellen Datenschutzbestimmungen ist dies bisher jedoch nicht möglich.

4 Konzeption von maßgeschneiderten Bausteinen in Lehre und Beratung

Innerhalb der Maßnahme wurde eine Vielzahl von maßgeschneiderten Übungs- und Lehrsequenzen konzipiert und durchgeführt, die auf integrierte Weise Fach- und Schlüsselkompetenzen fördern. Wichtig ist hierbei, dass die entwickelten Konzepte sowohl für große als auch für kleinere Gruppen von Studierenden funktionieren. Das heißt, die Konzepte sind einfach und schnell in die aktive Lehre an der Fakultät zu integrieren und werden über mehrere Semester immer wieder begleitend zu anderen Pflichtlehrveranstaltungen durchgeführt. Auf die Studierenden haben diese Konzepte und Interventionen insofern eine nachhaltige Wirkung, als dass sie hier Techniken und Kompetenzen erwerben, die ihnen dabei helfen, sich selbst zu helfen.⁵

Ausgangspunkt für diese Interventionen sind die Ergebnisse der beiden Tests. Die bisher erhobenen Daten haben vor allem Defizite in den Bereichen logisches und abstraktes Denken, systematisches Vorgehen und Reflexionsfähigkeit aufgedeckt. Entsprechend schulen die bisher entwickelten Interventionen vor allem diese Methoden- und Selbstkompetenzen.

Im Sinne der Nachhaltigkeit und ergänzend zu den Interventionen wurden zusätzlich kompetenzorientierte Lernziele für ausgewählte Veranstaltungen formuliert (Thurner 2015a; Böttcher 2015a). Die Interventionen und Lernmaterialien sind an der sechsstufigen Lernzieltaxonomie nach Bloom (1956; in der Weiterentwicklung

⁵ Beispiele hierfür sind das Erlernen von Arbeits- und Organisationstechniken, die generell für ein Studium wichtig sind.