



University of Applied Sciences

HOCHSCHULE  
EMDEN·LEER

Fachbereich Technik

Maria Krüger-Basener, Dirk Rabe (Hrsg.)

## Heterogenität und weitere Herausforderungen in der Hochschul-Lehre

Best-Practice Ergebnisse  
aus dem BMBF-Qualitätspakt-Lehre-Projekt  
BEST4HEL (2011–2017)

Schriftenreihe der Hochschule Emden/Leer, Band 7







Maria Krüger-Basener, Dirk Rabe (Hrsg.)

## Heterogenität und weitere Herausforderungen in der Hochschul-Lehre

*Best-Practice Ergebnisse  
aus dem BMBF-Qualitätspakt-Lehre-Projekt  
BEST4HEL (2011–2017)*

Hochschule Emden/Leer  
Emden 2019

# Schriftenreihe der Hochschule Emden/Leer, Band 7

Verlag: Hochschule Emden/Leer  
Druckerei: VON DER SEE, Emden  
Buchbinderei: VON DER SEE, Emden

© 2019  
Hochschule Emden/Leer  
Constantiaplatz 4  
26723 Emden  
E-Mail: [bibliothek.emden@hs-emden-leer.de](mailto:bibliothek.emden@hs-emden-leer.de)

ISBN: 978-3-9811143-7-9





Maria Krüger-Basener/Dirk Rabe (Hrsg.)

# Heterogenität und weitere Herausforderungen in der Hochschul-Lehre

Best-Practice Ergebnisse  
aus dem BMBF-Qualitätspakt-Lehre-Projekt  
BEST4HEL (2011-2017)



## Vorwort

Wie die meisten deutschen Hochschulen stellte auch die Hochschule Emden/Leer im Herbst des Jahres 2011 einen Antrag im Rahmen der bundesweiten BMBF-Ausschreibung "Bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre". Die Hochschule war gerade von der größten zur kleinsten (Fach-)Hochschule Niedersachsens defusioniert worden und diese Veränderung spiegelte sich in der Antragsstellungssituation wider: Die Leitung war auf Präsidialebene zu diesem Zeitpunkt erneut ausgewechselt worden, so dass es sich engagierte und an der Lehre interessierte Professoren selbst zur Aufgabe machten, „von unten“ heraus einen Antrag zu stellen. Impulse aus allen Bereichen der Hochschule wurden für den Antrag genutzt und so „bottom-up“ nach Lösungen für aktuell aufgefallene Probleme gesucht, die sich durch ein solches Projekt zu lösen versprachen. Dabei engagierten sich besonders stark die Ingenieur-Studiengänge und mit ihnen der Fachbereich Technik.

Viele neue Wege (hier als „Maßnahmen“ bezeichnet) wurden in den darauffolgenden Semestern und Jahren aus der Praxis heraus sowie theoriegesteuert entwickelt und evaluiert. In der Projektlaufzeit wurden diese Maßnahmen entweder weiterentwickelt, übernommen oder – in Einzelfällen – auch wieder verworfen. Nicht zuletzt der intensive Austausch mit dem niedersächsischen Netzwerk „Qualitätsoffensive Lehre in Niedersachsen“ (QLiN), dessen Mitbegründerin die Hochschule Emden/Leer gewesen ist, ermöglichte es, die entwickelten Formate mit anderen zu vergleichen und weiter zu optimieren. Auch halfen ein gerade abgeschlossenes Forschungsprojekt (2008-2011) aus der vorangegangenen Ausschreibungsreihe „Hochschulforschung als Beitrag zur Professionalisierung der Hochschullehre“ und die vielfältigen bereits vorhandenen Ansätze von Lehrenden zum problembasierten und projektorientierten Lehren und Lernen wie auch der Aufbau eines Fallstudienzentrums dabei, mit Hintergrundwissen Neues zu entwickeln und auszuprobieren.

Sie finden hier ausgewählte Beispiele aus den Bereichen, die das Projekt ausmachten. Alle Beispiele sind erprobt und zeigen die konkrete Durchführung auf. Für die meisten Maßnahmen gibt es auch evidenzbasierte Hinweise auf ihre Wirkung.

Wir hoffen mit diesem Reader den Praktiker\*innen das nötige Know-how zu geben. Gerne stehen wir bei Rückfragen zur Verfügung.

Prof. Maria Krüger-Basener  
(Projektboard)

Prof. Dr. Dirk Rabe  
(Gesamt-Projektleiter)

# Inhaltsverzeichnis

BEST4HEL – das große Qualitätspakt-Lehre-Projekt einer kleinen Hochschule (2011-2017)

## Teil A: Einführen ins Studium

<i>Ann-Kathrin Stromann und Andre Schneke</i> Implementierung eines hochschulweiten „Willkommenstages“ .....	2
<i>Wolfgang Lindenthal, Frank Uhlenhut und Bernd Schmietenknop</i> Tutor*innenbetreuung als wichtige Voraussetzung für die Wirksamkeit von Erstsemester-Tutorien .....	7
<i>Maria Krüger-Basener und Stefan Prescher</i> Projektorientierte Lehre bei Erstsemestern.....	14

## Teil B: Umgang mit Heterogenität

<i>Wolfgang Lindenthal</i> Spezielle Lehrveranstaltung „Chemie für Energieeffizienz-Studierende“ .....	26
<i>Jens Konopka und Elmar Wings</i> Mathe-Café .....	34
<i>Dirk Rabe und Maria Krüger-Basener</i> Mathematik 0 – ein Einführungskurs mit Online-Elementen in der Selbstlernphase.....	37
<i>Jens Konopka und Elmar Wings</i> Grundlagenvermittlung Mathematik im Rahmen einer gestreckten Eingangsphase.....	45
<i>Kirsten Rusert</i> Hochschulweite Tutor*innenschulung.....	48

## Teil C: Besondere Motivation fürs Studium

<i>Frank Uhlenhut</i> Projektorientierte Lehre in Ingenieurstudiengängen der Naturwissenschaftlichen Technik ...	55
<i>Antje Gronewold</i> Wissenschaftliche Schreibwerkstatt im Fachbereich Soziale Arbeit und Gesundheit.....	59
<i>Heike Nolte, Ann-Kathrin Stromann und Jana Bunger-Pfeiffer</i> Langer Abend des Lernens .....	64

## Teil D: Förderung jedes Einzelnen

<i>Jens Konopka und Elmar Wings</i> Beratung durch Mentoren.....	69
<i>Antje Gronewold</i> Persönlichkeitsbildung: Reflektion im persönlichen und sozialen Handlungsfeld der Sozialen Arbeit .....	72
<i>Stefan Prescher und Maria Krüger-Basener</i> MentorING der Abteilung Elektrotechnik und Informatik .....	79
<i>Heike Nolte, Sylke Ahring und Ann-Kathrin Stromann</i> Career Service .....	86

## Teil E: Einsatz moderner Medien ..... 93

<i>Dirk Rabe</i> Digitale Unterstützung durch LON-CAPA und Open edX.....	94
<i>Ann-Kathrin Stromann und Andre Schneke</i> Digitale Lehr-/Lernunterstützung im Fachbereich Wirtschaft.....	106

## **BEST4HEL – das große Qualitätspakt-Lehre-Projekt einer kleinen Hochschule (2011-2017)**

Im Jahr der Antragstellung für das vorliegende Projekt (2011) war die Hochschule Emden/Leer mit knapp 4.000 Studierenden die kleinste Fachhochschule Niedersachsens. Sie ging am 1. September 2009 per De-Fusion aus der damals größten niedersächsischen Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven hervor.

Die Hochschule ist als Studienmöglichkeit von großer Bedeutung für die umliegende Region, insbesondere auch für Ostfriesland und Teile des Emslandes: Untersuchungen der Hochschule bei den Studierenden zeigen, dass - wie bei fast allen Fachhochschulen - der größte Teil der Studierenden aus dem Umfeld von etwa 60 km stammt und viele von ihnen täglich zur Hochschule pendeln.<sup>1</sup> Dieses Charakteristikum war auch in der Projektlaufzeit, in der die nachfolgend geschilderten Maßnahmen entwickelt und durchgeführt wurden, nachweislich stark ausgeprägt – Untersuchungen haben gezeigt, dass ostfriesische Studierende eher heimatverbunden studieren wollen.

Über diese regionale Bedeutung hinaus (mit den damals vorhandenen Studiengängen<sup>2</sup> wie *Elektrotechnik und Automatisierungstechnik, Informatik, Biotechnologie, Chemietechnik/Umwelttechnik, Photonik, Betriebswirtschaftslehre, Soziale Arbeit und Gesundheit, Bio-Psycho-Soziale Physiotherapie, Inklusive Frühpädagogik*) bietet die Hochschule bundesweit stark nachgefragte Studiengänge an, so z. B. *Medientechnik, Maschinenbau und Design, Energieeffizienz, Sozialmanagement* und - als berufs begleitende Online-Studiengänge - *Medieninformatik* (Bachelor und Master).

Des Weiteren sind erfolgreiche international bedeutsame Studiengänge entstanden, häufig mit mehrsprachigen Studienangeboten (*Wirtschaftsingenieurwesen (IBS - Industrial and Business System; Bachelor), Technical Management (Master), Industrial Informatics (Master) und Applied Life Sciences (Master)*).

Aus den an der Hochschule Emden/Leer ausgeprägten Forschungsaktivitäten sind weitere deutschsprachige Masterstudiengänge hervorgegangen (*Engineering Physics, Master of Business Management, Management Consulting, Public Health und Soziale Arbeit und Gesundheit im Kontext sozialer Kohäsion*), die auch bundesweit Zuspruch finden.

Die Hochschule Emden/Leer folgt dem Konzept einer Campus-Hochschule, deren Studierende in der Mehrheit am Standort Emden konzentriert sind; nur die maritimen Studiengänge haben ihren Hochschulort – wiederum als Campus – in Leer.

Im Rahmen der BMBF-Ausschreibung zu "Bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre" wurde das Projekt BEST4HEL (**B**essere **S**tudienbedingungen

---

<sup>1</sup> Siehe Ergebnisse aus dem BMBF-Projekt USuS (Untersuchung von Studienverlauf und Studienerfolg - Befragung 2009 und 2010) in Krüger-Basener, M.: *Computer Science Studies within Bachelor Conditions - Drop-Out Rate and its Avoidance*. Proceedings of the 6th International Seminar on Quality Management in Higher Education - QMHE Tulcea 2010; siehe jährliche Auswertungen in den Fachbereichen

<sup>2</sup> Wenn nicht anders angegeben handelt es sich um Bachelor-Studiengänge.

und Qualität in der Lehre **für** die **Hochschule Emden/Leer**<sup>1)</sup> bewilligt und damit die Gelegenheit geschaffen, vor Ort in den Fachbereichen für aktuelle hochschuldidaktische Fragestellungen Lösungen entwickeln und erproben zu können. Die großen Themen dazu waren die *Verbesserung der Studieneingangsphase*, die *Verbesserung der Studierendenmotivation*, eine *individualisierte Betreuung und Beratung* und die *Weiterbildung der Lehrenden*. Im Folgenden finden sich dazu beispielhaft verschiedene erprobte hochschuldidaktische Maßnahmen bzw. Formate und ihre Wirkungen.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Fördernummer: 01PL11058

<sup>2</sup> Besonderer Dank gilt Maik Feldkamp, Student der Medientechnik, der die Zusammenstellung dieses Bandes in vielfacher Weise unterstützt hat.

## **Teil A: Einführen ins Studium**

# Implementierung eines hochschulweiten „Willkommenstages“

Ann-Kathrin Stromann und Andre Schneke<sup>1</sup>

Die Ausgangssituation stellte sich für Erstsemester vor Projektbeginn folgendermaßen dar: Der bisherige Willkommenstag an der Hochschule (Stand WiSe 2014/2015) sah lediglich eine offizielle Begrüßung durch den Präsidenten, eine Vertretung der Stadt Emden, eine Vertretung der Zentralen Studienberatung und eine Vertretung des AStA vor. Im Anschluss daran gab es keine weiteren zentralen Veranstaltungen. Im Fachbereich Technik wurden unmittelbar nach dieser Begrüßung die Mathematik-Vorkurse fortgesetzt. Im Fachbereich Wirtschaft fanden allgemeine Informationsveranstaltungen zum Studium (z. B. Prüfungsordnung) statt. Für die Studierenden des Fachbereichs Soziale Arbeit und Gesundheit gab es nach der offiziellen Begrüßung kein weiteres Programm, da die fachbereichsspezifische Erstsemestereinführung bereits in der Woche vor der offiziellen Begrüßungsveranstaltung durchgeführt wurde.

Gespräche mit den Fachbereichsverantwortlichen für die Einführungstage und mit den beteiligten internen Abteilungen zeigten jedoch eine gewisse Unzufriedenheit mit dem Begrüßungstag, die im Vorfeld der Maßnahme allerdings nicht genauer benannt werden konnte. Der Bedarf nach einer Neugestaltung des Willkommenstages wurde durch die erstmalig durchgeführte Erstsemesterbefragung im WiSe 2014/15 deutlich, als sich hier viele Studierende negativ über den Willkommenstag äußerten. Die Hauptkritikpunkte waren die schlechte Organisation, der unklare Ablauf und dass es sich für Studierende im ersten Semester nicht lohnen würde, für die vier angesprochenen Reden (Präsident, Stadt Emden, Zentrale Studienberatung, AStA) an diesem Tag anzureisen, da ihnen der Mehrwert der (zentralen) Veranstaltung für Studierende fehlen würde.

Ergebnisse dieser vor der Konzeptentwicklung hochschulweit durchgeführten Erstsemesterbefragung zeigten, dass eine grundsätzliche Überarbeitung der zuvor von den einzelnen Fachbereichen unabhängig voneinander organisierten Erstsemesterbegrüßungen dringend angeraten war. Daraus wurde der sog. Willkommenstag entwickelt.

## 1 Ziele

Die Neuausrichtung des fachbereichsübergreifenden Willkommenstages sollte dabei helfen, dass sich die neuen Studierenden an der Hochschule Emden/Leer willkommener fühlen und gleich zu Beginn viele wesentliche Informationen zum Studium und dem „Drumherum“ (z. B. Wer kann mich bei der Beantragung von BAföG unterstützen?) erhalten. Ziele der Neugestaltung des hochschulweiten Willkommenstages waren deshalb die Optimierung der zentralen Begrüßungsveranstaltung für alle Studierenden im ersten Semester der Hochschule Emden/Leer sowie die Förderung der interdisziplinären Zusammenarbeit der Fachbereiche. Letzteres sollte vor allem durch eine fachbereichsübergreifende Projektgruppe zur Durchführung dieses Willkommenstages erreicht werden.

---

<sup>1</sup> Ann-Kathrin Stromann BA Betriebswirtschaftslehre, Andre Schneke Diplom-Sozialwirt (FH), Projektmitarbeiter\*innen.

Des Weiteren wurden Studierende über die Beteiligung der studentischen Gremien in die Neugestaltung des Willkommenstages miteingebunden. Eine weitere Förderung der interdisziplinären Zusammenarbeit sollte dadurch erreicht werden, dass den Neustudierenden während des Willkommenstages durch die fachbereichsübergreifenden Angebote bereits die Gelegenheit geboten wurde, sich über die Fachbereichsgrenzen hinaus kennenzulernen.

Mit dieser Maßnahme sollte also den neuen Studierenden (ca. 1500 der insgesamt 4.600 Studierenden) der Start in das Studium erleichtert werden, indem sie auf sie zugeschnittene Informationen rund um das Studium erhielten und sich an der Hochschule herzlich willkommen fühlten.

Zusätzlich sollte mit dem Willkommenstag auch ein Bezug zum Leitbild der Hochschule hergestellt werden. Im Leitbild der Hochschule heißt es nämlich: „Als Campushochschule zeichnet sich die Hochschule Emden/Leer durch kurze Wege und eine persönliche Atmosphäre aus. Wir engagieren uns für ein starkes Gemeinschaftsgefühl und die Identifikation aller Hochschulangehörigen mit ihrer Hochschule. Im Zentrum unserer Arbeit stehen die Studierenden. Unser Campus soll mit Leben erfüllt sein und Raum geben für öffentliche Diskussionen und wissenschaftlichen Diskurs.“<sup>1</sup>

## **2 Zielgruppe**

Mit dem Willkommenstag selbst werden in erster Linie die Studierenden im ersten Semester angesprochen. Da die meisten Studiengänge zum jeweiligen Wintersemester beginnen, bezieht dieser sich (bislang) nur auf die Studierenden dieser Anfängergruppen. In zweiter Linie bindet diese Maßnahme aber auch Studierende und Lehrende aller Fachbereiche ein, die an der Durchführung dieser Maßnahme planerisch und ausführend mitwirken, und fördert deren interdisziplinäre Zusammenarbeit.

## **3 Beschreibung**

Eine wichtige Frage bei der Konzeptentwicklung für den Willkommenstag war, welche Maßnahmen, die bisher unabhängig voneinander in den einzelnen Fachbereichen durchgeführt wurden, auch gemeinschaftlich veranstaltet werden könnten. Im Idealfall sollten sich die bis dahin gesammelten Erfahrungen auf ein neues gemeinschaftliches Vorgehen übertragen lassen.

Im Vorfeld wurden deshalb - unter Einbezug der einzelnen Fachbereiche, der Studierenden und ihrer studentischen Gremien sowie des Präsidiums - verschiedene Ideen und Möglichkeiten zur Neugestaltung der Begrüßung der Studierenden im ersten Semester besprochen.

---

<sup>1</sup> <https://www.hs-emden-leer.de/hochschule/leitbild/> (Stand: 2018)

Tabelle 1: Zeitlicher Ablauf des Entwicklungsprozesses

<p><b>1. Ist-Stand-Analyse – 09.-10.2014</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abfrage der Ansprechpersonen für die Studieneingangsphase in den Fachbereichen</li> <li>• Durchführung individueller Termine mit den jeweiligen Ansprechpersonen</li> <li>• Gespräche mit den studentischen Vertretungen</li> <li>• Dokumentation Ist-Stand</li> </ul>
<p><b>2. Best-Practice-Recherche – 09.-10.2014</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammeln von Best-Practice-Beispielen aus Emden/Leer</li> <li>• Recherche (Was machen andere Hochschulen?) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Stärken-Schwächen-Analyse der Konzepte im Hinblick auf Möglichkeiten in Emden/Leer</li> <li>○ Auswahl von Best-Practice-Beispielen</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>3. Eintägiger Vorab-Workshop – 11.2014</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treffen mit allen zentralen Einrichtungen, die Berührungspunkte mit der Studieneingangsphase haben, zuzüglich der jeweiligen Ansprechperson aus den Fachbereichen sowie Vertretung der studentischen Gremien</li> <li>• Inhalt: Möglichkeiten und Grenzen einer Vereinheitlichung der Studieneingangsphase</li> </ul>
<p><b>4. Erstellung eines hochschulspezifischen Konzeptentwurfs – 11.-12.2014</b></p>
<p><b>5. Verabschiedung eines abgestimmten Konzepts – 01-02.2015</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstimmung mit Präsidium, Dekanaten der Fachbereiche, zentralen Einrichtungen und studentischen Gremien und etwaige Anpassung/Optimierung</li> </ul>
<p><b>6. Inhaltliche Ausgestaltung des Konzepts durch die Beteiligten – 03.-06.2015</b></p>
<p><b>7. Hochschulweiter Workshop – Mitte 06.2015</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung des abgestimmten Konzepts und des Ablaufplans</li> </ul>
<p><b>8. Durchführung – 09.2015</b></p>
<p><b>9. Evaluation und Ableitung von Optimierungsmöglichkeiten – 09.-10.2015</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachbesprechung mit allen Ansprechpersonen (s. Punkt 7)</li> <li>• Evaluation des Projektes</li> <li>• Diskussion möglicher Optimierungsmöglichkeiten</li> <li>• Konzepterweiterung /-anpassung</li> </ul>
<p><b>10. Verstetigung – ab 2016</b></p>

Zunächst (s. a. Tabelle 1) erfolgte eine *Ist-Stand-Analyse* bezüglich der Maßnahmen, die bisher im Rahmen der Erstsemestereinführung in den einzelnen Fachbereichen stattfanden. Diese Analyse bezog sich nicht nur auf die hochschulweiten, sondern auch auf fachbereichsspezifische Maßnahmen. Die Ergebnisse zeigten, dass in den Fachbereichen rund um die offizielle Begrüßung der Studierenden – wie oben beschrieben – sehr unterschiedliche Maßnahmen abliefen.

Hierauf aufbauend wurden *weiterführende Gespräche* mit der „Zentralen Studienberatung“ und dem „Technologietransfer“ geführt. In diesen Gesprächen konnten bereits

konkrete Ideen für eine Neugestaltung des Willkommenstages gesammelt werden. Des Weiteren wurde eine *Recherche* zum Thema „Wie gestalten andere Hochschulen ihre/n Willkommenstag/e?“ durchgeführt.

Aus diesen Gesprächen und der Recherche wurden *drei Entwürfe* für eine Neugestaltung des Willkommenstages entwickelt und dem Vizepräsidenten für Studium und Lehre Anfang Dezember 2014 vorgestellt und gemeinsam diskutiert.

Im Anschluss an die Vorstellung im erweiterten Präsidium wurde, nachdem die Dekane der einzelnen Fachbereiche ihre Zustimmung zum Konzept zur Neugestaltung gaben, zu einem *hochschulweiten Workshop* zur Ausgestaltung der Ideen eingeladen.

Der entstandene zentrale Willkommenstag wurde zunächst zum WiSe 2015/16 als Pilotveranstaltung durchgeführt. Auf Basis der Evaluation der erstmaligen Durchführung wurde das Konzept weiterentwickelt und im Rahmen des vorliegenden Projektes ein weiteres Mal umgesetzt. Der gesamte Entwicklungsprozess ist in Tabelle 1 dargestellt.

#### **4 Erfolg**

Die Überarbeitung des Willkommenstages führte nicht nur auf der inhaltlichen Ebene durch eine stimmigere Begrüßung der Studierenden im ersten Semester zum Erfolg, sondern auch auf der für eine kleine Campushochschule ganz wesentlichen Ebene der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen den Fachbereichen. Dies wurde vor allem durch die fachbereichsübergreifende Projektgruppe erreicht. Des Weiteren wurden die Studierenden über die Beteiligung der studentischen Gremien an der Neugestaltung des Willkommenstages eingebunden.

Neben den studentischen Gremien wurden ebenso die zentralen Einrichtungen – wie die Zentrale Studienberatung, das Immatrikulations- und Prüfungsamt oder das International Office – direkt in die Veranstaltung mit involviert und präsentierten sich und ihre Angebote allen neuen Studierenden auf dem sog. „Markt der Möglichkeiten“.

#### **5 Aufwand**

Der zeitliche Aufwand ließ sich nur schwer abschätzen, da für die erste Durchführung des Willkommenstages im WiSe 2015/2016 noch notwendige Entwicklungsarbeit geleistet werden musste. Auf diese Entwicklungen konnte dann bereits im zweiten Durchlauf im WiSe 2016/2017 zurückgegriffen werden. Da sich aber auch während dieses zweiten Durchlaufes kleinere Veränderungen ergaben, war ein pauschaler Aufwand auch für zukünftige Durchführungen schwer anzugeben. An der Entwicklung selbst haben zwei Projektmitarbeiter\*innen mitgewirkt; sie wurden in der Durchführung durch die studentischen Gremien unterstützt. Der nächste (zweite) Durchlauf der Veranstaltung wurde von einer Mitarbeiterin und zwei studentischen Hilfskräften organisiert. Für die Durchführung dieses Willkommenstages wurde darüber hinaus wieder auf die Hilfe von studentischen Gremien zurückgegriffen.

## **6 Erfahrungen**

Die Entwicklung und Umsetzung eines fachbereichsübergreifenden Projekts ist ein sehr langwieriger und zäher Prozess, der seine Zeit braucht. Dies war für die Projektleitung zwar anstrengend und erweckte hin und wieder den Eindruck, dass es nicht voranginge, aber das permanente Abholen der Fachbereiche war in einem solchen Vorgehen für ein gutes Gelingen unumgänglich.

Auch während der zweiten Umsetzung war insbesondere der regelmäßige Austausch mit den Beteiligten wichtig. Es wurde immer wieder das Gespräch mit den Fachbereichsvertretungen gesucht. Die erneute Durchführung eines Workshops erwies sich als sehr hilfreich, da dort noch einmal persönlicher Kontakt zu den Beteiligten hergestellt werden konnte.

## **7 Fazit**

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit der verschiedenen Fachbereiche wurde erfolgreich umgesetzt. Die Veranstaltung wurde sowohl von den Studierenden als auch von den Mitarbeitenden der Hochschule positiv bewertet. Die Studierenden des ersten Semesters kamen direkt mit den studentischen Gremien in Kontakt und konnten sich umfassend mit den Einrichtungen und Angeboten der Hochschule vertraut machen. Das neu entwickelte Konzept zur Durchführung des Willkommenstages wurde nach erfolgreicher Durchführung im September 2015 für die Veranstaltung im September 2016 übernommen und über eine zentrale Einrichtung der Hochschule verstetigt.

## **Tutor\*innenbetreuung als wichtige Voraussetzung für die Wirksamkeit von Erstsemester-Tutorien**

Wolfgang Lindenthal, Frank Uhlenhut und Bernd Schmietenkno<sup>1</sup>

Die Abbruchquote war in den naturwissenschaftlichen Studiengängen insbesondere zu Beginn des Studiums (Ende 1. Semester/Anfang 2. Semester) sehr hoch. Für diese Tatsache kamen verschiedene Ursachen in Betracht:

- Der Übergang vom Schulalltag in den Studienbetrieb war für viele Studienbeginnende, die direkt nach Beendigung der Schulausbildung das Studium aufnahmen, mit gewissen Anpassungsschwierigkeiten verbunden (z. B. Eingewöhnung in ein neues Lebens- und Arbeitsumfeld, eigenverantwortliche Organisation des Studiums, neue Freiheiten bzgl. Teilnahme an Lehrveranstaltungen).
- Die vorhandenen Vorkenntnisse waren zu Beginn des Studiums sehr heterogen; viele Studienanfänger begannen direkt nach Beendigung der Schulausbildung ihr Studium, andere Studienanfänger\*innen hatten zunächst eine Lehre oder Ausbildung absolviert und teilweise auch einige Jahre eine berufliche Tätigkeit ausgeübt. Daher war das bereits vorhandene (fachspezifische) Wissen sehr unterschiedlich ausgeprägt, sowohl auf den Umfang als auch auf den Wissensbereich bezogen.

Eine gezielte Betreuung in dieser Phase sollte Problemen von Anfang an entgegenwirken und so verhindern, dass Studierende ihr Studium abbrechen. Als eine wichtige Maßnahme wurde in diesem Zusammenhang die Durchführung von Tutorien angesehen.

Bisher wurden die Tutorien für die Studierenden in der Anfangsphase des Studiums (1. und 2. Semester der Studiengänge Biotechnologie/Bioinformatik (BT/BI) und Chemietechnik/Umwelttechnik (CT/UT)) von den dafür als Tutor\*innen eingestellten Studierenden aus höheren Semestern der entsprechenden Studiengänge eigenverantwortlich und ohne weitere Betreuung oder Anleitung durchgeführt.

Im Rahmen des vorliegenden Projektes wurden nun in der Abteilung Naturwissenschaftliche Technik (NWT) drei zusätzliche Maßnahmen für die Leitung solcher Tutorien jeweils in den Studiengängen BT/BI, CT/UT und Energieeffizienz (EE) etabliert:

- gezielte (didaktische) Schulung der Tutor\*innen
- regelmäßige Besprechungen der Tutor\*innen mit einem/einer Wissenschaftlichen Mitarbeiter\*in
- Bereitstellung von Vorlesungs-Skripten

Auf die detaillierte Umsetzung der einzelnen Maßnahmen wird in folgenden Kap. 3 eingegangen.

---

<sup>1</sup> PD habil. Dr. Frank Uhlenhut, Dr. Wolfgang Lindenthal und Dr. Bernd Schmietenkno, Projektmitarbeiter

## 1 Ziele

Durch eine intensive zweitägige Schulung der zukünftigen Tutor\*innen sowie eine darauffolgende kontinuierliche Betreuung und Anleitung sollte die Effizienz der Tutorien und der dadurch erzielte Lernerfolg verbessert werden. Die Studierenden der Anfangssemester sollten damit einen besseren Einstieg in das Studium erhalten, wodurch die Abbruchquote verringert werden sollte.

Zudem sollten mit den Tutorien bei den Teilnehmer\*innen weitere wichtige Fähigkeiten trainiert werden, wie z. B.

- vorgegebene Aufgabenstellungen in Kleingruppen bearbeiten
- Problemstellungen formulieren und diskutieren
- Problemlösungen vor der gesamten Gruppe präsentieren
- effektiv auf Prüfungen vorbereiten
- eigenen Wissensstand und Lernerfolge reflektieren

Für die als Tutor\*innen beschäftigten Studierenden ergab sich durch diese Maßnahmen zusätzlich eine erhebliche Steigerung der sozialen sowie der fachlichen Kompetenz.

## 2 Zielgruppe

Die Zielgruppe der Maßnahme waren die Tutor\*innen und indirekt die Teilnehmenden an deren Tutorien, also die Studierenden in der Anfangsphase des Studiums und hier die des 1. oder 2. Semesters in den Bachelor-Studiengängen Chemietechnik/Umweltechnik, Biotechnologie/Bioinformatik und Energieeffizienz.

## 3 Beschreibung

Wie oben bereits angesprochen, sollten durch drei verschiedene Maßnahmen die Effizienz der Erstsemestertutorien verbessert werden. Diese Maßnahmen wurden erstmalig im WiSe 2012/2013 angeboten und bis zum Projektende fortgesetzt. Exemplarisch werden in diesem Abschnitt nähere Angaben zum (Unter-)Projekt „Betreuung der Tutorien des Studiengangs Chemietechnik/Umweltechnik“ gemacht.

Für die Betreuung der Studierenden im *1. und 2. Semester der Studiengänge CT/UT (bzw. BT/BI und EE)* in den jeweiligen Tutorien wurden geeignete Studierende aus höheren Semestern dieser Studiengänge als studentische Tutor\*innen eingestellt und über eine spezielle Schulung durch BEST4HEL-Mitarbeiter auf ihre Aufgabe vorbereitet. (s. a. Teil B)<sup>1</sup> Die Zuteilung der Studierenden des ersten Semesters zu den einzelnen Tutorien wurde über Eintragungen in entsprechende Listen durchgeführt (wobei eine möglichst gleichmäßige Verteilung auf alle Gruppen vorgegeben war). Jeder Gruppe wurden zwei Tutor\*innen zugeordnet, die sich im Tutorium - besonders bei

---

<sup>1</sup> Rusert: Hochschulweite Tutor\*innenschulung.

größeren Teilnehmerzahlen - gegenseitig unterstützen konnten, was sich nach Aussage aller Tutor\*innen bewährte. Die Betreuung durch nur eine Person wurde von ihnen aus didaktischen Gründen übereinstimmend abgelehnt.

Für die Betreuung der Studierenden des *zweiten Semesters der Studiengänge CT/UT* wurden im SoSe 2013 erneut geeignete Studierende aus höheren Semestern dieser Studiengänge als studentische Tutor\*innen eingestellt, wobei nach Möglichkeit die bereits im vorangegangenen Wintersemester dafür eingesetzten Studierenden für die Weiterführung gewonnen werden sollten. Zudem wurden im Wesentlichen auch die im Wintersemester entstandenen Gruppen beibehalten, so dass eine Kontinuität gegeben war. Jeder Gruppe wurden auch im Sommersemester wieder zwei Tutor\*innen zugeordnet.

Als besondere Maßnahme wurden die Tutor\*innen im Bereich der Studiengänge CT/UT intensiv von einem wissenschaftlichen Mitarbeiter betreut. So konnten Schwierigkeiten überwunden werden, die daraus entstanden, dass die Lehrenden die Einrichtung der Tutorien zunächst nicht unterstützten, sie sogar teilweise ablehnten. Während des Semesters wurden in der Regel zweiwöchige, und bei Bedarf auch häufigere Termine für ein Treffen mit den Tutor\*innen angesetzt, die folgenden Zwecken dienten:

- Überblick behalten über behandelte Inhalte und evtl. aufgetretene Probleme
- Diskussion der Rückmeldungen und Resonanz der Teilnehmer
- Planung des weiteren Ablaufs

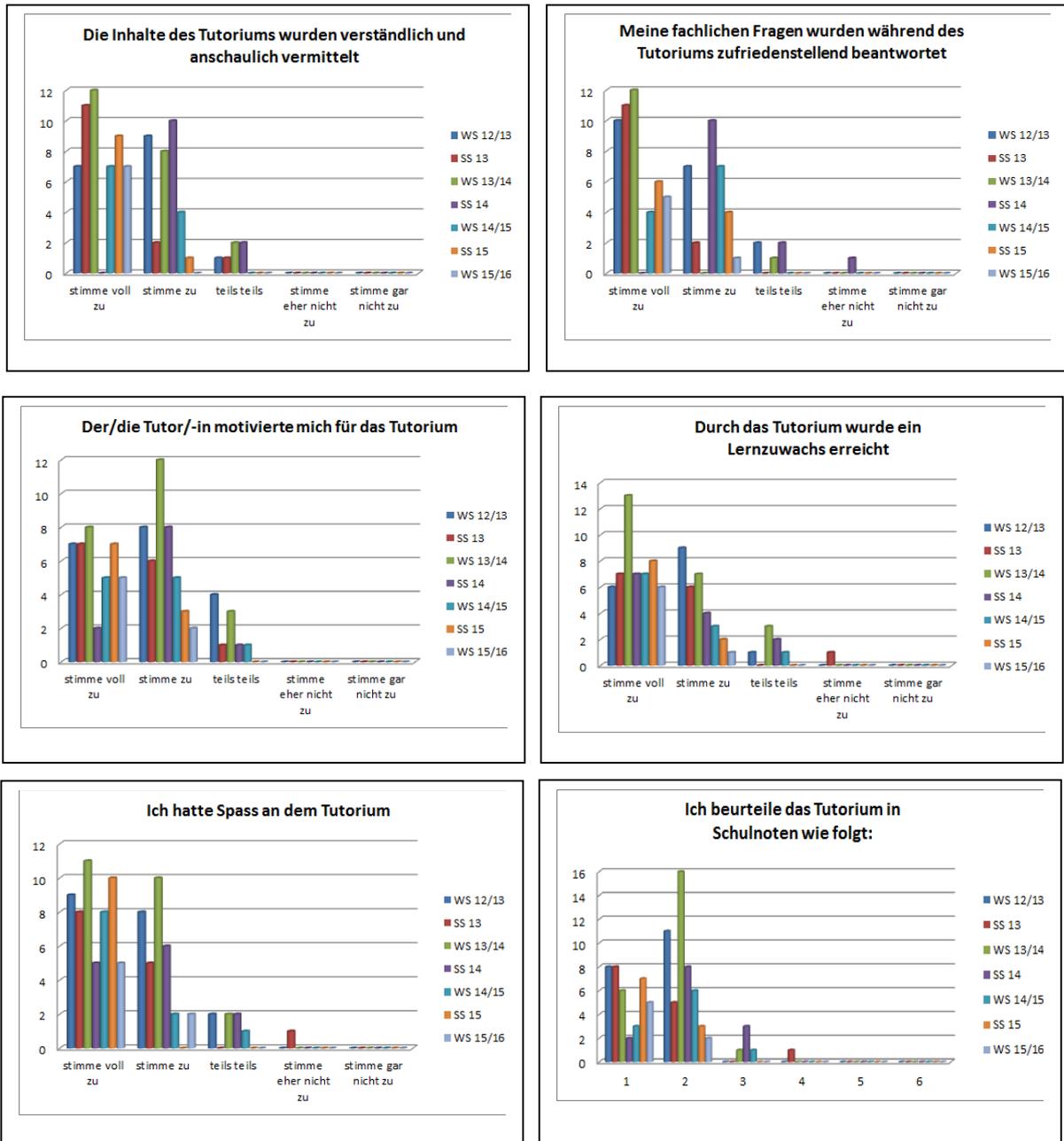
Der Austausch über auftretende Probleme war wichtig, um mögliche Lösungsansätze zu diskutieren und gleichzeitig andere Tutor\*innen auf vielleicht auch bei ihnen auftretende „Komplikationen“ vorzubereiten.

Ein Besuch des Tutoriums durch den Betreuer („Hospitation“) war nur bei Bedarf vorgesehen (auf Anfrage/Bitte der Tutor\*innen bei evtl. auftretenden Problemen) und war in den bisherigen Semestern in der Regel nicht erforderlich.

Der Inhalt der einzelnen Stunden wurde von den Tutor\*innen jeweils (kurz) schriftlich dokumentiert; darüber hinaus wurde auch eine Teilnehmerliste geführt. Ersteres ermöglichte es, den Umfang der vermittelten Inhalte abzuschätzen und die Themen zu identifizieren, bei denen der größte Frage- und Lernbedarf der Studierenden des ersten Semesters auftrat. Dadurch war die Feinsteuerung durch die wissenschaftlichen Mitarbeiter\*innen möglich, die die Tutor\*innen betreuten.

#### **4 Erfolg**

Der Erfolg der Maßnahme (Tutorium und damit indirekt die Betreuung durch die Tutor\*innen) wurde am Ende der jeweiligen Semester durch einen speziell dafür entwickelten Fragebogen bei den Studierenden des ersten Semesters, die an den Tutorien teilgenommen hatten, evaluiert.



**Abbildung 1:**  
*Tutorien in den Anfangssemestern des Studiengangs Chemietechnik/Umwelttechnik  
 Detailergebnisse der Teilnehmerevaluation für sieben Semester  
 über alle Gruppen hinweg*

Aus den bisher durchgeführten Evaluationen ergibt sich eine gute bis sehr gute Bewertung der Tutorien durch die teilnehmenden Studierenden. Dies spiegelt sich insbesondere auch in der in Abbildung 1 dargestellten Auswahl von Detailergebnissen wider.

Die regelmäßigen Besprechungen mit den Tutor\*innen, die von diesen sehr positiv eingeschätzt werden, ermöglichen ein gutes Bild über den aktuellen Stand der Tutorien. Dadurch können bereits im laufenden Semester jeweils gezielte Verbesserungen (z. B. Anpassung des Zeitumfangs auf Wunsch der Studierenden) erreicht werden.

## 5 Aufwand

Der zeitliche Umfang der Tutorien sollte dem jeweiligen Bedarf der teilnehmenden Studierenden der Eingangssemester angepasst werden. Für die Tutorien im 1. Semester sollten – so zeigen die bisherigen Erfahrungen - etwa 3 oder 4 Semesterwochenstunden (SWS) angesetzt werden, während für die Betreuung im 2. Semester laut Rückmeldungen der Tutor\*innen 2 SWS durchaus ausreichend waren.

Um bei der Betreuung der Tutor\*innen Kontinuität zu erreichen, sollte diese Tätigkeit am besten durch einen wissenschaftlichen Mitarbeiter mit Festanstellung übernommen werden.

## 6 Erfahrungen

Die oben beschriebenen Maßnahmen konnten seit dem WiSe 2012/13 planmäßig und erfolgreich durchgeführt werden. In den jeweiligen Sommersemestern wurden die Tutorien (mit den bereits im Wintersemester eingesetzten Tutor\*innen) für das 2. Semester der Studiengänge BT/BI und CT/UT sowie EE fortgeführt. Im darauffolgenden Wintersemester wurden die Tutorien (mit neu eingestellten Tutor\*innen aus dem 3. Semester der entsprechenden Studiengänge) für das 1. Semester der genannten Studiengänge fortgeführt, wobei hier der Zeitumfang auf Grundlage der Erfahrungen aus dem Vorjahr bereits von Beginn an auf 4 SWS festgesetzt wurde.

Dabei war wichtig, dass bei der Gruppeneinteilung in die einzelnen Tutorien (zu Beginn des Semesters) jeweils nur Studierende aus einem Studiengang (CT/UT oder BT/BI oder EE) vertreten sein sollten und dass auch die zugehörigen Tutor\*innen diesem Studiengang angehörten; damit wurde die Terminfindung für das Stattfinden der Tutorien erheblich erleichtert.

Im Rahmen der Tutor\*innenschulung wurden folgende „Verhaltensregeln“ vermittelt:

- Die Studierenden können ihre **Tutoriums-Gruppe frei und unbeeinflusst wählen** und auf Wunsch im Laufe des Semesters wechseln. Die Tutorien stehen allen Studierenden offen, d. h. eine Ablehnung bestimmter Studierender durch Tutor\*innen ist nicht möglich (Ausnahme: Wenn das Tutorium durch einzelne Studierende nachweislich permanent gestört und dadurch die ordnungsgemäße Durchführung der Veranstaltung unmöglich gemacht wird, ist nach Rücksprache mit dem jeweiligen Betreuer (wissenschaftlicher Mitarbeiter) ein Ausschluss möglich).
- Eine gezielte **Beeinflussung** der Studierenden durch die Tutor\*innen (insb. in Form von „Negativwerbung“ (über andere Tutor\*innen/Mitarbeitende im gleichen Fach)) durch Mundpropaganda und in sozialen Netzwerken wie z. B. Facebook) **hat zu unterbleiben**.
- Die im Rahmen des vorliegenden Projektes finanzierten Tutorien dienen insbesondere der Aufarbeitung von Wissensdefiziten und der gezielten Förderung von „schwächeren“

Studierenden. Daher sind von den Tutor\*innen alle fachbezogenen **Fragen** zu **akzeptieren** (es gibt keine „dummen Fragen“!). Zudem ist auf einen respektvollen Umgang zu achten, d. h., dass keinesfalls Studierende für eine falsche Antwort kritisiert oder gar lächerlich gemacht werden dürfen.

- Die **Dokumentation** der einzelnen Veranstaltungen des Tutoriums ist vollständig und wahrheitsgemäß durchzuführen. Alle Teilnehmenden dokumentieren jeweils durch eigenhändige Unterschrift auf dem vorgegebenen Protokollbogen ihre Anwesenheit.
- Die zum Abschluss des Tutoriums erforderliche **Evaluation** (Ausfüllen der Fragebögen) muss von den Studierenden ohne Beeinflussung durch die Tutor\*innen durchgeführt werden. Zu diesem Zweck erfolgen die Verteilung und das Einsammeln der Fragebögen durch die jeweils zuständigen betreuenden wissenschaftlichen Mitarbeiter\*innen.

Zudem wurde darauf hingewiesen, dass eine nachweisliche Missachtung dieser Vorgaben zu einer sofortigen Beendigung des Arbeitsvertrages führen konnte.

Durch die beschriebene Organisation der Tutorien konnten auftretende Probleme schnell und flexibel berücksichtigt werden. Dies war auf jeden Fall eine Stärke dieser Maßnahmen. Studierende aus höheren Semestern bekamen so außerdem einen direkteren Zugang zu den Studienbeginnenden; die typische „Hemmschwelle“ der „Anfänger“ gegenüber Lehrenden war in dieser Situation entsprechend gering.

Die Maßnahmen zeigten auch Optimierungsmöglichkeiten auf.

Im Rahmen des vorliegenden Projektes wurde seit dem WiSe 2012/13 zu Beginn des 1. Semesters BT/BI, CT/UT und EE ein „Einstufungstest/Einschätzungstest“ geschrieben (Inhalte: Einheiten umrechnen, Dreisatz, arithmetisches Mittel, Potenzrechnung, chemische Formeln gängiger Verbindungen, einfache Reaktionsgleichungen etc.). Die Resultate des Tests zeigten vielfach deutliche Wissenslücken bei vielen Studierenden auf, so dass ein intensives Eingehen auf die Inhalte unbedingt in den Fachtutorien erfolgen sollte. Man hätte auf diese Ergebnisse des Einschätzungstests im Tutorium noch eingehen können.

Eine weitere Beobachtung zeigte, dass vielleicht ein noch weiter verbessertes „Marketing“ für die Tutorien vonnöten wäre: Am Tutorium nahmen ca. 30 – 50 % der Studienanfänger teil; meist jedoch die „besseren“ Studierenden, während die „schwächeren“ nicht erschienen. Da es sich bei diesen Tutorien um ein freiwilliges Angebot handelte, sollte aber die Teilnahme für das 1. und 2. Semester gerade bei den „schwächeren“ Studierenden mit großen Wissenslücken/-defiziten (noch) stärker beworben werden. Die Motivation zur Teilnahme an den Tutorien hätte durch die Einführung eines geeigneten „Bonussystems“ (z. B. regelmäßige Teilnahme und Erledigung von Hausarbeiten bringt Pluspunkte für die Klausur) gesteigert werden können. (s. a. Teil E)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Rabe: Erfolge des Einsatzes von LON-CAPA in der Abteilung Naturwissenschaftliche Technik

## 7 Fazit

Die Studierenden der Anfangssemester erhielten durch die Tutorien einen besseren Einstieg in das Studium.

Insbesondere die kontinuierliche Betreuung und Anleitung der Tutor\*innen verbesserte die Effizienz der Tutorien und den dadurch erzielten Lernerfolg. Für die als Tutor\*innen beschäftigten Studierenden ergab sich zudem durch ihre Tätigkeit eine erhebliche Steigerung der sozialen Kompetenz. Durch die Organisation der Tutorien konnten auftretende Probleme schnell und flexibel berücksichtigt werden. Zudem hatten Studierende aus höheren Semestern einen direkteren Zugang zu den Studienanfängern (keine „Hemmschwelle“ gegenüber Lehrenden).

Es wäre wünschenswert gewesen, den tatsächlichen Abbau von Leistungsdefiziten überprüfen zu können. Dies wäre durch eine Wiederholung des Einstufungstests möglich gewesen, der zu Semesterbeginn für alle Studienbeginnenden in den Studiengängen BT/BI, CT/UT und EE durchgeführt wurde. (s. a. Teil B)<sup>1</sup> Hierauf wurde jedoch verzichtet, da zu Semesterende bereits eine große Zahl an Klausuren zu bewältigen war und die Studierenden für einen zusätzlichen Test nicht gewonnen werden konnten.

---

<sup>1</sup> Krüger-Basener/Rabe: *Mathematik 0 – ein Einführungskurs mit Online-Elementen in der Selbstlernphase*; siehe dort die ermittelten positiven Daten aus Mathematik 0 in der Nachbarabteilung Elektrotechnik und Informatik

# Projektorientierte Lehre bei Erstsemestern

Maria Krüger-Basener und Stefan Prescher<sup>1</sup>

In den Informatik-Studiengängen sind Projekte ein gängiges Mittel der Lehre. Allerdings werden Projekte zumeist erst in den höheren Semestern und zur *Anwendung von Wissen* eingesetzt, oft sogar als Projekte für Einzelpersonen. Im vorliegenden Fall wurde jedoch auf die vorhandenen Erfahrungen mit der Projektorientierten Lehre zurückgegriffen und für die Pflichtveranstaltung Arbeitstechniken des ersten Semesters projektorientierte Lehre in Projektgruppen zum *Erwerb von Wissen* eingesetzt.

Dieses Fach Arbeitstechniken setzte sich aus einer Vorlesung und einem Praktikum zusammen und wurde - nach Einführung des neuen Curriculums – in der vorliegenden Form durchgeführt: Die Ergebnisse des vorangegangenen Projektes USuS<sup>2</sup> hatten gezeigt, dass die Mehrheit der Studierenden die Selbständigkeit, mit der ein Hochschulstudium durchgeführt werden muss, in den ersten Semestern erst gezielt erwerben müssen. Zwar wurde schon seit längerer Zeit auch im Anfangssemester die Projektarbeit gefördert, um so die Umstellung des Lernverhaltens von Schule zur Hochschule zu begünstigen. Allerdings waren bis dahin die Themen der Projektarbeit eher allgemein gewählt und nicht sehr stark mit Themen des ersten Semesters - wie zum Beispiel mit vorstellbaren Anwendungen oder mit Fächern wie Mathematik oder Programmieren – verknüpft. Es fehlte somit für viele Studierende der praktische Bezug, der die Bedeutung des Faches und seiner Vorgehensweise für das Studium und für das spätere Berufsleben erkennen ließ.

Deshalb wurde das Fach umstrukturiert. Alle Studierenden arbeiteten im Rahmen ihres Praktikums in Vierergruppen an einem aktuellen Projektthema, das für jede Gruppe spezifisch definiert wurde und starken Bezug zum „Leben“ eines Informatik-Erstsemesters hatte. Parallel dazu fand die Vorlesung Arbeitstechniken statt, die das für alle erforderliche methodische Wissen vermittelte.

## 1 Ziele

Im Fach Arbeitstechniken sollte zum einen die fachlich-inhaltliche Kompetenz zum *wissenschaftlichen Arbeiten* und methodischen Vorgehen in einem Informatikstudium vermittelt werden - vom Anfertigen wissenschaftlich fundierter und formulierter Ausarbeitungen in technischen Fachbereichen über das Präsentieren von Fachinhalten auch vor Nicht-Fachleuten bis hin zum Arbeiten mit Projektmanagement-Tools. Mit der projektorientierten Form, in der das Fach Arbeitstechniken durchgeführt wurde, sollten

---

<sup>1</sup> Prof. Maria Krüger-Basener und Dipl. Inf. (FH) Stefan Prescher, beide Fachbereich Technik, Abteilung Elektrotechnik und Informatik der Hochschule Emden/Leer. Die hier vorgestellten Daten und ihre Analyse wurden von der früheren Projektmitarbeiterin Luz Ezcurra bereitgestellt.

<sup>2</sup> Genaueres in Krüger-Basener, Maria: *USuS - Untersuchung von Studienverläufen und Studienerfolg - Wie Studium gelingt, Teilvorhaben Emden*. BMBF Schlussbericht vom. 13.06.2013; auch: Krüger-Basener, Maria, Ezcurra, Luz u. Gössling, Ina: *Heterogenität als Herausforderung für Lehrende der Informatik*. In: Margret Bülow-Schramm (Hrsg.): *Erfolgreich studieren unter Bologna-Bedingungen? Ein empirisches Interventionsprojekt zu hochschuldidaktischer Gestaltung*. Bielefeld: Bertelsmann 2013, S. 162-190.

zum anderen gezielt *Wissen und Erfahrungen zur Teamarbeit* geschaffen werden. Teamarbeit wird in der Informatik schon während des Studiums (bei Softwareprojekten), aber auch typischerweise in der Softwareentwicklung bei Unternehmen relevant. Dabei sollte auf die *Heterogenität des Einzelnen* eingegangen werden und diese gezielt für die Projektarbeit „genutzt“ werden. Des Weiteren sollte schon im ersten Semester in einem spezifischen Fachgebiet der Informatik, nämlich im jeweiligen Projektthema, *vertieftes Wissen eigenständig* erworben werden. Insgesamt sollte durch eine sog. „integrierte Vermittlung“<sup>1</sup> auch eine (höhere) *Motivation* für die Fragen und Vorgehensweisen des wissenschaftlichen Arbeitens und für das Studium selbst erreicht werden. Und als letztes wurde diese Form eingesetzt, um den tendenziell eher introvertierten Studierenden<sup>2</sup> die Möglichkeit zu geben, schon *im ersten Semester Kontakte untereinander* und zu möglichen Arbeitsgruppenmitgliedern für ihr gesamtes Studium zu knüpfen.

## 2 Zielgruppe

Zielgruppe dieses Faches waren sämtliche Erstsemester des Studiengangs Informatik in der Pflichtveranstaltung Arbeitstechniken, einschließlich der Nicht-Muttersprachler (zwischen 5 und 20 % eines Studienjahrgangs) und einschließlich der Studierenden, deren Persönlichkeit Gruppenarbeit kaum „zulässt“.<sup>3</sup>

## 3 Beschreibung

Die Hochschule Emden/Leer verfügte bereits zu Projektbeginn über einschlägige Erfahrung im projektorientierten und problembasierten Lernen<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Hierbei wird im vorliegenden Fall das zu erwerbende *methodische Wissen* mit inhaltlichen Fragen aus dem Anwendungsfeld des Studiengangs verknüpft und so die Relevanz für den Studierenden erkennbar bzw. ein teilweise „*unbemerktetes Lernen*“ dieser *Inhalte* sichergestellt.

<sup>2</sup> S. auch Studie von Christine Schnabel von 2011 in <https://www.computerwoche.de/a/informatiker-sind-die-introvertierteste-berufsgruppe,2885026> oder <https://www.ingenieur.de/technik/wirtschaft/arbeitsmarkt/informatiker-gefragt-kontaktscheu/>

<sup>3</sup> Studierende, die beispielsweise autistische Ansätze zeigen.

<sup>4</sup> So die Ergebnisse aus einem EU-Projekt zur Projektorientierten Lehre in den Naturwissenschaften; s. z. B. Krüger-Basener, Maria, Scheumann, Inga, Schlaak, Michael: *School Science Teaching by Project Orientation - Improving the Transition to University and Labour Market for Boys and Girls: Workable Design for the Pilot Study - Regarding the Actual Science Teaching Situation in Different European Countries*. 20.10.2010. auch: Krüger-Basener, Maria: *Introducing project organized and problem based science learning (POPBL) - a case study on change management processes facilitated by university scientists in selected European secondary schools*. In: Costache Rusu (Ed): *Proceedings of the 5th International Seminar on Quality Management in Higher Education*. Iasi 2008, pp 219-228 oder Krüger-Basener, Maria: *Wissenserwerb durch POPBL (projektorganisiertes und problembasiertes Lehren) – Einsatz für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer. Presentation at MovING forward – Engineering Education from vision to mission*. Dortmund 18.-19.06.2013.

Auch liegen Ergebnisse aus dem ANWI (Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung und Regionalanalyse) bzw. beim Nachfolger Ipro-L (Institut für projektorientierte Lehre - <https://www.hs-emden-leer.de/forschung/institute/ipro-l/>) vor, bei dem Studierende insbesondere des Fachbereichs Wirtschaft ihr bereits erworbenes Wissen bei tatsächlichen Kundenaufträgen projektorientiert und von Lehrenden betreut anwandten.

So waren entsprechende Projekte z. B. im Fachbereich Technik<sup>1</sup> und im Fachbereich Wirtschaft<sup>2</sup> seit mehr als 10 Jahren in verschiedenen Prüfungsordnungen verpflichtend verankert.

Im vorliegenden Fall des Faches Arbeitstechniken fand eine Vorlesung verzahnt mit einem Praktikum statt (s. Tabelle 2).

*Tabelle 2:  
Inhalte und zeitlicher Aufbau im Fach Arbeitstechniken – Beispiel aus WiSe 2014/15*

	Datum	Vorlesung (Do 11:45-13:15)	Praktikum (Di, 14:00-17:15)
0	06.10.2015	V0: Themenvorstellung	-
1	13.10.2015	V1: Projektmanagement1	P1 Erarbeiten der Ziele/Planung
2	20.10.2015	V2: Projektmanagement2/ Quellennutzung	P2 Festlegen Ziele/Planung/MTA
3	27.10.2015	V3: Präs.Techn1/Schreiben wiss. Texte1	P3 Arbeiten in Gruppen/MTA
4	03.11.2015	V4: Schreiben wiss. Texte2 <i>Abgabe Zwischen/Präs.</i>	P4 Arbeiten in Gruppen/MTA
5	10.11.2015	V5: Lösen von Konflikten	P5 Zwischenpräsentation/MTA
6	17.11.2015	V6: Feedback aus P5	P6 Arbeiten in Gruppen/MTA
7	24.11.2015	V7: Präs.Techn2	P7 Arbeiten in Gruppen/MTA
8	01.12.2015	V8: Arbeitstechniken <i>Abgabe Präsentation</i>	P8 Arbeiten in Gruppen/ MTA/ <i>Abgabe Endbericht</i>
9	08.12.2015	V9: Feedback Endbericht	<i>P9 Probepräsentation</i>
10	15.12.2015	(V10: Reserve)	<i>P10 Endpräsentation</i>

Im Praktikum wurde die Projektarbeit durchgeführt. Deren Ergebnis bestand einerseits aus einem „fassbaren Produkt“ (z. B. einem Lego-Mindstorms-Roboter, der eine bestimmte Aufgabe erfüllen konnte) und andererseits aus einem Projektbericht über diese Ergebnisse in Form einer wissenschaftlichen Ausarbeitung, die auch von der gesamten Gruppe anhand von Folien zu verschiedenen Zeitpunkten den anderen Gruppen präsentiert werden musste.

Die Projektthemen (z. B. Programmierung des o. g. Lego-Mindstorm-Roboters; Details dazu Abbildung2) wurden in der ersten Vorlesung von den jeweiligen Praktikumsbetreuer\*innen vorgestellt. Nach dieser Vorlesung wählten die Studierenden des gesamten Jahrgangs aus den vorgegebenen Themen ihr Thema. Idealerweise bildeten sich Vierergruppen<sup>3</sup>, die sich zusammen für bis zu drei präferierte Themen „anmeldeten“. Aber auch Anmeldungen von Einzelpersonen für bis zu drei „Wunschthemen“ waren erlaubt. Nur in Ausnahmefällen musste ein Los über die Zuordnung der Projektthemen entscheiden: In nahezu allen Fällen war eine Zuordnung von Themen zu einem der

<sup>1</sup> In den ingenieurwissenschaftlichen und Informatik-Studiengängen waren immer schon verpflichtende studentische Projekte enthalten, zumeist in den höheren Studiensemestern und zur Anwendung des Gelernten.

<sup>2</sup> Hier wurden insbesondere das ANWI und das Ipro-L aktiv.

<sup>3</sup> Die Erfahrung hatte gezeigt, dass eine Gruppengröße von vier Studierenden die Obergrenze für ein noch faktisches Arbeiten aller darstellt (bei größeren Gruppen ist das „Drücken um die Arbeit“ bei einzelnen üblich und auch möglich) und dass diese Gruppengröße dann, wenn ein oder zwei Gruppenmitglieder das Fach oder gar das Studium wieder abbrechen, noch gerade ein Endergebnis ermöglicht.

gewünschten drei Themen und damit zu den inhaltlichen Interessen und zumeist auch zu Vorkenntnissen der Studierenden möglich.

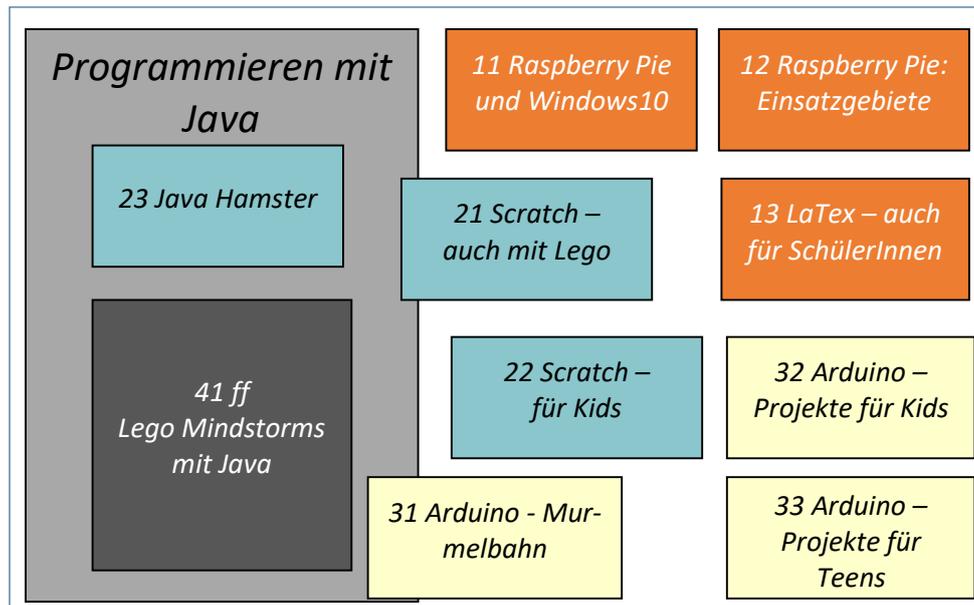


Abbildung 2:

Typische Projektthemen im Fach Arbeitstechniken – Beispiel aus WiSe 2015/16

Mit der Aufforderung zur vorherigen Gruppenbildung konnten gleichzeitig bereits bestehende oder im Vorkurs entstandene persönliche Beziehungen (siehe auch Teil B)<sup>1</sup> bei der Projektgruppenbildung berücksichtigt werden, was den Erstsemesterstudierenden den Einstieg in ein Studium erleichtern sollte.

In den Vorlesungen wurde wöchentlich jeweils das methodische Rüstzeug zur Bearbeitung der Projektthemen vermittelt (s. Tabelle 2), das den Projektgruppen schon im ersten Semester ein Vorgehen nach (grundlegenden) Projektmanagement-Prinzipien ermöglichte.

In den Praktika sollte die Projektarbeit von allen Gruppenmitgliedern zusammen und in direkter Kommunikation miteinander als Gruppenleistung erbracht werden. Deshalb gab es hier – wie in fast allen Praktika des Studiengangs - eine Anwesenheitspflicht. Die Projektarbeit begann – nach einer kurzen Recherche der Gruppe zu ihrem Thema – mit einer Zielvereinbarung zum Ergebnis, das die Projektgruppe am Ende des Semesters erbracht haben sollte. Diese Zielvereinbarung schloss die Gruppe mit dem betreuenden Lehrenden. Sie wurde ausgedruckt und (tatsächlich) von beiden Seiten unterschrieben; sie konnte nur noch durch den Lehrenden verändert werden. Diese Zielvereinbarung wurde dazu genutzt, die Aufgabe an das Leistungsniveau der Gruppe anzupassen. Selten kam es zu einer deutlichen Über- oder Unterforderung der Gruppe; dies waren die Situationen, in denen Lehrende einseitig, aber in Kommunikation mit der Projektgruppe, die Projektziele im Laufe des Semesters nochmals änderten

<sup>1</sup> Rabe und Krüger-Basener: Mathematik 0 – ein Einführungskurs mit Online-Elementen in der Selbstlernphase.

Zwischen- und Endergebnis bestanden aus dem erstellten „Produkt“ (z. B. ein einen Parcours bewältigender LegoMindstorms-Roboter (Java-programmiert) oder ein Lego-Fahrstuhl, der verschiedene Stockwerke anfuhr und mit Scratch programmiert war). Des Weiteren musste die Gruppe einen Projektbericht erstellen und die Ergebnisse daraus zusammen mit dem Produkt „fremden“ Gruppen verständlich vorstellen und vorführen. Dies geschah sowohl mit den Zwischen- als auch mit den Endergebnissen und jeder Studierende musste seinen Teil beitragen bzw. präsentieren.

So wurden im Praktikum projektorientiert Kompetenzen in folgenden Gebieten erworben:

- Präsentationstechniken: Folienerstellung (nicht notwendigerweise jeder) plus 2x Präsentationen (jeweils alle)
- Wissenschaftliches Schreiben: 2x Ausarbeitungen (möglichst alle) Zwischenbericht und Endbericht, von letzterem häufig noch eine zusätzliche Vorabversion
- Fachliches Wissen: Erwerb von speziellerem neuen Informatikwissen
  - durch Literaturrecherche
  - durch das Erstellen der geforderten Lösung und durch die Betreuung im Praktikum
  - durch Transfer von neuem Vorlesungswissen aus parallel angebotenen Grundlagenfächern wie Programmieren oder Mathematik
  - durch Einsatz von vorhandenem Wissen aus Berufsausbildung oder technischer Schulausbildung in neuen Fragestellungen des Projektes

Eine weitere Besonderheit dieser Maßnahme war ab dem WiSe 2012/2013 auch eine engere Verknüpfung von "Arbeitstechniken" mit dem Erstsemester-Studienfach „Programmieren“, um zum einen die Attraktivität des Faches Arbeitstechniken durch eine sogenannte "integrierte Vermittlung" mit einem weiteren Fach des ersten Semesters zu erhöhen und zum anderen gezielt die für das folgende Studium so wichtigen Programmierfähigkeiten zu fördern.

Dazu wurde in einem Drittel der Gruppen<sup>1</sup> im Fach Arbeitstechniken an Projekten gearbeitet, die eine intensive Verknüpfung mit dem Programmierfach Java<sup>1</sup> hatten. Die Studierenden dieser zufällig ausgewählten Gruppen, nachfolgend „Experimentalgruppe“ genannt, mussten eine Programmierumgebung erforschen, diese mit der im Fach Java 1 benutzten Programmierumgebung vergleichen und anschließend alle ihre Besonderheiten inklusive der Vergleichsergebnisse in einem Bericht niederschreiben. Die anderen Gruppen, nachfolgend „Vergleichsgruppen“ genannt, mussten sich nur mit ihrem Projektthema beschäftigen.

Zusätzlich versuchten die Betreuer der Experimentalgruppen, für jeden Praktikumstermin die Inhalte der Vorlesungen von „Arbeitstechniken“ *und* von „Java 1“ mit den Projektthemen zu verknüpfen. Und falls die Studierenden mit einem konkreten Java-

---

<sup>1</sup> Im Jahr 2013 bestand die Experimentalgruppe aus drei Vierergruppen (insgesamt gab es 10 Gruppen) und im Jahr 2014 bestand die Experimentalgruppe aus sechs Vierergruppen (insgesamt gab es 15 Gruppen).

Thema nicht zurechtkamen, wurde über das Thema kurz gesprochen bzw. Erläuterungen dazu gegeben.

#### 4 Erfolge

Die *fachlichen Ergebnisse der Projektarbeit* („Produkte“) erweisen sich mit ihren erarbeiteten Lösungen fast alle als überraschend gut bis sehr gut gelungen; dazu werden eindeutig und zum Teil unbemerkt fachliche Kenntnisse im gewählten Themengebiet erworben oder deutlich erweitert. Das gleiche gilt für die *wissenschaftlichen Ausarbeitungen* und die *Präsentationen*. Die Grundlagen der Präsentationstechnik - von der Foliengestaltung bis zur Argumentation – sind nach Abschluss der Veranstaltung allen bekannt und es wurde in den Frage- und Korrekturrunden deutlich, dass dieses Wissen zum Teil erst in der Veranstaltung erworben wird. Dasselbe gilt auch für die wissenschaftliche Arbeitsweise, die bei vielen noch vom Zwischen- bis zum Endbericht erlernt werden muss.

Durch die intensive Betreuung von zumeist (nur) drei bis vier Projektgruppen pro Mitarbeitenden und dem/der studentischen Tutor\*in kann die vierstündige Praktikumszeit von den Projektgruppen gut genutzt werden. Die meisten Gruppen treffen sich darüber hinaus noch zu weiteren Arbeitszeiten in den Laboren, in denen auch ihre „Hardware“ (wie die Roboter, die Murmelbahnen oder die selbstfahrenden Boote) aufbewahrt wurde, und arbeiten motiviert weiter. Diese Beobachtungen weisen darauf hin, dass durch das projektorientierte Vorgehen die *Lernmotivation* zumindest in diesem Fach geschaffen werden kann.

In vielen Fällen gelingt auch eine *Lerngruppenbildung*, die oft die nächsten Semester und manchmal auch das gesamte Studium überdauert.

Das *Nutzen der Heterogenität* funktioniert in Bezug auf die Themen- und Zielfindung sehr gut, so dass die Projektgruppen für sie interessante und angemessen anspruchsvolle Ziele bearbeiten können. Hinsichtlich des Ausgleichs von Qualifikationsunterschieden ist dies weniger eindeutig: Einerseits ist es Ziel des vorliegenden Formates, dass möglichst von jedem Studierenden sämtliche relevante Themengebiete beherrscht werden, also dass jeder Studierende sowohl das Schreiben wissenschaftlicher Texte als auch das im Projekt vielleicht nötige Programmieren erlernt. Oft jedoch ergibt sich in der Gruppe zunächst eine Spezialisierung - wie es in (Unternehmens)Projekten häufig üblich und auch wünschenswert ist - und es werden die eigenen Stärken weiter ausgebaut: Zum Beispiel programmieren dann nur die Projektmitglieder, die bereits Programmierkenntnisse mitbringen; sie geben ihr Wissen nicht selbstverständlich und „geduldig“ an die nicht so erfahrenen Kolleg\*innen ihrer Projektgruppe weiter, wie Beobachtungen zeigen. Ähnliches gilt auch für das Schreiben der wissenschaftlichen Texte oder das Erstellen der Präsentationen. Dieser Austausch von Wissen, der aus didaktischen Gründen sehr wünschenswert ist, muss des Öfteren durch die Lehrenden erst angestoßen werden, obwohl es auch Gruppen gibt, die ihr Wissen ohne größere Impulse von außen teilen. Wenn es in den Projekten gelingt, das jeweils spezifische eigene Knowhow an die anderen Gruppenmitglieder weiterzugeben, dann kann diese

Lehrform durch ein voneinander lernen die Heterogenität zum Aufbau von Kompetenzen nutzen.

Besonders auffällig sind die Ergebnisse hinsichtlich der *Verknüpfung von Arbeitstechniken mit dem Erstsemesterfach Programmieren*<sup>1</sup>. Dort zeigt sich, dass anscheinend besonders die Studierenden von einer Verknüpfung profitieren, die bereits Programmierkenntnisse mitbringen und diese auch in Arbeitstechniken einsetzen. Hier ist der größte Wissenszuwachs festzustellen, unabhängig davon, ob sie ein Projekt mit oder ohne intensive Programmieranteile bearbeiten. Weniger Erfolg beim fachlichen Transfer zum parallel stattfindenden Fach Programmieren gibt es bei all denjenigen, die mit noch sehr geringen Vorkenntnissen in ihr Studium starten, auch wieder unabhängig davon, ob sie in Arbeitstechniken ein Thema mit Programmierschwerpunkt wählen oder sich dagegen entscheiden.<sup>1</sup> Die oben beschriebenen Beobachtungen der automatischen Spezialisierung innerhalb der Gruppenarbeit könnten dies erklären.

Im Übrigen wurde das Praktikum mit Java-Verknüpfung von den Studierenden erst dann in einer Befragung positiv bewertet, als sie sich nicht mehr noch während der Praktika - zusätzlich zu ihrer Projektarbeit - auch mit Programmieraufgaben beschäftigen mussten, sondern sich mit Java in einem neu eingerichteten zusätzlichen Java-Tutorium auseinandersetzen konnten. Damit entschieden sie also selbst, wann und wieviel Zeit sie der Programmierung widmeten und bewerteten es positiv.

Auch das Erlernen von *selbständigem Arbeiten* wird im geschützten Rahmen der Projektarbeit ermöglicht. So werden die Gruppen zunächst bewusst allein damit gelassen, wie sie ihr Projekt definieren oder welche Quellen sie hinzuziehen können. Solche Situationen kennen sie weder aus ihrer Schulzeit noch aus der klar gegliederten Berufsausbildung. Erst wenn sie in dieser bewusst unklaren Situation keine Informationsbeschaffung und keinen Informationsaustausch beginnen, werden sie von den betreuenden Mitarbeiter\*innen dazu aufgefordert. Sie müssen also aktiv mit den Mitarbeiter\*innen in Kontakt treten und Punkte klären. So erlernen sie, dass Informationen auch eine Holschuld bedeuten können. Gleichzeitig erleben sie in der Projektgruppenbetreuung eine verringerte Distanz zu Lehrenden und zum System Hochschule, was beim hohen Anteil der Studierenden der ersten Generation eine wichtige Erfahrung ist und allen die zukünftige Informationssuche beim selbständigen Arbeiten als Studierende erleichtert.

Nicht zuletzt kann das Praktikum dazu genutzt werden, *individuelles oder gruppenbezogenes Feedback* über richtiges und falsches Verhalten als Studierende zu geben bzw. aus Studierendensicht zu erhalten.

---

<sup>1</sup> Als Erfolgsgröße wurde dabei der Leistungszuwachs auch im Fach Programmieren gemessen. Dazu wurde für alle Teilnehmer\*innen und in Abstimmung mit den Fachverantwortlichen ein Java1-Test durchgeführt, um den Stand der Programmierkenntnisse bei den Studierenden festzuhalten. Am Ende des Semesters wurde der gleiche Test noch einmal geschrieben, damit der Lernzuwachs der Studierenden ermittelt werden konnte.

Diese Effekte zeigen sich auch in Rückmeldungen der Studierenden: Dass projektorientiertes Lernen durch eine praktische und berufsbezogene Projektarbeit weiterhin gefördert werden soll, da diese zu einem besseren Verstehen des Faches hilft, äußerten mehr als die Hälfte aller Studierenden bei den Befragungen. Die Studierenden verbinden die Arbeit im Praktikum Arbeitstechniken mit Begriffen wie *Teamarbeit; wissenschaftliches Schreiben; Projektmanagement; Präsentationen*. Diese Ergebnisse belegen deutlich, dass die Ziele des Praktikums erfolgreich erreicht wurden bzw. werden. Das Lernverhalten der Teilnehmer\*innen scheint durch das Praktikum positiv beeinflusst zu sein.

## **5 Aufwand**

Der Lehraufwand umfasste die Vorlesung (zweistündig) und das Praktikum (organisiert als wöchentlicher vierstündiger Doppelblock – zehn Wochen). Für die Studierenden betrug die sog. „Kontaktzeit“ rechnerisch 4 Stunden pro Semesterwoche - praktisch 6 Stunden während zehn Wochen ihres ersten Semesters.

Die Organisationsform erforderte eine\*n Wissenschaftliche Mitarbeiter\*in (als Lehrende\*r bzw. Betreuer\*in) pro sog. Großgruppe, die zwei bis max. sechs Projektgruppen mit jeweils vier Studierenden umfasste. Bei einer Jahrgangsstärke von 80 Personen bedeutete dies drei bis vier Mitarbeiter\*innen und eine/n Modul-verantwortlich Lehrende\*n, der/die darüber hinaus die Vorlesung übernahm. Außerdem benötigte jede\*r Mitarbeiter\*in für seine\*ihre Gruppen insgesamt jeweils die Unterstützung durch eine\*n bis zwei Tutor\*innen, um in der Praktikumszeit auch alle Projektgruppen ausreichend intensiv betreuen zu können.

Der zeitliche Einsatz der Mitarbeiter\*innen beinhaltete neben der eigentlichen Praktikumszeit die Zeit für die Vorbereitung der Themen und der jeweiligen Semesterorganisation, aber auch für die kurzen Nachbesprechungen, die Korrekturen der Präsentationen und der Berichte sowie die Unterstützung bei der Notenfindung.

## **6 Erfahrungen**

*Präsentationstechniken* scheinen inzwischen von vielen Studierenden schon sehr gut in der schulischen oder beruflichen Ausbildung erlernt worden zu sein; zumindest bringt die Mehrheit der Erstsemester entsprechende Kenntnisse und Kompetenzen mit. Beim *wissenschaftlichen Arbeiten*, wie es die Hochschule erwartet, gibt es stärkere Unterschiede bei den Studierenden und einen größeren „Abstand“ zu dem, was in der Hochschule verlangt wird.

Die Studierenden waren in den Projekten immer dann besonders motiviert, wenn ihre erarbeiteten *Lösungen anschließend auch wirklich von einem Auftraggeber eingesetzt werden konnten* (z. B. bei Projekten für spätere Schülerveranstaltungen zur Programmierung oder bei der Um-Gestaltung der Informatik-Homepage).

Eine wichtige Aufgabe der Lehrenden im Praktikum bestand darin, eine *zu starke Spezialisierung* wieder zu unterbinden. Auch wenn im späteren Projektleben eine solche Spezialisierung wünschenswert ist, so ist sie aus didaktischen Gründen im ersten Semester (noch) nicht zielführend. Ohne diese Einwirkung der Lehrenden wären die Lernerfolge nicht möglich. Interessant ist, dass fast in allen Gruppen während des gesamten hier vorliegenden Projektes eine klassische Rollenverteilung vorkam. So waren es eher die (seltenen) weiblichen Studierenden, die in ihren Gruppen die wissenschaftlichen Texte verfassten, so dass ihre männlichen Kollegen in diesem Bereich nur wenig dazulernen konnten. Genau umgekehrt verhielt es sich mit den Programmieranteilen.

Trotz der freien Wahl der möglichen Gruppenzusammensetzung „*funktionierten*“ *nicht alle Gruppen*. Manche Studierendentypen arbeiteten – teilweise persönlichkeitsbedingt – allein mit einer isolierten Aufgabe in der Gruppe, andere wurden von der Gruppe ignoriert und konnten gar nicht mitarbeiten. Manche brachten aus Sicht der anderen Projektmitglieder nicht genug Leistung in die Gruppe ein. Diese Faktoren sind bei einer Pflichtveranstaltung Situationen, die vom Lehrenden, also auch von den Gruppenbetreuern, rechtzeitig erkannt und gehandhabt werden müssen.

Das Thema der *Konflikte in Gruppen* erscheint den Studierenden häufig als zu „psychologisch“, obwohl mindestens ein Drittel der Gruppen dann im Verlauf des Semesters ein deutliches „Wieder-Zusammenfinden-Müssen“ erlebt und pro Semester mindestens eine Gruppe aus Konfliktgründen auseinanderzubrechen droht oder es auch tut (und dann die Leistung nicht erbringen kann).

Auch die *studentischen Tutor\*innen* mussten *geschickt geführt* werden. Sie sollten die Erstsemester zwar unterstützen, aber nicht deren Arbeit selbst übernehmen. Auch dann nicht, wenn die (pro Semester zumeist neuen Themen) noch so spannend waren. Erfahrungsgemäß konnte dies – nachdem die Tutor\*innen in ihrer Arbeit auch von den Mitarbeiter\*innen zunächst beobachtet wurden – im regelmäßigen Erfahrungsaustausch aller Lehrenden nach den Praktika schon nach den ersten beiden Praktikums Terminen sichergestellt werden.

All diese Beobachtungen führt zu der Erkenntnis, dass - um eine erfolgreiche Projektorientierung bei einer Pflichtveranstaltung in der Studieneingangsphase zu gewährleisten - *motiviert und kompetente Mitarbeiter\*innen* unbedingt vonnöten sind, deren Erfahrung mit dem, was Erstsemester leisten können, den Erfolg sehr stark mitbestimmen. Nur solche Lehrenden konnten die Zielvereinbarung mit den Studierenden feinsteuern, wenn diese als „Anfänger“ weder den Zeitumfang noch die Schwierigkeiten, die auf fachlicher Seite auftreten könnten und würden, schon richtig einschätzen konnten. Auch die Feinjustierung bei der Durchführung oder bei noch möglichen weiteren Zielerledigungen musste von den Betreuern motivierend, aber fordernd durchgeführt werden, was ebenfalls von der Kompetenz der Mitarbeiter\*innen abhing. Diese Kompetenz umfasste neben dem Fachlichen sehr stark auch das Interpersonale, besonders wenn man an die Handhabung von Gruppenspannungen denkt, die im Extremfall zu einem Auseinanderbrechen der Gruppe und zum Nicht-Bestehen des Faches führen konnten.

Eine Herausforderung stellten Studierende dar, die *erst im Verlauf des Semesters zum Studiengang dazu stießen*. Wenn sie erst drei bis vier Wochen nach Semesterbeginn die Veranstaltung beginnen wollten, konnten sie auch mit Zusatzarbeit nicht mehr ihren Teil der Projektarbeit erbringen und auch in dieses Pflichtfach nicht mehr aufgenommen werden. Kamen sie nur ein bis drei Wochen „zu spät“, hieß es nicht nur, sinnvolle Nachholarbeiten zu definieren, sondern sie auch noch als Teammitglied in eine bereits bestehende Gruppe zu integrieren.

Der *kulturelle Hintergrund der Studierenden* spielte ebenfalls eine nicht unerhebliche Rolle: Stammten die Studierenden aus einem eher hierarchisch-autoritären Lernsystem, kamen sie mit der offenen, sich selbst steuernden Form der Projektarbeit nicht zurecht. Sie stellten nicht die erforderlichen Fragen, recherchierten nicht eigenständig und kamen nicht vorwärts, sondern fühlten sich im Gegensatz dazu von ihren Lehrenden alleingelassen. Auch war die Sprachbarriere hier ein weiterer Hinderungsgrund, wenn man schon im ersten Semester an einer deutschen Hochschule Projektarbeit leisten sollte. Das galt sowohl für sprachhomogene Gruppen (die die Vorlesung nicht verstanden und die Unterstützungsangebote im Praktikum ebenfalls nicht umsetzen konnten) als auch für überwiegend deutschsprachige Gruppen. Dort klappte es nur mit Studierenden, die des Englischen mächtig waren, da sich durch die oben beschriebene Gruppenwahl nur solche deutschen Studierenden mit Non-Native-Speaker-Kolleg\*innen zusammenfanden, wenn sie auf eine Verständigung in einer ihnen einigermaßen geläufigen Fremdsprache hoffen konnten. Bei allen anderen Sprachen zeigten die deutschsprachigen Studierenden eher Abneigung, sich der Mühe des langsamen Sprechens und des schwierigen Verstehens zu unterziehen.

Als letztes sei noch erwähnt, dass es sich bewährt hat, *Projektgruppensprecher\*innen* wählen zu lassen, die allerdings nur eine koordinierende Funktion und nicht eine leitende übernehmen sollten: Auch diese Person musste inhaltlich mitarbeiten, da in einem Fach wie Arbeitstechniken nicht das Projektmanagement im Vordergrund steht, sondern das Erarbeiten eines „Produktes“.

## **7 Fazit**

Die hier geschilderte Vorgehensweise kann gute Erfolge sowohl hinsichtlich Studienmotivation als auch hinsichtlich der Kompetenzen im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens und der gewählten Projektthemen vorweisen. Sie arbeitet über das „Vehikel“ einer fachlichen Aufgabenstellung, die in einer Projektgruppe erledigt werden muss.

Dabei müssen die Besonderheiten berücksichtigt werden, die eine Pflichtveranstaltung für Erstsemester mit sich bringt, an der alle teilnehmen können und müssen. Die Durchführung ist personalintensiv, lohnt sich aber bei einer kleinen Hochschule, damit die eher introvertierten Informatiker schnell die Welt des Studierens und sich auch untereinander kennenlernen sowie zusätzlich Fach-Knowhow auf der Ebene von ersten Kompetenzen erwerben, auch in den sog. Schlüsselqualifikationen.

Diese Vorgehensweise geht einher mit einer sog. Haltestrategie der Hochschule, die die Heterogenität ihrer Studierenden auch zur Motivierung nutzen will.

Es ist darüber hinaus zu überlegen, inwieweit die Beobachtungen, die den Lehrenden bei ihrer intensiven Projektgruppenbetreuung möglich sind, auch zu Angeboten außerhalb der normalen Veranstaltungen - wie z. B. Besuch von Tutorien und MentorING - führen könnten, um schon frühzeitig erkennbare Probleme anzugehen.

## **Teil B: Umgang mit Heterogenität**

# Spezielle Lehrveranstaltung „Chemie für Energieeffizienz-Studierende“

Wolfgang Lindenthal<sup>1</sup>

Im Studiengang Energieeffizienz (EE) stellte die Vorlesung „Grundlagen der Chemie“ für Studienbeginnende eine große Hürde dar. Diese Vorlesung wurde im Studiengang Chemietechnik/Umwelttechnik (CT/UT) angeboten und von den Studierenden der Energieeffizienz „mit“ besucht. Dabei war die Stoffmenge sehr groß und die Mehrheit der Studierenden aus der Chemie-/Umwelttechnik hatte eine bessere Vorbildung in Chemie als die Studierenden der Energieeffizienz.

Erschwerend kam hinzu, dass der Studiengang EE neu eingeführt worden war. Er enthielt fast alle schwierigen Grundlagenvorlesungen sowohl aus der Abteilung Naturwissenschaftliche Technik (NWT) als auch aus der Abteilung Elektrotechnik und Informatik (E+I), die den Studiengang gemeinsam geplant hatten.<sup>2</sup>

Eine eigene Vorlesung zur Chemie für die eher „interdisziplinär“ aufgestellten Studierenden der Energieeffizienz war daher dringend notwendig und wurde im Rahmen des Projektes entwickelt und angeboten.

## 1 Ziele

Die spezielle Lehrveranstaltung „Chemie für Energieeffizienz“ diente über die Verbesserung der Studieneingangsphase, die Steigerung der Motivation und den Abbau der Heterogenität dazu, den Studienerfolg einer größeren Anzahl von Studienbeginnenden zu erreichen. Als zusätzliches Angebot, das gezielt an die Erfordernisse des abteilungsübergreifenden Studiengangs EE angepasst wurde, sollte diese Veranstaltung den Teilnehmenden helfen, in den ersten Semesterwochen Erfolgserlebnisse auch in einer Veranstaltung zu erlangen, die ursprünglich für die stärker chemie-lastigen NWT-Ingenieurstudiengänge konzipiert wurde.

Insgesamt betrachtet waren die Ziele dieser Maßnahme

- durch die spezielle Vorlesung das Gefühl abzubauen, bei den bereits etablierten Studiengängen CT/UT bzw. Biotechnologie/Bioinformatik (BT/BI) nur „mitzulaufen“,
- das Thema anschaulicher zu machen,
- die Motivation für das Fach zu steigern.

## 2 Zielgruppe

Die Zielgruppe der vorliegenden Maßnahme waren die Studierenden des ersten und zweiten Semesters des Studiengangs EE. Diese Zielgruppe zeichnete sich dadurch aus, dass das Fach Chemie von vielen in der Schule abgewählt wurde, so dass häufig nur geringe Vorkenntnisse vorhanden waren. Weiterhin war diese Gruppe heterogen:

---

<sup>1</sup> Dr. Wolfgang Lindenthal, Projektmitarbeiter im Fachbereich Technik der Hochschule Emden/Leer

<sup>2</sup> Mittlerweile wurde der Studiengang in „Sustainable Energy Systems“ umbenannt und wird jetzt von den Abteilungen NWT um M (Maschinenbau) betreut. Die hier beschriebenen Maßnahmen wurden dort von Anfang an übernommen.

Einige Studierende kamen direkt von der Schule, andere hatten eine Lehre absolviert und eventuell schon längere Zeit gearbeitet und damit entweder ihr chemisches Grundwissen „vergessen“ oder aber, je nach Ausbildung, einseitig sowie praxisorientiert weiter ausgebaut. Deshalb richtete sich zusätzlich ein besonderes Augenmerk auch auf Studienbeginnende mit Berufsabschluss im Studiengang EE (wie auch - parallel dazu - in den Studiengängen CT/UT und BT/BI).

### 3 Beschreibung

Wie bereits angesprochen, wurde im Studiengang CT/UT in den Vorlesungen zur allgemeinen Chemie eine größere Stoffmenge unterrichtet und die Mehrheit der Studierenden hatte eine bessere Vorbildung in Chemie. Daher war der Besuch dieser Vorlesung für Studierende der EE - wie in der alten Prüfungsordnung ursprünglich vorgesehen - suboptimal. Es wurde deshalb eine spezielle Vorlesung nur für den Studiengang EE konzipiert, die durch ein zusätzliches Tutorium zum Aufarbeiten der Vorlesung ergänzt wurde. Darüber hinaus wurde das e-Learning System LON-CAPA für Chemie eingeführt (s. a. Teil E)<sup>1</sup>. Alle diese Maßnahmen wurden vom Projekt-Verantwortlichen in Zusammenarbeit mit den Projektmitarbeitenden geplant und durchgeführt.

Die neue Vorlesung „(Allgemeine) Chemie I und II für Energieeffizienz“ wurde speziell auf den Bedarf der Studierenden der EE erstellt. Daher wurden einige Themen gekürzt und andere ausführlicher und mit mehr Beispielen behandelt. Dies geschah zum Teil sukzessive während mehrerer Durchgänge dieser Vorlesung. Neben Säure-/Base-Reaktionen wurden Metalle (Metall/Halbleiter) und Speichermedien (Batterien, Akkumulatoren, ...) intensiver behandelt. Ebenso wurden endotherme/exotherme Reaktionen vorgestellt sowie die chemische (reversible) Speicherung von Energie besprochen.

Weiterhin wurden Aufgaben zu den verschiedenen Themen gestellt, gerechnet und besprochen. Nach Möglichkeit wurden in der Vorlesung die Abstimmungsgeräte „Clicker“<sup>2</sup> eingesetzt, um Fragen zum Vorlesungsstoff zu beantworten.

Die Vorlesung selbst wurde vom Projekt-Verantwortlichen zusammengestellt und gehalten. Der Umfang betrug ab dem WiSe 2015/16 jeweils 2 Semesterwochenstunden (SWS) pro Winter- und Sommersemester.

Begleitend zu den Vorlesungen wurden in LON-CAPA Aufgaben bereitgestellt, die von den Studierenden gelöst werden sollten. Zur Vertiefung der Themen wurden diese in der Vorlesung mit dem genannten Clicker-System bearbeitet. Mit dieser Maßnahme konnte die Vorlesung interessanter und interaktiv gestaltet werden.

Clicker sind Abstimmungsgeräte, mit denen die Studierenden Aufgabenlösungen eingeben können. Es können sowohl Zahlen eingegeben als auch Multiple-Choice-Frage beantwortet werden.

---

<sup>1</sup> Genaueres zu Erfolgen des Einsatzes von LON-CAPA in der Abteilung Naturwissenschaftliche Technik in Rabe: *Digitale Unterstützung durch LON-CAPA und Open edX* (Teil E).

<sup>2</sup> Abstimmungsgeräte, mit denen die Studierenden ihre Berechnungen in der Vorlesung „live“ und alle gleichzeitig rückmelden können; Genaueres siehe weiter unten

So konnte direkt abgelesen werden, wie viele Studierende in der Lage waren, die Fragen richtig zu beantworten. Die Zuordnung einer (richtigen oder falschen) Clicker-Antwort zu einem einzelnen Studierenden ist zwar möglich, wurde aber bewusst nicht angewendet. Falls die Mehrzahl der Studierenden eine Frage nicht richtig beantworten konnte, bestand damit für den Lehrenden direkt die Möglichkeit einzugreifen. Die Lösung konnte so meist durch weitere Erklärungen, eventuell auch durch Nachvollziehen des vollständigen Gedankengangs bzw. der Herleitung, verständlich gemacht werden. Diese Abstimmungen bereiteten den Studierenden großes Vergnügen. Sie halfen somit auch dabei die Vorlesung aufzulockern und den Stoff besser zu verstehen und gezielt zu wiederholen.

Um den Besuch der Vorlesung zu steigern, wurden ab dem zweiten Durchlauf Anwesenheitslisten geführt. Regelmäßige Leistungskontrollen durch schriftliche Tests wären eine weitere sinnvolle Maßnahme gewesen, die aber wegen des hohen Arbeitsaufwands nur vereinzelt eingesetzt werden konnte. Als Alternative wurde deshalb - zusammen mit Projektspezialisten dieser Lernsoftware – „LON-CAPA für Chemie“ etabliert. Da dazu noch keinerlei Erfahrungen im LON-CAPA-Netzwerk vorlagen (s. a. Teil E)<sup>1</sup>, war der Zeitaufwand hoch, so dass dieser nur in der vorlesungsfreien Zeit geleistet werden konnte: Aufgaben wurden herausgesucht und ab dem SoSe 2013 den Studierenden erstmals vorgestellt. Da die LON-CAPA-Software von den EE-Studierenden zunächst nicht gut angenommen wurde, wurden die Aufgaben während der Vorlesung live am Laptop über den Beamer gelöst (z. T. von zufällig ausgewählten Studierenden). Dadurch konnte die Akzeptanz deutlich erhöht werden. Die Studierenden zur Nutzung von LON-CAPA zu motivieren und dessen Vorteile zu verdeutlichen blieb jedoch eine ständige Aufgabe, genauso wie fortlaufend daran gearbeitet wurde, den Aufgaben-Pool für Chemie zu erweitern.

Ab dem darauffolgenden WiSe 2014/2015 lagen genügend Aufgaben für Chemie I und II vor, so dass diese begleitend zur Vorlesung eingesetzt werden konnten. Die bestehenden Aufgaben wurden weiter optimiert und Fehler korrigiert.

Seit dem WiSe 2014/15 wurde den Studierenden - abhängig von ihrer erfolgreichen Beteiligung an den LON-CAPA-Aufgaben - ein Bonus auf die Klausur-Punkte gegeben. Hierdurch wurde erreicht, dass fast alle Studierenden die LON-CAPA-Aufgaben bearbeiteten.

Zusätzlich zur neu konzipierten Vorlesung und den LON-CAPA-Aufgaben wurden seit Beginn der Maßnahme vier studentische Hilfskräfte (in der Regel Studierende des Studienganges CT/UT bzw. BT/BI) zur Unterstützung der Studierenden in Form eines begleitenden Tutoriums eingesetzt. Dieses zweistündige Tutorium wurde in zwei Gruppen aufgeteilt; jeweils zwei Tutor\*innen arbeiteten dort mit den Studierenden die Vorlesung nach und rechneten (weitere) Aufgaben mit ihnen.

---

<sup>1</sup> Rabe: Digitale Unterstützung durch LON-CAPA und Open edX

## 4 Erfolg

Die Ziele der Maßnahme, durch die spezielle Vorlesung das Gefühl abzubauen, bei CT/UT bzw. BT/BI nur „mitzulaufen“ sowie das Thema anschaulicher zu machen und die Motivation der Studierenden zu erhöhen, sind erreicht worden.

Die Veranstaltungsevaluation zeigt, dass insbesondere die Einbindung der Studierenden in die Vorlesung von diesen sehr positiv bewertet wird.

Durch eine intensive Betreuung in der Vorlesung und durch die begleitenden Maßnahmen wie individuelles Feedback anhand von LON-CAPA und das passende Tutorium zur Vorlesung kann das eigenständige Lernen gefördert und die Motivation erhöht werden. Dies zeigen die Beobachtungen und Rückmeldungen der Studierenden, die so vom alleinigen „Konsumieren der Veranstaltung“ zum Mitmachen und Nachbereiten angeregt werden. Als weiteres Messkriterium wird das Abschneiden in der Klausur verwendet. Durch die Einführung von Anwesenheitslisten in der Vorlesung wird die Teilnehmerzahl erhöht und am Semesterende kann ermittelt werden, ob eine Korrelation von Teilnahme an Vorlesung und Tutorien zum erfolgreichen Bestehen der Klausur erkennbar ist.

*Tabelle 3:  
Korrelation von Teilnahme an der Vorlesung mit Klausurergebnis (WiSe 2016/17)*

Note pro Student	Teilnahme Vorlesung (max. 12)	Teilnahme Tutorium (max. 15)	An mehr als 8 VL teilgenommen	An 5 bis 8 VL teilgenommen	An weniger als 5 VL teilgenommen
1	12	14	1		
1	11	8	1		
2	0	8			2
2	12	15	2		
2,7	12	13	2,7		
2,7	0	7			2,7
3	10	5	3		
3	6	12		3	
3	10	14	3		
3,3	12	7	3,3		
3,3	6	1		3,3	
3,7	9	11	3,7		
4	7	11		4	
5	8	9		5	
5	0	5			5
5	4	10			5
5	0	0			5
n. e.	0	0			
n. e.	0	0			
<b>Durchschnitt</b>	<b>6,3</b>	<b>7,9</b>	<b>2,5</b>	<b>3,8</b>	<b>3,9</b>

*n = 19*

Dieser (positive) Zusammenhang von Anwesenheit bei der Vorlesung bzw. beim Tutorium und dem Abschneiden bei der Klausur ist klar erkennbar (s. Tabelle 3): Es wurden zwölf Vorlesungen angeboten. Wurden davon acht oder mehr besucht, konnte eine Durchschnittsnote von 2,5 erzielt werden; wurden zwischen acht und fünf Vorlesungen besucht, sank die Durchschnittsnote auf 3,8, bei weniger als fünf Besuchen sogar auf 3,9.

Der hier sichtbare Zusammenhang lässt jedoch Ursache und Wirkung nicht klar unterscheiden: Interessierte Studierende nehmen alle Angebote wahr und sind daher erfolgreicher, die weniger Interessierten sind schwer zu erreichen - kommen seltener und scheitern öfter bei den Klausuren.

Inwiefern sich eine Gesamterhöhung der Teilnehmerzahl durch die neue Vorlesungsgestaltung ergibt, lässt sich wegen des Mangels an einer Vergleichsgruppe nicht feststellen.

Da die Inhalte der Vorlesung und der Klausur „(Allgemeine) Chemie I für Energieeffizienz“ weitestgehend mit der Vorlesung „Analytische Chemie I für CT/UT und BT/BI“ übereinstimmen<sup>1</sup>, sollen als weitere Messgröße die entsprechenden Klausurergebnisse der Vorjahre zum Vergleich herangezogen werden. Hier zeigen sich keine eindeutigen Ergebnisse; allerdings wandelten sich im Verlauf des Projektes einige Rahmenbedingungen.

*Tabelle 4:  
Klausurergebnisse für „Chemie I für EE“*

<b>Jahr</b>	<b>2011</b>	<b>2011*</b>	<b>2012</b>	<b>2012*</b>	<b>2013</b>	<b>2013*</b>	<b>2014</b>	<b>2014*</b>	<b>2015</b>	<b>2015*</b>	<b>2016</b>	<b>2016*</b>
<b>Anm.</b>	49	32	22	6	20	13	30	keine	21	keine	19	4
<b>n. e.</b>	13	2	3	2	2	6	2	-	4	-	2	0
<b>best.</b>	4	21	14	4	6	1	26	-	8	-	13	3
<b>n. b.</b>	32	9	5	0	12	5	2	-	10	-	4	1
<b>Wdh.</b>	5	2	9	4	0	13	10	-	2	-	3	4
<b>best.</b>	11 %	70 %	74 %	100 %	33 %	14 %	93 %	-	47 %	-	77 %	75 %

*Legende: Anm.: Anmeldungen; n. e.: nicht erschienen; best.: bestanden; n. b.: nicht bestanden; Wdh.: davon Wiederholer; \*: Wiederholungsklausur*

Auffällig ist, dass bei Chemie I für Energieeffizienz in jedem zweiten Jahr die Ergebnisse schlechter aussehen. Bei der Auswertung der Daten (s. Tabelle 4) ist zu berücksichtigen, dass ab WiSe 2011 der ursprüngliche Umfang der Vorlesung von 3 auf 2 SWS gekürzt wurde, was eine geringere Lernchance für die Studierenden bei nur un-erheblich gekürztem Themenumfang bedeutete. Des Weiteren muss berücksichtigt werden, dass bei den Studierenden anfangs das Gerücht kursierte, dass Chemie „nicht so wichtig“ ist und man sich daher nicht intensiv genug auf die Klausur vorbereiten

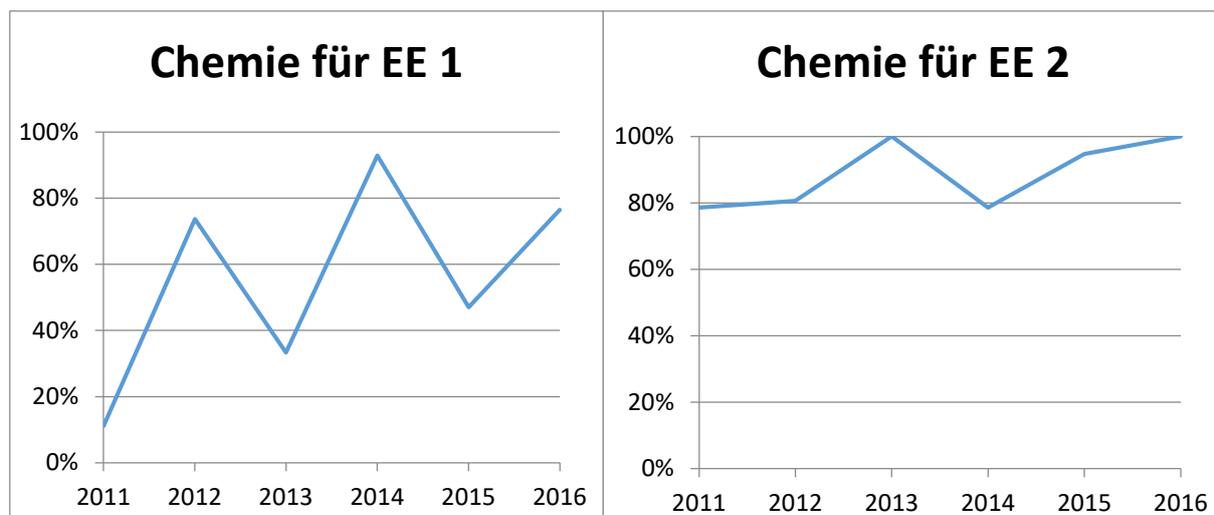
<sup>1</sup> Wenn auch mit anderen Schwerpunkten und an einigen Stellen auf einem anderen Niveau.

müsse, da man die Klausur später immer noch „leicht einmal“ nachschreiben könnte. Diese Faktoren führten zunächst zu schlechteren Klausurergebnissen.

Für die beiden Maßnahmen „Chemie I und II für Studierende der Energieeffizienz“, die im WiSe 2011/12 anliefen, gab es in den fünf Jahren Projektlaufzeit insgesamt 142 Klausuranmeldungen in den Wintersemestern und 88 in den Sommersemestern. Nur insgesamt 62 % der Klausurteilnehmer (Zahlen ab 2011) sind im 2. Semester zur Klausur (Chemie II) angetreten – für den hier erkennbaren Studienabbruch bzw. Fachrichtungswechsel werden vielfältige Gründe genannt, die sich nicht auf Chemie beschränken. Die verbliebenen Studierenden schlossen das 2. Semester übrigens erfolgreich ab (siehe Tabelle 5 und Abbildung3).

*Tabelle 5:  
Klausurergebnisse „Chemie II für EE“*

Jahr	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Anm.	18	33	13	19	23	19
best.	61 %	76 %	92 %	58 %	83 %	63 %



*Abbildung 3:  
Klausurergebnisse (bestanden in % der Anmeldungen)*

Demgegenüber sind die Ergebnisse der Folgeveranstaltung „Chemie für EE II“ wesentlich besser ausgefallen. Wahrscheinlich haben die Studierenden erkannt, welche Anforderungen an sie gestellt werden und sich darauf eingestellt. Oder es macht sich deutlich bemerkbar, dass einige Studierende abgesprungen sind, da sie erkannt haben, dass Energieeffizienz nicht der richtige Studiengang für sie ist.

Insgesamt gesehen konnte die speziell auf die Studierenden der EE zugeschnittene Vorlesung sowie die verbesserte Betreuungssituation den Studierenden dieses fächer- und abteilungsübergreifenden Studiengangs den Zugang zum teilweise unerwarteten Fach Chemie in den ersten Semestern erheblich erleichtern.

Die Beobachtungen zeigen, dass durch die vorgestellten Maßnahmen die Heterogenität in der Gruppe abgebaut und Leistungsdefizite (bis zum Abschluss des 2. Semesters) teilweise ausgeglichen werden können.

## **5 Aufwand**

Der Umfang betrug für das laufende Vorgehen jeweils 2 SWS Vorlesungsstunden in den Winter- und Sommersemestern. Weiterhin wurden insgesamt vier studentische Hilfskräfte für zwei jeweils zweistündige Tutorien beschäftigt.

Zur ständigen Aktualisierung der Vorlesung, der LON-CAPA-Aufgaben und der Tutor\*innen-Betreuung wurde eine 50%-Stelle eines wissenschaftlichen Mitarbeiters benötigt.

Sollte ein solches Vorgehen auf andere Fächer übertragen werden, so ist zusätzlich der Entwicklungsaufwand für die LON-CAPA-Aufgaben zu kalkulieren.

## **6 Erfahrungen**

Zu Beginn des Semesters war der Zuspruch in der Vorlesung und den Tutorien recht gut. Allerdings nahm mit der Zeit die Anzahl der Teilnehmer deutlich ab. Dies könnte am engen Stundenplan der Studierenden liegen. Die Vorlesungen und auch die Tutorien wurden wohl nur selten nachgearbeitet.

Die Wiederholungsklausur fiel meist besser aus, da die dann mitschreibenden Studierenden ihre Defizite erfahrungsgemäß aufgearbeitet hatten, so dass fast alle, die ein weiteres Mal antraten, die Klausur bestanden.

Bis zum jeweiligen SoSe, also dem zweiten Studiensemester, hatte sich geklärt, wer das Studium weiterführen will; die Motivation der verbliebenen Studierenden war – wie häufiger zu beobachten – dann im Durchschnitt deutlich höher. Auch der Kontakt und die Interaktion mit den Studierenden waren deutlich verbessert.

Bei der Klausur im WiSe 2015 ergab sich eine Durchfallquote von 58,8 % (10 von 17). Dies lag vermutlich mit daran, dass zu viele Studierende die angebotenen Hilfen nicht annahmen. So wurde z. B. eine Übungsklausur online gestellt, die sehr große Ähnlichkeit zur gestellten Klausur hatte, aber die Durchfallquote war dennoch hoch. Auch die Tutorien wurden nicht so gut angenommen wie erhofft. So waren im Durchschnitt nur jeweils fünf Studierende in den beiden angebotenen Tutorien anwesend. Es wurde möglicherweise nicht genügend bei den Erstsemestern darauf hingewiesen, dass es in einem Ingenieurstudiengang wichtig ist, schon im ersten Semester möglichst viele der angebotenen Prüfungen erfolgreich abzuschließen. Denn es ist zumeist aufwändiger, sich im folgenden Semester, ohne die begleitende Veranstaltung, auf eine Prüfung vorzubereiten. Außerdem kumulieren sich die dann noch zu absolvierenden Prüfungsleistungen (aktuelle und Wiederholungsprüfungen) am Ende des Semesters, was Studienbeginnende teilweise erst sehr spät wahrnehmen.

## 7 Fazit

Das Projekt, eine eigene Vorlesung „Chemie für Studierende der Energieeffizienz“<sup>1</sup> zu planen und durchzuführen, wurde erfolgreich abgeschlossen. Dazu wurde eine bestehende Vorlesung für Studierende der Chemietechnik/Umwelttechnik bzw. Biotechnologie/Bioinformatik gestrafft und in einigen Bereichen (Metalle, Batterien/Akkus, endotherme/exotherme Reaktionen) ergänzt, die für den Studiengang Energieeffizienz besonders interessant waren bzw. für den neuen Studiengang Sustainable Energy Systems attraktiv sind. Die Wichtigkeit der Grundlagen der Chemie für das Verständnis eines energieeffizienten Ablaufs verschiedener Prozesse konnte so besser herausgestellt werden.

Außerdem wurden Fragen mit dem Clicker-System in die Vorlesung integriert und individuelle Aufgaben mit Hilfe des Lernsystems LON-CAPA zur Vorbereitung der Studierenden auf die Vorlesungen erstellt. Mittlerweile ist dieser Aufgabenpool so groß, dass „LON-CAPA für Chemie“ auch für andere Chemie-Vorlesungen angeboten werden kann. Zusätzlich wurde ein begleitendes Tutorium zur Vorlesung etabliert.

So gelang es, die Studierenden vom „Konsumieren der Veranstaltung“ zum „Mitmachen“ und auch zum Nachbereiten zu bringen und damit auf die Inhomogenität der Gruppe einzugehen.

Alle unternommenen Maßnahmen konnten die Heterogenität der Studierenden des Studiengangs EE bzw. SES erfolgreich abbauen. Allerdings könnten die Studierenden mit weiteren Methoden immer noch intensiver angesprochen werden.

Nach Ablauf des vorliegenden Projektes wurde die Idee einer „gestreckten Eingangsphase“, wie sie neben den Erfahrungen im hier betrachteten Studiengang auch in anderen Projekten im Rahmen von BEST4HEL entstand, im Fachbereich Technik weiterverfolgt. Seit dem WiSe 2017/18 gibt es in der Abteilung NWT das Projekt Flexib(H)EL mit 10 Studierenden im ersten Durchgang und 15 im zweiten (ab WiSe 2018/19). Erste Ergebnisse weisen auf die Richtigkeit dieser Entscheidung hin. Dem sind im WiSe 2018/19 auch die Abteilungen E+I und M des Fachbereichs Technik gefolgt.

---

<sup>1</sup> Seit WiSe 2018/19 wird „Chemie für Studierende“ als „Sustainable Energy Systems“ weitergeführt

# Mathe-Café

Jens Konopka und Elmar Wings<sup>1</sup>

Der Leistungsstand von Studierenden der Abteilung Maschinenbau schwankte insbesondere in der Mathematik extrem. Es begannen ehemalige Abiturient\*innen, Fachoberschüler\*innen und berufsqualifizierte Studienbeginnende gemeinsam ein Studium und nahmen an denselben Vorlesungen teil. Besonders für Studienbeginnende mit einer geringeren mathematischen Vorbildung bestand die erhöhte Gefahr, dass sie dem Vorlesungsstoff schwer folgen und ihn entsprechend schlecht aufarbeiten könnten. Doch gerade diese Studierenden sollten diesen Rückstand spätestens unmittelbar mit dem Studienbeginn aufgeholt haben. Sie mussten auch – so die vorliegenden Erfahrungen – von Anfang an zum vorlesungsbegleitenden Lernen angehalten werden, um die Chancen auf eine ausreichende oder bessere Prüfungsleistung in diesem, aber auch in themenähnlichen, anlehrenden Fächern zu erhöhen.

Hinzu kamen grundlegende Probleme der Studierenden mit dem selbstständigen Lernen, das diese in der Form, wie es an der Hochschule gefordert wird, oft nicht beherrschten. Dieser Umstand führte zur Demotivation der betreffenden Studierenden und letztlich zu hohen Abbruchquoten. Deshalb wurde ein sog. Mathe-Café entwickelt und eingeführt.

## 1 Ziele

Das Mathe-Café sollte eingesetzt werden, um bei den Studierenden fachliche Defizite abzubauen. Neben diesen fachlichen Aspekten sollten die Studierenden zum selbstständigen Lernen hingeführt und damit die Studierfähigkeit hergestellt werden. Ein weiteres Ziel der Maßnahme war die Förderung des kontinuierlichen Lernens, also des Lernens auch außerhalb der Prüfungsphasen. Diese Ziele wurden als erreicht angesehen, wenn die „Mathe-schwächeren“ Studierenden die in dieser Maßnahme angebotene Veranstaltung nutzten und so die Heterogenität abgebaut wurde.

## 2 Zielgruppe

Zur Zielgruppe gehörten in erster Linie Studienbeginnende mit Leistungsdefiziten, aber auch Studierende des zweiten und dritten Semesters mit Betreuungsbedarf waren bei dieser Veranstaltung willkommen.

## 3 Beschreibung

Mit einem „Mathe-Café“ wurde für Studierende in den Studiengängen der Abteilung Maschinenbau die Möglichkeit geschaffen, Defizite „betreut“ abzubauen. Mitgebrachte Hausaufgaben und Übungen konnten einzeln oder in Kleingruppen bearbeitet werden. Ein besonderes Augenmerk lag dabei auf den problematischen Kernfächern bzw. Laborveranstaltungen. Um den Studierenden ein persönliches Feedback geben zu kön-

---

<sup>1</sup> Dipl. Ing (FH) Jens Konopka, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Prof. Dr. Elmar Wings, Dipl. Math. und Professor für Mathematik, beide im Fachbereich Technik, Abteilung Maschinenbau.

nen, sollten die Aufgaben/Übungen idealerweise durch den Betreuer unmittelbar korrigiert und besprochen werden. Neben den fachlichen Aspekten wurden die Studierenden so zum selbstständigen Lernen hingeführt, d. h. ihre für den Studienerfolg erforderliche Studierfähigkeit wurde hergestellt.

Das Mathe-Café wurde nach vorhergehender Planungsphase erstmalig zum WiSe 2013/14 gestartet. Es wurde zunächst während der Vorlesungszeiten einmal wöchentlich an einem bestimmten Ort zu einer festgelegten Zeit angeboten und durch eine studentische Hilfskraft betreut.

Auf die während der Startphase des Mathe-Cafés noch eher geringe Beteiligung von maximal fünf Studierenden wurde mit drei Änderungen reagiert: Die Anzahl der wöchentlichen Veranstaltungen wurde von einer auf zwei erhöht. Außerdem wurde das Mathe-Café statt am Nachmittag – wie es zunächst durchgeführt wurde – schon während der veranstaltungsfreien Mittagszeit von 13:15 - 14:00 angeboten, um alle potenziellen Teilnehmenden erreichen zu können. Dieser Zeitraum wurde von den Studierenden sehr gut angenommen. Dazu kam ein Wechsel vom studentischen Betreuer hin zu einem wissenschaftlichen Mitarbeiter. Dieser brachte im Gegensatz zu einer studentischen Hilfskraft die Erfahrung mit, auf unterschiedliche Themenbereiche verschiedener Semester eingehen und diese verknüpfen zu können.

In den meisten Fällen brachten Studierende zu lösende Aufgaben und ihre bisherigen Lösungsversuche mit, die besprochen wurden. Auf Basis dieser Aufgaben wurde dann auf die Wichtigkeit des kontinuierlichen Lernens hingewiesen. Wenn keine konkreten Aufgaben vorlagen, konnten die Studierenden Probleme ansprechen und der Betreuer generierte entsprechende Beispielaufgaben und skizzierte die Lösungswege.

#### **4 Erfolg**

Das Ziel des Abbaus von fachlichen Defiziten bei den teilnehmenden Studierenden wurde erreicht. Sie wurden zum selbstständigen Lernen hingeführt und somit ihre Studierfähigkeit hergestellt. So erreichte z. B. ein Studierender, der permanent an den Veranstaltungen teilnahm, in der Prüfung Mathematik1 ein sehr gutes Ergebnis. Sechs Studierende, die an einer (finalen) mündlichen Ergänzungsprüfung teilnehmen mussten und deshalb das Mathe-Café besuchten, haben diese danach auch bestanden.

Der Erfolg des Mathe-Cafés lässt sich aufgrund der erst zum Projektende steigenden Zahl der regelmäßig teilnehmenden Studierenden nur schwer quantitativ beschreiben. Es zeigt sich jedoch, dass immer mehr Studierende anhand eigener oder der Erfahrungen von Mitstudierenden merkten, dass diese Veranstaltung wichtig für ihren Studienerfolg ist. Es hilft ihnen, neben der Teilnahme an Vorlesungen und Tutorien einen Ort zu haben, an dem sie Defizite mit Unterstützung einer neutralen Betreuungsperson abbauen können. Die Möglichkeit, Aufgaben verschiedener Themenbereiche betreut in Gruppen oder alleine lösen zu können, wurde positiv bewertet. Vor den Prüfungszeiträumen war im Übrigen ein Anstieg der Teilnehmerzahlen zu erkennen. Späteinsteiger konnten meist für das folgende Semester für eine regelmäßige Teilnahme am Mathe-Café gewonnen werden.

Die Teilnehmenden berichteten, dass sie sich durch die Teilnahme am Mathe-Café regelmäßig mit ihren Problemfeldern auseinandergesetzt hatten und so eine semesterbegleitende Prüfungsvorbereitung durchführten, die sie ohne das Mathe-Café in der Form nicht gemacht hätten.

## **5 Aufwand**

Zur Durchführung der Maßnahme wird ein wissenschaftlicher Mitarbeiter benötigt, der während der Vorlesungszeiten wöchentlich zwei Veranstaltungen zu je 45 Minuten betreut. Dazu kommen erfahrungsgemäß wöchentlich ca. zwei Stunden Aufwand für Aufbereitung, Dokumentation und Feedback. Dies ergibt bei 15 Vorlesungswochen pro Semester einen jährlichen Aufwand von 105 Stunden.

## **6 Erfahrungen**

Die Konzeption des Mathe-Cafés ermöglichte es dem Betreuer auf recht einfache Weise zu erkennen, ob die Probleme durch individuelle Wissensdefizite oder allgemeine Überforderungen durch den Vorlesungsstoff entstanden waren und er konnte ggf. entsprechend (auch beim Lehrenden) gegensteuern.

Durch den persönlichen Kontakt zu den Studierenden konnte der Betreuer auf die Wichtigkeit des semesterbegleitenden Lernens und den schnellen Abbau der Defizite zum vorausgesetzten Wissen hinweisen. Die Studierenden hatten sich durch die Teilnahme immer wieder mit ihren Problemfeldern auseinandergesetzt und merkten, dass eine regelmäßige Teilnahme ihre Chancen auf eine bessere Prüfungsleistung erhöhte.

Die Studierenden hatten im Übrigen unabhängig voneinander geäußert, dass sie eine Weiterführung des Mathe-Café über das Laufzeitende des Projektes sehr begrüßen würden. Es war mit dieser Form des Kontaktes zwischen Studierenden und Betreuer aus Sicht der Teilnehmenden nämlich möglich, individuell auf die Problemfelder der einzelnen Studierenden einzugehen.

## **7 Fazit**

Das sog. Mathe-Café „flankierte“ die Lehrveranstaltungen Mathematik, Technische Mechanik und Physik sowie die dazu angebotenen Tutorien. Es wurde von den Studierenden des ersten, zweiten und dritten Semesters in den Studiengänge Wirtschaftsingenieurwesen (IBS), Maschinenbau und Design und Maschinenbau und Design für Berufsqualifizierte (MDBQ) angenommen. Die Tendenz war bis zum Projektende steigend. Es wurde den lernwilligen Studierenden in den unterschiedlichen Fächern auch über die Mathematik hinaus Hilfestellung gegeben, wenn diese an einzelnen Aufgaben oder Aufgabentypen scheiterten. Das Mathe-Café sorgte für ein nachhaltiges semesterbegleitendes Lernen bei den Teilnehmenden.

# Mathematik 0 – ein Einführungskurs mit Online-Elementen in der Selbstlernphase

Dirk Rabe und Maria Krüger-Basener<sup>1</sup>

Zu Beginn des Studiums gibt es in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen erfahrungsgemäß große Probleme mit dem Eingangsniveau in der Mathematik, da gewisse mathematische Grundlagen vorausgesetzt werden, die ein Großteil der Studierenden nicht oder nur teilweise mitbringt. So war es auch im vorliegenden Projekt. Dies führte häufig dazu, dass die Studierenden die Mathematik-Klausuren nicht bestanden und in anderen Fächern ihres Studiums die erforderlichen Mathematik-Grundlagen nicht einbringen konnten. Somit gerieten sie schon früh in Verzug oder brachen sogar ihr Studium ab.

Mathematik-Vorkurse existierten in allen Abteilungen der Hochschule Emden/Leer schon lange und wurden von den Studierenden im ersten Semester bedingt angenommen. Durch ein neues (und personalintensives) Konzept gelang es im WiSe 2010/2011 der Abteilung Elektrotechnik und Informatik (E+I), fast alle Erstsemester "quasi-freiwillig" in einen Mathematik-Vorkurs zu "locken", um die vorhandenen fachlichen Lücken zu schließen.<sup>2</sup> Das Hauptziel von Mathematik 0 war der Abbau möglichst aller Leistungsdefizite. Dafür reichten diese zwei Wochen jedoch bei weitem nicht aus.

Aus den gewonnenen Erkenntnissen der bis dahin durchgeführten Durchläufe wurde der Mathematik-Vorkurs weiter optimiert und – im vorliegenden Projekt – um eine intensivere Auseinandersetzung der Studierenden mit der Mathematik erweitert, die bereits vor Studienbeginn und vor Beginn des Vorkurses zusätzlich via digitaler Medien („Online-Phase“) begann. Neben der Online-Phase (Selbstlernphase) wurden auch drei weitere neue Formate entwickelt, die in den Mathematik-Vorkurs integriert wurden und die Wirkung des Vorkurses zusätzlich verstärken sollten: Arbeitstechniken, Repetitorien und Lerncafés.

## 1 Ziele

Das Hauptziel der Maßnahme war es – zusätzlich zu einer guten inhaltlichen Vorbereitung aller Studierenden durch den Abbau etwaiger Leistungsdefizite im Fach Mathematik – eine Einführung in das erste Semester und insbesondere „in die Welt des Studierens“ zu geben. Durch diese Einführungsveranstaltung sollten die Studierenden also einerseits ihre Mathematik-Kenntnisse auffrischen bzw. verbessern und ihr Studium so mit einem guten mathematischen Basiswissen, andererseits aber auch mit

---

<sup>1</sup> Prof. Dr.-Ing. Dirk Rabe und Prof. Maria Krüger-Basener, beides Professoren im Fachbereich Technik, Abteilung Elektrotechnik und Informatik

<sup>2</sup> Krüger-Basener, Maria u. Rabe, Dirk: *Mathematik0 - der Einführungskurs für alle Erstsemester einer technischen Lehrereinheit an der Hochschule Emden/Leer*. In: Wassong, Thomas u.a. (Hrsg.): *Mathematische Vor- und Brückenkurse: Konzepte und Perspektiven*. Berlin (Springer Verlag) 2013, S. 309-324; Rabe, Dirk, Krüger-Basener, Maria: *Erkenntnisorientierung in der Hochschul-Lehre der Ingenieurmathematik*. In: *Mathematik im Übergang Schule/Hochschule und im ersten Studienjahr Extended Abstracts zu 2. khdm-Tagung, 22.-23.02.2013 in Kassel*, S. 126-127.

einer höheren Motivation und einem stärkeren Selbstbewusstsein sowie mit fundamentalen Studiertechniken beginnen.

Das Erreichen eines hohen Leistungszuwachses sollte sich in einer besseren Erfolgsquote bei der Mathematik1-Klausur am Ende des ersten Semesters zeigen und so insgesamt zu (relativ) mehr Studierenden in der Regelstudienzeit führen. Die neu entwickelte zusätzliche digitale Phase sollte den zukünftigen Studierenden insbesondere auch die (zusätzlichen) Möglichkeiten des Selbstlernens verdeutlichen und sie darüber hinaus mit den digitalen Hilfsmitteln und ihrer Handhabung im weiteren Studium vertraut machen.

Als weitere Ziele sollten durch den Vorkurs auch Wissenslücken „aufgezeigt“ werden, um die Studierenden rechtzeitig für die Teilnahme an weiteren semesterbegleitenden Tutorien zu sensibilisieren. Außerdem sollten auch Gruppenarbeiten gefördert werden, um rechtzeitig erste soziale Kontakte unter Kommilitonen zu ermöglichen.

## **2 Zielgruppe**

Die Zielgruppe bestand aus allen Studienbeginnenden der Abteilung E+I (Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, Informatik, Medientechnik), die zum jeweiligen Wintersemester ihr Studium aufnahmen. Dies stellte sicher, dass alle Studienanfänger\*innen in ihr Studium eingeführt wurden, aber bedeutete auch, dass mit einer Heterogenität der entstehenden Gruppen beispielsweise hinsichtlich der Vorkenntnisse oder der Studienmotivation in allen Phasen und Formaten des Vorkurses umgegangen werden musste.

## **3 Beschreibung**

Im bisherigen Konzept, das vor dem vorliegenden Projekt eingesetzt wurde, erhielten die zukünftigen Studierenden vor Beginn ihres Studiums das Angebot, an einem Mathematik-Vorkurs (Auffrischungs- und Vorbereitungskurs Mathe 0) teilzunehmen.

Der Vorkurs dauerte ursprünglich zwei Wochen und bestand aus acht Themengebieten, die gleichmäßig in *Vorlesung*, *betreute Übungsstunde* und eine *Übungsbesprechung* unterteilt wurden. Die Inhalte des Kurses waren Themen (z. B. Brüche, Binomische Formel, Gleichungen und Funktionen), die schwerpunktmäßig in der 7. bis 10. Schulklasse behandelt wurden.

In den *Mathematik 0-Praktika (Übungsbearbeitung/-besprechung)* mussten die Studierenden in Zweiergruppen zusammenarbeiten und täglich ihre Zusammensetzung wechseln. Das Ziel dabei war das Kennenlernen möglichst vieler Mitstudierender (verbunden mit deren Unterschiedlichkeit) und die Förderung der Zusammenarbeit unter den Studierenden. Zusätzliche Freizeitangebote nach den Mathematik-Einheiten sollten die sozialen Kontakte unter den Studierenden begünstigen.

Die damit verbundenen Ziele wurden jedoch, wie oben bereits erläutert, in diesem Konzept noch nicht in ihrem vollen Umfang erreicht. Deswegen wurde im WiSe 2013/14 das Mathematik-0-Konzept erweitert und es kam die vorgeschaltete Selbstlernphase (Online-Phase; Beginn bereits im Sommer) dazu. Dadurch konnten die zwei

Wochen der darauffolgenden Präsenzphase (direkt vor Vorlesungsbeginn) mengenmäßig etwas „entzerrt“ werden und es wurden in der Präsenzphase drei weitere „Module“ (weiter oben als Formate bezeichnet) eingefügt: Arbeitstechniken, Repetitorium und Lerncafés (siehe Abbildung 4).

Während der *Selbstlernphase* beschäftigten sich die Teilnehmenden mit den ersten drei Lehreinheiten bzw. Themengebiete des ursprünglichen Vorkurses und lösten Aufgaben aus diesen Themenbereichen. Die Selbstlernphase zielte darauf ab, das selbständige Arbeiten der Studierenden zu fördern und bediente sich der elektronischen Medien (hier das hochschuleigene Moodle), zu denen die zukünftigen Erstsemester bereits vorab Zugang erhielten, um ihre Aufgabenlösungen hochzuladen und die manuellen Rückmeldungen von Tutor\*innen zu erhalten.

In der Präsenzphase des neu konzipierten Mathe-Vorkurses wurde das selbständige Lernen weiter aufgegriffen: Im neuen Modul *Arbeitstechniken* wurde u. a. auf Lernmethoden und Zeitmanagement eingegangen, um so von Anfang an die Lerneinstellung der Studierenden positiv zu beeinflussen.

<b>Mathe0 Vorlesung</b> Thema 5 Wilkens T1135	8	<b>Patentreffen (Reserve)</b> S202, S209, S211, S217, S309, S316, S208 und E217
Pause (30 Min)	9	<b>Mathe0 Übungs- Bearbeitung</b> S202, S209, S211, S217, S309, S316, S208 und E217
<b>Mathe 0 Repetitorium</b> S202, S209, S211 S217, S309, S316, S208 und E217	10	
Mittagspause - Grillen mit FSR (60 Min)	11	Mittagspause (60 Min)
<b>Arbeitstechnik</b> Krüger-Basener T1135	12	<b>Mathe0 Übungs- Besprechung</b> - S202, S209, S211, S217, S309, S316, S208 und E217
Pause (15 Min)	13	
<b>Mathe-Café</b> (Tutorium zu allen Themen) S309	14	
	15	
<b>Freizeitaktivitäten</b> Flunkyball mit FSR	16	

*Abbildung 4:  
Ablaufplan von Mathematik 0 -  
beispielhaft anhand der Lehreinheiten  
für ein (mathematisches) Thema der Präsenzveranstaltung*

Abbildung 4 zeigt einen Veranstaltungsblock, bestehend aus den bisher üblichen Einheiten von Vorlesung, Übungsbearbeitung und Übungsbesprechung sowie Freizeitaktivitäten und den integrierten zusätzlichen Komponenten Arbeitstechniken; Repetitorium und Mathe-Café.

Das Mathematik 0-Konzept wurde im WiSe 2014/15 und im WiSe 2015/16 hinsichtlich der Online- bzw. Selbstlernphase weiter optimiert: Zusätzlich zu dem im Vorjahr bereits eingeführten Moodle-System erhielten die Studierenden im WiSe 2014/15 ein zweites Lernraumsystem namens LON-CAPA (Learning Online Network with CAPA). Ein solches System sollte dabei helfen, die Korrekturzeit und somit die Personalressourcen für die Selbstlernphase zu reduzieren. In LON-CAPA wurden im Rahmen des Projektes vollständige Kurse u. a. für Mathematik 0 eingerichtet. (s. a. Teil E)<sup>1</sup>

#### 4 Erfolg

Das Hauptziel der Maßnahme ist der Abbau von Leistungsdefiziten im Fach Mathematik und die Einführung der Studierenden des ersten Semesters „in die Welt des Studierens“. Mit der vorgeschalteten Online- bzw. Selbstlernphase wird zusätzlich das Ziel verfolgt, das eigenständige Arbeiten der Studierenden zu fördern und sich selbstständig zu organisieren.

Durch diese Einführungsveranstaltung können die Studierenden - nachgewiesenermaßen - ihre Mathematikkenntnisse noch besser als zuvor auffrischen bzw. verbessern und ihr Studium so mit einem guten mathematischen Basiswissen, einer höheren Motivation und stärkerem Selbstbewusstsein beginnen. Zudem besteht so die Möglichkeit, die Teilnehmer\*innen und damit fast alle Studierenden des ersten Semesters eines Studiengangs sowohl in die neue Lernumgebung einer Hochschule als auch in eine neue Lerngruppe, nämlich die ihrer Mitstudierenden, einzuführen. Wie sich dies im Einzelnen darstellt, zeigen die folgenden Daten:

Die Maßnahme wurde in jedem Jahr mit einer Teilnahmequote von ca. 90 % aller bis zum Beginn des Vorkurses immatrikulierten Studierenden des ersten Semesters angenommen (Akzeptanzerfolg nach dem Emders Stufenmodell<sup>2</sup>).

In ist links die Zusammensetzung der Studienbeginnenden in den betrachteten Studiengängen nach ihren letzten schulischen Mathematik-Noten (1-5) aufgeschlüsselt (ein Drittel der Studierenden kommt mit schwachen schulischen Leistungen (Note 4 oder 5)). Rechts ist dargestellt, wie die Studierenden beim Eingangstest in Abhängigkeit von der schulischen Mathematiknote abschneiden. Dabei kann eine geringe Korrelation festgestellt werden, die längst nicht so ausgeprägt ist wie anzunehmen: Studierende mit nahezu allen Schulnoten im Fach Mathematik sind in allen vier Leistungsstufen des Eingangstests vertreten. Diese geringe Korrelation deutet darauf hin, dass die Mathe-

---

<sup>1</sup> Rabe: Digitale Unterstützung durch LON-CAPA und Open edX.

<sup>2</sup> Krüger-Basener, Maria und Kittel, Julia: M4S und NEO-MINT: Was leisten Projekte in Zusammenarbeit mit Schulen zur Erhöhung der Studierneigung bei (potenziellen) Studierenden der ersten Generation und wie kann man deren Erfolg messen? In: Grunau, Jessica und Buse, Miriam: Wege ins Studium für First Generation Students. Detmold (Eusl-Verlag) 2017, S. 279-303.

matik-Schulnote nur bedingt als Prädiktor für die von der Hochschule erwarteten mathematischen Vorkenntnisse der Studienbeginnenden, wie sie im Eingangstest überprüft werden, geeignet ist.

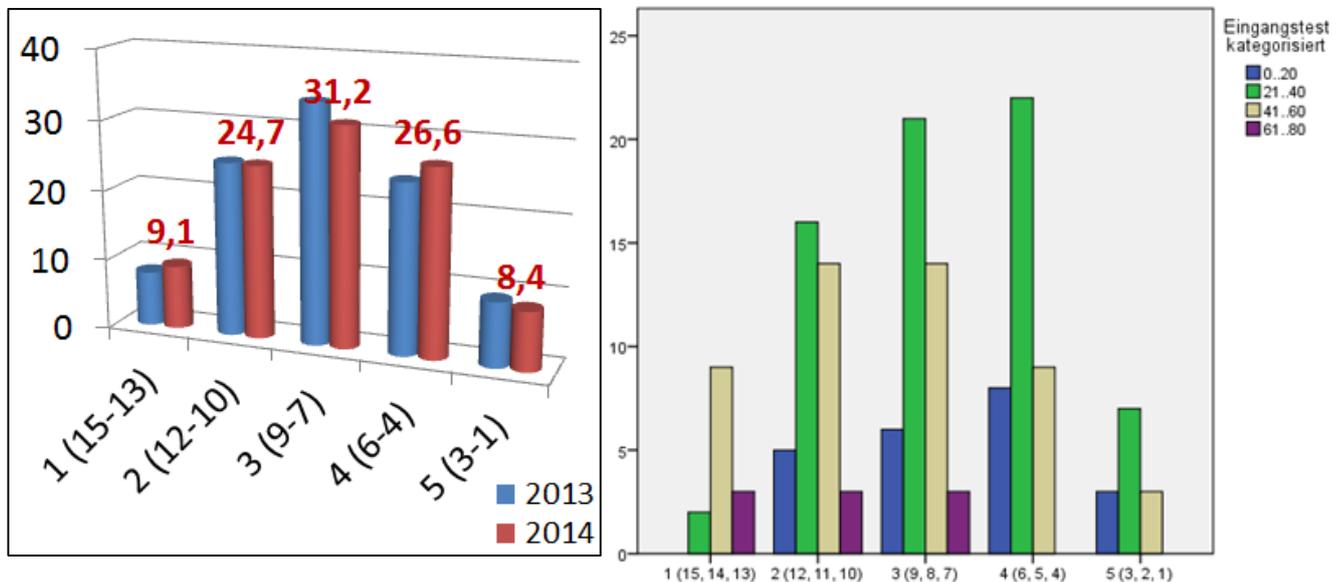


Abbildung 5:

Zusammenhang zwischen Mathematik und Ergebnissen im Eingangstest:  
 Letzte Schulnote Mathematik (links) und Leistung im Mathematik 0-Eingangstest  
 in Abhängigkeit von der Schulnote (rechts)  
 (Erstsemester WiSe 2013/14 und WiSe 2014/15)

Ein Problem scheint zu sein, dass sich die schulische Sichtweise auf die Mathematik zunehmend von dem entfernt, was von den Hochschulen in ihren Ingenieurstudiengängen erwartet und vorausgesetzt wird. Schulische Mathematik – so zeigten es auch Diskussionen von Schul- und Hochschullehrenden in den Arbeitskreisen IGEMA<sup>1</sup> und COMaRE<sup>2</sup> – stützt sich stark darauf, Aufgabenstellungen unter Zuhilfenahme von leistungsfähigen Computeralgebra-Systemen und grafikfähigen Taschenrechnern zu lösen. Hierbei werden viele von Hochschulen als wichtig erachtete Schritte vom Rechner ausgeführt und damit zunehmend weniger von Schülern erlernt. Das reicht aber im Ingenieur- und Informatikbereich nicht aus - alleine dies erklärt schon einen Teil der schlechten Korrelation der beiden vorliegenden Messgrößen, wie oben bereits beschrieben. Außerdem liegen für viele der Studienbeginnenden an der vorliegenden

<sup>1</sup> IGEMA - Institutionalisiertes Gesprächskreis Mathematik Schule - Hochschule: Damit der Übergang von Schule zu Hochschule möglichst reibungslos verläuft, tauschen sich Schul- und Hochschule regional sowie landesweit regelmäßig aus und arbeiten an einem Instrument, das für studieninteressierte Schülerinnen und Schüler nachvollziehbar darstellt, welche mathematischen Kompetenzen sie mitbringen sollten, um einen guten Start in ein MINT-Studium zu ermöglichen.

<sup>2</sup> COMaRE - Cooperation Schule/Hochschule zur Mathematik - Region Emden: Unter dem Dach-Gesprächskreis IGEMA sind mehrere regionale Arbeitsgruppen gegründet worden, um einen Austausch auch in der Breite zu ermöglichen und die regionale Zusammenarbeit von Schule und Hochschule zu fördern.

Hochschule die Mathematikschulveranstaltungen schon ein wenig zurück - insbesondere bei Studienanfängern mit einer betrieblichen Ausbildung - und das damals vorhandene Wissen kann im Eingangstest erst einmal nicht aktiviert werden.

Der Erfolg der Maßnahme als *direkter Lernerfolg* in Mathematik wird durch den Vergleich des Eingangs- und Ausgangstests des Vorkurses gemessen. Die Studierenden schreiben den Eingangstest direkt am ersten Tag in der Präsenzphase. Die erste Mathematik 1-Vorklausur wird als Ausgangstest des Vorkurses herangezogen und ca. ein bis drei Wochen nach Vorlesungsbeginn geschrieben. Da diese beiden Tests gleichwertig sind, kann so der Lernzuwachs der Teilnehmenden im entsprechenden Lernfeld gemessen werden. In Abbildung 6 ist für die Studienbeginnenden im WiSe 2014/15 dargestellt, wie stark der Lernzuwachs ausfällt. Der Mittelwert der erreichten Punkte (in Prozent) steigert sich um 10 bis 20 % - abhängig vom betrachteten Studiengang. Im Mathematik 0-Ausgangstest, Hauptmesskriterium dieser Maßnahme, haben mehr als zwei Drittel der Studierenden der letzten drei Durchgänge über 50 % der erreichbaren Punkte erhalten. Das Maximum wurde mit 71 % der Studierenden im WiSe 2014/15 erreicht.

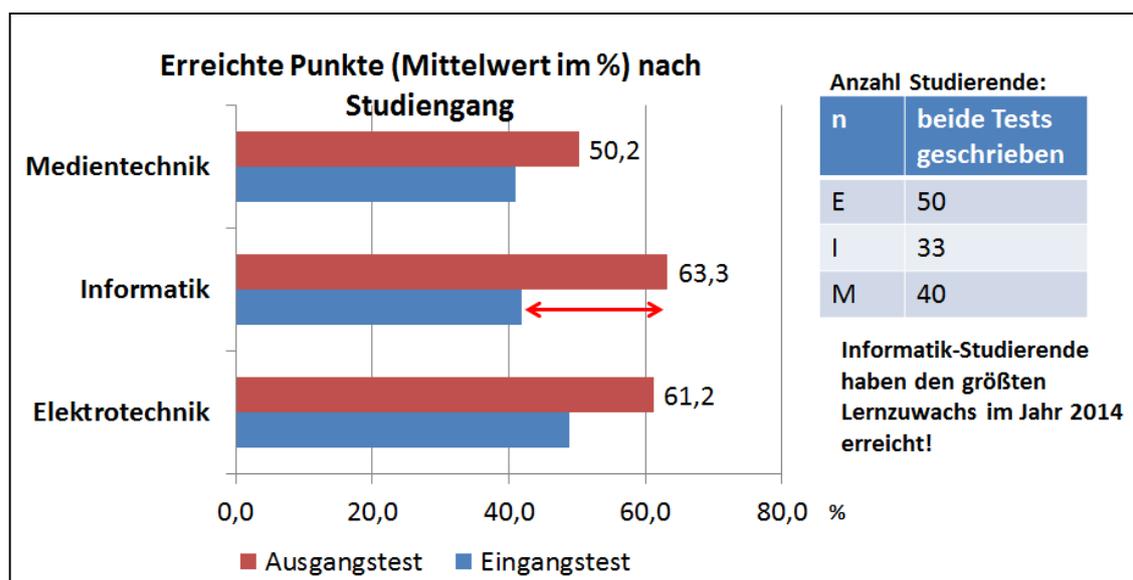


Abbildung 6:  
Fachlicher Lernzuwachs durch den Mathematik-Vorkurs

Neben der reinen Leistungsbewertung im Rahmen des Vorkurses wurden die Studierenden zudem nach ihrer Zufriedenheit befragt. Es wurden insgesamt vier Befragungen durchgeführt: zwei während der Mathematik 0-Präsenzphase und zwei während der Mathematik 1-Vorlesung. Die letzte Befragung jedes Studienjahrgangs fand gegen Ende des jeweiligen ersten Semesters statt. 83 % der Studierenden des WiSe 2014/15 waren mit dem Vorkurs zufrieden bis sehr zufrieden, im letzten hier beschriebenen Durchgang (WiSe 2015/2016) waren es sogar 92 % („Zufriedenheitserfolg“).

Auch der *Transfererfolg* hinsichtlich der Abschlussklausur zur Vorlesung Mathematik 1 (mit weiterführendem Stoff, der die Kenntnisse von Mathematik 0 verlangt), die am

Ende des ersten Semesters folgt, ist erkennbar. Ein kausaler Zusammenhang ist jedoch wegen der Vielzahl möglicher weiterer Einflussfaktoren nur bedingt herstellbar.<sup>1</sup>

Die *Fortschritte im Lernverhalten* wurden durch Beobachtungen der betreuenden Dozenten bewertet. Dabei waren erste Fortschritte erkennbar.

Die Ergebnisse der Mathematik 0-Endbefragung vom WiSe 2014/15 zeigen auch, dass die Aufteilung in der Selbstlernphase in einen von Tutor\*innen „manuell“ betreuten Moodle-Kurs und in eine LON-CAPA-Gruppe keinen gewinnbringenden Unterschied macht, sondern dass die Aufteilung nur mehr organisatorischen Aufwand mit sich bringt. Insofern wurde die Selbstlernphase im WiSe 2015/16 nur noch in LON-CAPA realisiert, da hier der Betreuungsaufwand geringer ist.

## 5 Aufwand

Die hier beschriebene Maßnahme ist (immer noch) sehr ressourcenintensiv, was nicht unumstritten ist. Aber die dadurch ermöglichte intensive Auseinandersetzung mit den Mathematik-Themen scheint – wie die Befragungen der Studierenden ergaben - entscheidend für den Erfolg zu sein. Durch die Einführung der vorgeschalteten Selbstlernphase (WiSe 2014/2015) wurden nur noch halb so viele studentische Hilfskräfte für die Betreuung (während der Selbstlernphase und der Präsenzphase) benötigt wie im bis dahin üblichen Vorkurs:

Zuletzt bestand die neue Mathematik 0-Veranstaltung aus acht Gruppen mit jeweils 20-25 Studierenden des ersten Semesters, die von je einem Wissenschaftlichen Mitarbeiter und einem studentischem Tutor betreut wurden, wobei die Wissenschaftlichen Mitarbeiter je zur Hälfte aus der Abteilung E+I und aus dem vorliegenden Projekt kamen. Die Vorlesung wurde erneut von zwei Professoren gehalten. Zusätzlich gab es eine Professorin, die einen Arbeitstechniken-Block leitete und drei weitere studentische Hilfskräfte, die die Freizeitangebote sowie das Alternativprogramm für die Teilnehmenden organisierten.

## 6 Erfahrungen

Bereits mit der Zulassungsbescheinigung wurde die Einführungsveranstaltung den Studierenden als wichtiger Bestandteil des Studiums dargestellt. Somit gelang es, eine Teilnahmequote von über 95 % aller Studienbeginnenden im Fachbereich E+I (also pro Anfängerjahr ca. 180 Studierende) zu erreichen.

Die zur fachlichen Wissensvermittlung eingesetzten Methoden ermöglichten es den Studierenden, viele für ihr Studium relevante Lernmethoden kennen zu lernen. Der Vorkurs wurde als Einführungsveranstaltung aufgebaut und beinhaltete auch Elemente zum gegenseitigen Kennenlernen, was auch in höheren Semestern von den Studierenden immer wieder positiv hervorgehoben wurde.

Diejenigen, die mit sehr geringen Vorkenntnissen ein Studium in den Studiengängen der Abteilung E+I begannen, benötigten in der Studieneingangsphase allerdings eine *wesentlich stärkere fachliche Unterstützung*, die über einen Mathematik-Vorkurs weit

---

<sup>1</sup> Siehe auch Daten dazu in Krüger-Basener und Rabe 2013, a.o.O.

hinausging: Die Erfahrungen zeigen, dass der Mathematik-Vorkurs eine erste Unterstützung und Motivation schuf, aber dass die Lücken, die insbesondere die Nicht-Abiturienten in diesem Fach mitbringen, dadurch alleine nicht ausreichend geschlossen werden konnten.

## **7 Fazit**

Die Stärken dieser Maßnahme in der Studieneingangsphase waren die intensive Betreuung der Studierenden sowie der positive Einfluss auf deren Lernverhalten. Durch die Online-Phase (mit vorgefertigten Rückmeldeblöcken) konnte der Personalaufwand etwas reduziert werden, ohne die Betreuung zu verringern.

Nicht bei allen Studienbeginnenden reichte ein zweiwöchiger, wenn auch intensiver Mathematik-Vorkurs aus, um die vorhandenen Defizite soweit abzubauen, dass diese die Mathematik 1-Klausur problemlos bestanden.

Zu den Problem-Gruppen zählten beispielsweise die Studierenden, die – auch im Rahmen der sog. Offenen Hochschule, einem Konzept, das sich weiterverbreiten wird - aus dem Beruf oder mit einer Gesellen-/Meisterausbildung an die Hochschule kamen. Die mathematischen Defizite sind bei dieser Gruppe groß, da sie die Schule seit einigen Jahren verlassen haben und es deshalb nicht mehr gewohnt sind, sich schnell neues (theoretisches) Wissen anzueignen. Sie brauchen einen längeren Zeitraum, um die Defizite aufzuarbeiten und zu beseitigen. Für diese Gruppe wurde zusätzlich ein sog. Mathematisches Vorsemester entwickelt, das nach zwei erfolgreichen Probeläufen in abgewandelter Form als „Mathematischer Vorkurs“ vom Zentrum für Weiterbildung von der Hochschule Emden/Leer angeboten wurde.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> <https://www.hs-emden-leer.de/forschung/zentrum-fuer-weiterbildung/weiterbildungen/>

## Grundlagenvermittlung Mathematik im Rahmen einer gestreckten Eingangsphase

Jens Konopka und Elmar Wings<sup>1</sup>

Zu Beginn des Studiums gab es in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen erfahrungsgemäß große Probleme mit dem Eingangsniveau in der Mathematik, da gewisse mathematische Grundlagen in einer ganzen Anzahl von Fächern vorausgesetzt wurden, diese aber ein Großteil der Studierenden nicht oder nur teilweise mitbrachten. Es zeigte sich, dass Studierende in den mathematisch geprägten Lehrveranstaltungen zwar „sehr fleißig“ waren, aber trotzdem ihre Ziele nicht erreichten. Dabei scheiterten sie meist nicht an dem neu vermittelten Stoff, sondern in der Regel an den fehlenden Grundlagen. Allerdings war dies dieser Studierendengruppe häufig nicht bewusst. Zudem war es für sie zeitlich schwierig, parallel zu den Vorlesungen den Grundlagenstoff zu wiederholen. Dies führte häufig dazu, dass die Studierenden die Mathematikklausuren nicht bestanden und somit schon früh in Verzug gerieten oder ihr Studium abbrachen.

An der Hochschule Emden/Leer wurden bereits Maßnahmen durchgeführt, um diese Leistungsdefizite abzubauen. So gab es Vorkurse im Rahmen von Einführungsveranstaltungen. Hier konnten die Studierenden ihre Mathematikkenntnisse auffrischen bzw. verbessern und ihr Studium so mit einem guten mathematischen Basiswissen, einer höheren Motivation und stärkerem Selbstbewusstsein beginnen. Ergänzt wurde ein solches Angebot durch eine Online- bzw. Selbstlernphase. Diese hatte das Ziel, das eigenständige Arbeiten der Studierenden zu fördern. Die Studierenden sollten lernen, sich selbstständig zu organisieren.

Es zeigte sich jedoch in der Abteilung Maschinenbau, dass eine zeitlich begrenzte Lernphase vor dem Studienbeginn zur Defizitaufarbeitung für die Studierenden meist nicht ausreichte. Die Studierenden benötigten mehr Zeit zum Lernen. Somit wurde eine studienbegleitende Veranstaltung „Grundlagen Mathematik“ entwickelt, in der regelmäßig auf die Inhalte der mathematisch geprägten Vorlesungen eingegangen wurde.

Außerdem führte die Öffnung der niedersächsischen Hochschulen für neue Zielgruppen, insbesondere für die beruflich Qualifizierten, dazu, dass vermehrt Studierende ein Studium ohne die klassischen Voraussetzungen aufnahmen. Der Studienbeginn stellte sich für diese Gruppe als besonders schwierig dar: Als Lernwiedereinsteiger mussten sie sich in sehr kurzer Zeit auf Vorgehensweisen und Fähigkeiten bzw. Fertigkeiten umstellen, deren Anwendung ihnen z. T. seit langem fremd geworden war. Zur Verbesserung des Studieneinstiegs für diese Zielgruppe wurde in der Abteilung Maschinenbau zusätzlich eine gestreckte Studieneingangsphase eingeführt.

---

<sup>1</sup> Dipl. Ing (FH) Jens Konopka: Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Prof. Dr. Elmar Wings, Dipl. Math. und Professor für Mathematik, beide im Fachbereich Technik, Abteilung Maschinenbau.

## **1 Ziele**

Das Ziel der „Grundlagenvermittlung Mathematik“ war es, für die mathematik-lastigen Kernveranstaltungen der Eingangssemester benötigtes, aber fehlendes Grundlagenwissen gezielt zu vermitteln und somit bei den betroffenen Studierenden einen zu erwartenden Studienabbruch zu verhindern.

## **2 Zielgruppe**

Für die Maßnahmen der zusätzlichen Grundlagenvermittlung gab es zwei Zielgruppen. So benötigten Studienbeginnende, bei denen beispielsweise aufgrund von Ausbildung und Beruf die Vermittlung der Grundlagen zeitlich deutlich zurücklag, eine Aufbereitung dieser Themen. Abiturient\*innen hingegen benötigten häufig eine Auffrischung des Grundlagenwissens, da bei ihnen zwar der zuletzt gelernte Stoff präsent war, aber Grundlagenwissen aus dem Mittelstufenbereich meist nicht mehr abgerufen werden konnte. Die „gestreckte Eingangsphase“ richtete sich prinzipiell an dieselben Zielgruppen, um über ein langsames Heranführen an die fachlichen Voraussetzungen und an die studentische Lernweise einen unnötigen Studienabbruch zu vermeiden.

## **3 Beschreibung**

In der „gestreckten Studieneingangsphase“ wurden die Veranstaltungen der ersten beiden Semester der ursprünglichen Eingangsphase auf vier Semester verteilt. Die ohnehin zu erwartende längere Studiendauer konnte so bereits zu Beginn des Studiums genutzt werden, um gezielt Defizite aufzuarbeiten. Ein Teil der gewonnenen Zeit wurde mit der Vermittlung von Grundlagen gefüllt, insbesondere mit den „Grundlagen Mathematik“. Diese Veranstaltung wurde zusätzlich zur Vorlesung Mathematik und zum zugehörigen Tutorium angeboten. Es wurden hier – im Vergleich zur regulären Vorlesung – wesentlich geringere Vorkenntnisse vorausgesetzt.

Im Rahmen des neu geschaffenen Studiengangs „Maschinenbau und Design für Berufsqualifizierte“ war die Teilnahme für die Studierenden des Studienganges im Rahmen ihrer verlängerten Eingangsphase verpflichtend.

## **4 Erfolg**

Die Veranstaltung „Grundlagen Mathematik“ wurde von den Studierenden der gestreckten Eingangsphase sehr gut angenommen. Die Teilnahme half den Studierenden, nicht nur die fehlenden Grundlagen, sondern auch den Stoff der regulären Vorlesung parallel dazu aufzuarbeiten. Doch auch Studierende der anderen Studiengänge nahmen regelmäßig an der Veranstaltung teil, um ebenfalls von der Stoffvermittlung zu profitieren.

## **5 Aufwand**

Die Veranstaltung „Grundlagen Mathematik“ wurde in jedem Semester mit 4 SWS angeboten und von einem\*einer Professor\*in im Rahmen seines\*ihres Lehrdeputats durchgeführt.

## **6 Erfahrungen**

Durch das Angebot der Grundlagenvermittlung im Rahmen eines Studienganges mit einer gestreckten Studieneingangsphase wurden die Studierenden für das Problem sensibilisiert, dass sie ihre mathematischen Grundlagen aktivieren bzw. ausbauen müssen, um erfolgreich studieren zu können. Auch viele Studierende außerhalb dieses Studienganges für Berufsqualifizierte besuchten die Veranstaltung. Es half ihnen, fehlendes Basiswissen zum Verständnis und vor allem zur Anwendung des Vorlesungsstoffes aufzuarbeiten.

Falls die Defizitaufarbeitung mithilfe einer gestreckten Eingangsphase nicht gelang, konnte aufgrund der Konzentration auf die mathematischen Problemfelder die möglicherweise erforderliche Entscheidung, das Studium rechtzeitig wieder abzubrechen, frühzeitig erfolgen.

Die bisherigen Teilnehmenden der gestreckten Eingangsphase lobten das Konzept: Ohne die intensive Betreuung sähen sie für sich kaum eine Möglichkeit, die Problemfelder wie Mathematik, Technische Mechanik oder Physik zu bewältigen.

## **7 Fazit**

Mathematik lernen braucht Zeit. In einer gestreckten Studieneingangsphase steht diese Zeit zur Verfügung und kann zur Ausarbeitung von fehlendem oder nicht mehr präsentem Grundlagenwissen genutzt werden. Zwar ist die Veranstaltung ursprünglich als Teil des neu geschaffenen Studienganges „Maschinenbau und Design für Berufsqualifizierte“ erstellt worden, doch auch Studierende der anderen Studiengänge nutzen freie Plätze in der Veranstaltung, um ihre Leistungsfähigkeit zu verbessern.

# Hochschulweite Tutor\*innenschulung

Kirsten Rusert<sup>1</sup>

„Tutor\*innen verbessern die Studienqualität, tragen dazu bei, die Studienabbrecherquote zu reduzieren und Studienerfolge zu erhöhen.“<sup>2</sup> Tutorien vertiefen und ergänzen Lehrveranstaltungen für Studierende der ersten Semester. Als Tutor\*innen werden Studierende höherer Semester, wissenschaftliche Hilfskräfte oder wissenschaftliche Mitarbeiter\*innen eingesetzt, die den Lehrstoff aus grundlegenden Lehrveranstaltungen in kleineren Gruppen mit den Studierenden wiederholen und mit praktischen Übungen vertiefen. Damit nehmen sie häufig auch eine vermittelnde Funktion zwischen Lehrenden und Studierenden ein.<sup>3</sup>

Die Begleitung und Durchführung von Übungen in verschiedenen Lehrgebieten ist ein gängiges Instrument zur Erhöhung der Studienzufriedenheit im Hinblick auf die Betreuung und den Abbau von Leistungsdefiziten. Lernstoff, der durch Vorlesungen vermittelt wird, kann gezielt aufbereitet und an die Studierenden in kleinen Gruppen weitergegeben werden. Aus der Gruppengröße ergibt sich eine persönlichere Betreuung, die von den betreuenden Fach-Lehrenden nicht geleistet werden kann. Grundvoraussetzung ist jedoch eine hohe didaktische und fachliche Qualifizierung der Tutor\*innen, die auch eine Vorbildfunktion übernehmen. Diese Qualifikationen benötigen nicht nur die sog. Fachtutor\*innen, sondern auch die Tutor\*innen und Erstsemesterpat\*innen im Rahmen der Erstsemestereinführung, damit der Einstieg von neuen Studierenden erleichtert und Qualitätsstandards der Hochschule eingehalten werden können.

## 1 Ziele

Unter das zentrale Ziel der Verbesserung der Lehrqualität im Rahmen des vorliegenden Projektes fielen neben den Lehrveranstaltungen auch die Tutorien in den einzelnen Fachbereichen. Insofern war es das Ziel des hochschulweiten und fachbereichsübergreifenden Tutor\*innentrainings (s. a. Teil A)<sup>4</sup> die Qualität von Tutorien zu steigern und damit die Lehre insgesamt nachhaltig zu verbessern. Die ergänzenden und didaktisch wertvollen Angebote sollten Studierenden eine Hilfestellung bei der Erreichung ihres Studienziels geben.

Durch qualifizierte Tutor\*innen, die ihre Tutorien effizienter gestalten können, sollte die Vorbereitung der Studierenden auf Klausuren und Prüfungen verbessert werden. Mehr Studierende sollten in die Lage versetzt werden, ihren Abschluss überhaupt und sogar in der Regelstudienzeit zu erreichen. Defizite sollten abgebaut und Durchfallquoten bei

---

<sup>1</sup> Master of Mediation, B.A in Politik- und Verwaltungswissenschaften

<sup>2</sup> Kröpke Heike (2015): Tutoren erfolgreich im Einsatz, Ein praxisorientierter Leitfaden für Tutoren und Tutorentrainer. Opladen, S. 17

<sup>3</sup> Vgl. Hillebrecht, Steffen (2016): Tutorien und Seminare vorbereiten und moderieren, Eine kleine Trickkiste für Tutor\*innen und wissenschaftliche Mitarbeiter: Wiesbaden, S. 29

<sup>4</sup> Lindenthal, Uhlenhut, Schmiertenknop: Tutor\*innenbetreuung als wichtige Voraussetzung für die Wirksamkeit von Erstsemester-Tutorien.

Klausuren positiv beeinflusst werden und Studierende sollten motivierter und zufriedener an Tutorien teilnehmen.

Damit Tutor\*innen diese hohe Qualität in der fachlichen Ausbildung leisten können, ist es unerlässlich, sie sowohl auf die Begleitung von Studienanfängern als auch auf die Durchführung von Fachtutorien gezielt vorzubereiten.<sup>1</sup> Für eine professionelle Umsetzung sollten deshalb notwendige und hilfreiche didaktische und kommunikative Kompetenzen im Tutor\*innentraining vermittelt werden. Als beabsichtigter Nebeneffekt sollte durch die gemeinsamen, fachbereichsübergreifenden Schulungen der Tutor\*innen die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Fachbereiche gefördert werden.

Das Tutor\*innenprogramm qualifiziert Studierende im Bereich der Schlüsselkompetenzen. Mit dieser didaktischen und methodischen Basisausbildung im Bereich der Tutor\*innentätigkeit sollten die Tutor\*innen darüber hinaus anschließend ihren Mitstudierenden mit Rat und Tat zur Seite stehen und zielgerichtete Angebote zur Lern- und Lehrunterstützung entwickeln können.

## **2 Zielgruppe**

In allen Organisationseinheiten der Hochschule wurden und werden Tutorien durchgeführt, überwiegend im Grundlagenbereich der ersten Semester, aber teilweise auch in den höheren Fachsemestern. Die Tutorien werden semesterbegleitend oder als Intensivtutorium in der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Zusätzlich werden in der Studieneingangsphase an den Einführungstagen die Studienstarter durch Pat\*innen für Neustudierende aus den jeweiligen Fachbereichen begleitet.

Die Zielgruppe des hochschulweiten Tutor\*innentrainings an der Hochschule Emden/Leer waren damit Studierende aller Fachbereiche, die sich für eine Tutor\*innentätigkeit interessierten und von Dozierenden empfohlen wurden. Bei der Auswahl sollten neben der fachlichen Eignung auch (grundlegende) Schlüsselkompetenzen berücksichtigt werden. Explizite Einstellungskriterien wurden jedoch nicht definiert.

## **3 Beschreibung**

Voraussetzung für ein gelungenes Tutorium ist - neben der fachlichen Eignung der Tutor\*innen - die methodische Vermittlung des Lernstoffs. Hierfür wurde im Rahmen des Projektes ein entsprechendes Schulungsprogramm konzipiert, um entscheidende Kompetenzen für den Einsatz in der Lehre zu fördern. Im Vorfeld wurden die Tutor\*innentrainer in einer „Train-the-Trainer“-Schulung durch externe Auszubildende der Universität Leipzig qualifiziert. Die Erfahrungen der Auszubildenden und Teilnehmenden sowie wesentliche Aspekte der Schulung wurden bei der Konzeptionierung des hochschulspezifischen Programms mitberücksichtigt.

Das Schulungskonzept wurde im September 2012 in einer Pilotphase getestet. Dazu wurden die eintägigen Schulungen im Fachbereich Technik und im Fachbereich Wirt-

---

<sup>1</sup> Vgl. Kröpke, Heike, a.a.O., S. 25.

schaft durchgeführt. Nach der Pilotphase wurde das fachbereichsübergreifende Konzept angepasst und optimiert. Der fachdidaktische Anteil musste dabei neben den zu vermittelnden Grundqualifikationen aus den jeweiligen Fachbereichen erfolgen.

Die Tutor\*innentrainings erfolgten in (weiterhin) eintägigen Seminaren. Zusätzlich erhielten die Schulungsteilnehmenden ein Handout mit den wichtigsten Methoden zur Gestaltung von Lehr-, Lern- und von Gruppenprozessen, zu ihren Aufgaben und Pflichten sowie zur zeitlichen Planung von Tutorien. Darüber hinaus wurde das System der Kollegialen Beratung angeregt, um die Unterstützung der Tutor\*innen untereinander auszubauen und einen Wissensaustausch anzuregen.

Um das Programm für jeden Fachbereich anbieten zu können, bzw. übergreifend einzusetzen, bot ein interdisziplinäres Trainerteam aus den Fachbereichen Wirtschaft und Soziale Arbeit die Schulung je nach Bedarf an. Dieses Vorgehen förderte zusätzlich den interdisziplinären Austausch zwischen den einzelnen Fachbereichen. Seit Beginn im WiSe 2012/13 wurden bis zum Projektende zwölf Schulungen für insgesamt 237 Tutor\*innen durchgeführt. Diese hohen Teilnehmendenzahlen sind insbesondere deshalb als positiv zu bewerten, weil die Teilnahme auf freiwilliger Basis und ohne Anrechnung auf die Studienleistungen erfolgte.

Die didaktischen Kenntnisse erhielten die angehenden Tutor\*innen während der eintägigen Schulung mit folgenden Themen:

- Kennenlernen und Kennenlern-Übungen (auch im Gruppenprozess)
- Rollenverständnis, Aufgaben und Pflichten einer Tutor-/Patenschaft
- Netzworkebildung, Teambuilding, Kollegiale Beratung
- Steuerung von Gruppenprozessen und Konfliktlösung
- Kommunikation und Feedback
- Präsentations- und Moderationstechniken

Das Konzept war so ausgerichtet, dass es die Teilnehmenden im Bereich der Schlüsselkompetenzen schulte. Die Qualifikation bot den Tutor\*innen über die Durchführung von Tutorien hinaus Kenntnisse, die sie für das eigene Studium und den Beruf benötigten. Durch die Teilnahme an der Schulung wurde die fachliche Ausbildung der Tutor\*innen entscheidend im Bereich der Methodik und der Lerngestaltung verbessert. Mit neuen didaktischen Wegen für die Gestaltung von Tutorien wurden den künftigen Tutor\*innen konkrete Anregungen für die Umsetzung und Anwendung in der Lehre an die Hand gegeben, die sie sofort anwenden und ausprobieren konnten. Inhalt der Schulung war es zudem, zielgerichtetes Feedback geben zu können und anzunehmen sowie individuell auf die Studierenden eingehen zu können. Zusätzlich sollten die angehenden Tutor\*innen während der Schulung für die unterschiedlichen Bedürfnisse in einer Gruppe sensibilisiert werden. Dadurch wurde eine individualisierte Betreuung gefördert.

Die Schulungen wurden fachbereichsübergreifend angeboten, sodass Teilnehmende von den unterschiedlichen Umsetzungs- und Anwendungsverfahren in den einzelnen Fachbereichen, wie sie in der Schulung angesprochen wurden, profitierten.

Zusammenfassend betrachtet bereitete die Schulung die Tutor\*innen besser auf ihre Aufgabe und Rolle als Lehrende vor, indem sie den Teilnehmenden verschiedene Werkzeuge und Hilfestellungen an die Hand gab. Die Schulung setzte darauf, den Teilnehmenden die unterschiedlichen Methoden durch Ausprobieren und Vormachen nahe zu bringen, um ihnen den Transfer in die Praxis zu erleichtern.

#### 4 Erfolg

Die durchführenden Trainer\*innen äußerten, dass die Teilnahme der angehenden Tutor\*innen während der gesamten Schulung rege und aktiv war. Besonders während der Gruppenarbeiten zeigte sich die Freude der Teilnehmenden an der aktiven Prozessgestaltung und Umsetzung der Seminarinhalte.

Die Bewertung der Schulungen von den Tutor\*innen war durchweg sehr gut.

*Tabelle 6:  
Pat\*innenschulung für die Einführungstage der Studierenden  
des ersten Semesters E + I (11.09.2012)*

	stimme voll- kommen zu	stimme überwie- gend zu	stimme teil- weise zu	stimme eher nicht zu	stimme über- haupt nicht zu
Ich fühle mich jetzt, nach der Schulung, umfangreich auf meine Aufgaben vorbereitet	31,6 %	63,2%	5,3%	0%	0%
94,1% der Teilnehmer würden die Schulung weiterempfehlen.					

*Tabelle 7:  
Tutor\*innenschulung für die Einführungstage der Studierenden  
des ersten Semesters Wirtschaft (17.09.2012)<sup>1</sup>*

	stimme voll- kommen zu	stimme überwie- gend zu	stimme teil- weise zu	stimme eher nicht zu	stimme über- haupt nicht zu
Ich fühle mich jetzt, nach der Schulung, umfangreich auf meine Aufgaben vorbereitet	22,2 %	55,6%	18,5%	3,7%	0%
92,6% der Teilnehmer würden die Schulung weiterempfehlen.					

Zur Messung der Zielerreichung wurde in der Pilotphase ein Fragebogen entworfen und von den Teilnehmer\*innen ausgefüllt. Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass die Schulung wesentlich dazu beigetragen hat, dass die Tutor\*innen sich um-

<sup>1</sup> Zu beachten gilt bei der Auswertung, dass beide Schulungen nicht für die Durchführung von Fachtutorien vorgesehen waren, sondern für die unterstützende Begleitung von Erstsemestern. Ebenfalls ist das zugrundeliegende Schulungskonzept bei beiden Veranstaltungen variiert worden, so dass ein direkter Vergleich zwischen beiden Veranstaltungen nicht herzustellen ist.

fangreich auf ihre Aufgaben vorbereitet fühlten – fachbereichsübergreifend. Beispielformhaft sollen hier die Ergebnisse aus den Schulungen der Pat\*innen und Tutor\*innen für Studierende aus dem ersten Semester der Anfangsjahre 2012/13 dargestellt werden (s. Tabelle 6 und Tabelle 7).

Die Ergebnisse der Befragung bei den geschulten Fachtutor\*innen sind ebenfalls sehr zufriedenstellend ausgefallen: Die Schulung am Standort Emden (ebenfalls im WiSe 2012/2013) haben 36,8 % der Teilnehmenden mit „sehr gut“ bewertet und 63,2 % mit „gut“. Am Standort Leer (SoSe 2013) wurde die Schulung zu 100 % mit „sehr gut“ bewertet.

Das Ziel, die Tutor\*innen bzw. Pat\*innen auf ihre Rolle und Aufgaben vorzubereiten und die Qualität der Vorbereitung zu steigern, wurde somit mehr als zufriedenstellend umgesetzt.

Ebenfalls gab es mündliche Rückmeldungen von verantwortlichen Betreuenden der Einführungstage der Studierenden des ersten Semesters, die lauteten, dass die geschulten Tutor\*innen und Pat\*innen ihren Aufgaben noch verantwortungsbewusster wahrgenommen hätten als in den Jahren zuvor.

Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl die Schulungsteilnehmenden als auch ihre „Auftraggebenden“, die Lehrenden, die Schulung sehr positiv bewerten.

## **5 Aufwand**

Die eintägigen Tutor\*innenschulungen wurden von einem geschulten und interdisziplinären Trainer\*innenteam für Gruppen von 12 bis 20 Teilnehmenden angeboten. Ein solches gut geschultes Trainer\*innenteam, das möglichst über einen langen Zeitraum aktiv Schulungen fachbereichsübergreifend und ohne hohe Arbeitsfluktuation im eigenen Team durchführen kann, muss jeweils vor Semesterbeginn vorgehalten werden. Sowohl das Trainer\*innenteam als auch die Teilnehmenden aus unterschiedlichen Fachbereichen ermöglichten den interdisziplinären Austausch.

Um ein solches Team zu entwickeln und zu vergrößern, war außerdem die Einführung und Konzipierung eines Schulungsprogramms für Trainer\*innennachwuchs sinnvoll. Co-Trainer\*innen könnten so nach mehrmaliger Begleitung der Schulungseinheiten selbst als Trainer\*innen agieren.

## **6 Erfahrungen**

Nach den Schulungen ist eine Reflexion über Inhalte und Erfahrungen einzuplanen, um notwendige Überarbeitungen des Seminarfahrplans zu ermöglichen. Flexibilität für eine gruppenspezifische Anpassung von Inhalten sollte selbstverständlich sein. Diese Anmerkung wurde auch in anderen Tutor\*innenprogrammen zurückgemeldet.<sup>1</sup> Einige Tutor\*innen gaben an, dass der zeitliche Ablauf dahingehend optimiert werden könnte,

---

<sup>1</sup> Exemplarisch: „Teilnehmer wollten „schnell fertig werden“, viele Methoden hätten zu viel Zeit beansprucht.“ (Universität Osnabrück, [https://www.uni-osnabrueck.de/fileadmin/documents/public/3\\_studium\\_lehre/3.1\\_im\\_studium/3.1.5\\_tutoren-und-multiplikatorenprogramm/UOS\\_Kurzberichte\\_2012.pdf](https://www.uni-osnabrueck.de/fileadmin/documents/public/3_studium_lehre/3.1_im_studium/3.1.5_tutoren-und-multiplikatorenprogramm/UOS_Kurzberichte_2012.pdf))

einzelne Inhalte zu komprimieren und die Dauer von Gruppenarbeiten zu verringern. Aus didaktischer Sicht wäre eine Verkürzung jedoch wenig sinnvoll, da die Studierenden Gruppenprozesse während des Gruppenprozesses ihres eigenen Seminars erfahren und erlernen sollen.

Durch feste Zuständigkeiten und den Einsatz von studentischen Hilfskräften konnte die Organisation der Tutor\*innenschulungen (Raumplanung, Auf- und Abbau der Seminarkulisse etc.) optimiert werden, so dass sich der\*die Trainer\*in auf die Koordination und die Vorbereitung und Durchführung der Schulung konzentrieren konnte. Ebenfalls konnte ein Archiv für die unterschiedlichen Seminarinhalte (Methodendatenbank) und ein gut geschultes Team an Trainer\*innen zu dem reibungslosen Ablauf der Schulungen nachhaltig beitragen.

## 7 Fazit

Die angestrebten Ziele im Hinblick auf eine gute/bessere Vorbereitung von Tutor\*innen wurden erreicht. Die regelmäßige Anfrage nach Schulungen, die freiwillige Teilnahme der Studierenden, die Nachfrage und die Zufriedenheit der Teilnehmenden zeigen, dass das Programm wertgeschätzt und genutzt wurde. Das Feedback der Lehrenden, die Tutor\*innen an der Schulung hatten teilnehmen lassen, lässt ebenfalls darauf schließen, dass die Schulung erheblich dazu beitrug, die Tutor\*innen auf ihre Tätigkeit gezielt vorzubereiten. Ob die Schulung dazu bewirkte, dass mehr Studierende, die an Tutorien mit geschulten Tutor\*innen teilnahmen, die entsprechenden Prüfungsleistungen bestanden, kann aufgrund von einer zu großen Menge an Einflussfaktoren nicht abgeschätzt werden.

Eine Integration des Tutor\*innentrainings in den Bereich des inzwischen entstandenen Hochschulprojektes *myCampus* erfolgte bereits im Oktober 2016. Die im Programm angestrebte Hospitation der Trainer\*innen bei den Tutor\*innen konnte bisher nicht umfassend angeboten werden. Für eine ganzheitliche und nachhaltige Ausbildung ist dies jedoch erstrebenswert und sollte bei der Weiterentwicklung des Programms Berücksichtigung finden. Der zusätzliche Aufwand ist hierbei einzuplanen.

Die Schulung kann auch interessierten Studierenden zugänglich gemacht werden, um sich im Bereich der "Soft-Skills" wie Präsentationstechniken, Zeitmanagement etc. fortzubilden. Ebenfalls kann die Schulung um weitere Inhalte durch Moodle oder LON-CAPA - je nach Notwendigkeit - ergänzt werden. Hierzu sind ggf. weitere Referent\*innen aus der Hochschule als Expert\*innen hinzuzuziehen. Des Weiteren ist eine Verknüpfung zu einem Programm wie dem hochschulweiten Mentor\*innenprogramm denkbar<sup>1</sup>, bei dem Studierende höheren Semesters Studierende jüngeren Semesters beraten. Weitere Schulungsangebote durch externe Expert\*innen (z. B. Fachdidaktik Mathematik) können und sollten das bisherige hochschulspezifische Programm ergänzen.

---

<sup>1</sup> Dieses Mentorenprogramm unterscheidet sich allerdings deutlich vom Mentorenprogramm der Abteilung Maschinenbau, das in Teil D (Konopka und Wings: *Beratung durch Mentoren*) dargestellt ist und sich an eine spezielle Studierendengruppe wendet.

## **Teil C: Besondere Motivation fürs Studium**

# Projektorientierte Lehre in Ingenieurstudiengängen der Naturwissenschaftlichen Technik

Frank Uhlenhut<sup>1</sup>

Für die Vorlesungen Abwassertechnik im 5. Semester der Bachelor-Studiengänge Biotechnologie/Bioinformatik (BT/BI) und Chemietechnik/Umwelttechnik (CT/UT) sowie "Water & Wastewater - Teil 1/Teil 2" im Master-Studiengang Applied Life Sciences wurde vor dem Projekt kein begleitendes bzw. ergänzendes Praktikum angeboten. Seitens der Studierenden wurde in der Vergangenheit allerdings vielfach der Wunsch nach einem solchen Praktikumsangebot geäußert.

Im Rahmen des vorliegenden Projektes wurde daher in der Abteilung Naturwissenschaftliche Technik (NWT) ein entsprechendes Angebot etabliert.

## 1 Ziele

Durch die Einführung des Praktikums Abwassertechnik sollten folgende Ziele erreicht werden:

- höhere Qualität in der fachlichen Ausbildung
- Ausweitung des Praxis- und Berufsbezugs

Hinsichtlich der Methodik lässt sich diese Maßnahme in die Rubrik „Neue didaktische Wege zur Vermittlung von Fachkompetenzen“ einordnen, denn dieses Praktikum wurde als Veranstaltung zur Umsetzung des Konzeptes „Projektorientiertes Lernen“ gestaltet und entsprechend organisiert und sollte insbesondere auch über die „Verbesserung der Studierendenmotivation“ wirken.

## 2 Zielgruppe

Die hier beschriebene Maßnahme umfasst ein ergänzendes Pflicht-Praktikum zur Vorlesung Abwassertechnik im 5. Semester der Bachelor-Studiengänge BT/BI und CT/UT<sup>2</sup>. Ähnlich wurde auch mit der Vorlesung "Water & Wastewater - Teil 1/Teil 2" im Master-Studiengang Applied Life Sciences vorgegangen, was aber hier nicht detailliert beschrieben wird.

## 3 Beschreibung

Die Maßnahme stellt ein begleitendes Praktikumsangebot für Studierende des 5. Semesters in Form eines projektorientierten Praktikums dar, in dessen Rahmen studentische Projektarbeiten in Zweier- oder Dreier-Gruppen über einen Zeitraum von drei

---

<sup>1</sup> Dr. habil Frank Uhlenhut lehrt in der Abteilung Naturwissenschaftliche Technik der Hochschule Emden/Leer

<sup>2</sup> Laut aktuellem Modulhandbuch ist die Vorlesung „Abwasserbehandlung“ (BA CT/UT und BA BI/BT) ein Bestandteil (mit 2 SWS) des Moduls „Umweltverfahrenstechnik“ (insg. 4 SWS). Hier ist das Praktikum nicht mehr verpflichtend vorgesehen. Für die beiden Vorlesungen/Module „Wasser“ und „Wasser – anaerobe Prozesse“ (MA Applied Life Sciences) ist jeweils ein Pflichtpraktikum mit 1 SWS vorgesehen.

Wochen durchgeführt wurden. Die Aufgabenstellungen entstammten laufender Forschungsarbeiten (Promotionen, Bachelor- und Masterarbeiten, Forschungsprojekte), so dass die Ergebnisse nicht nur aus didaktischen Gründen ermittelt und dann wieder verworfen wurden, sondern anschließend verwendet werden konnten.

Durch die Gestaltung des Praktikums als Projektarbeit mit weitgehend eigenständiger Bearbeitung und einer anschließenden Dokumentation der Ergebnisse in Form eines schriftlichen Berichtes sowie einer mündlichen PowerPoint-Präsentation vor der gesamten Gruppe (incl. anschließender Diskussion) wurden weitere wichtige Fähigkeiten trainiert, wie z. B.

- wissenschaftliche Dokumentationen anfertigen,
- Berichte erstellen (Verfassen wissenschaftlicher Berichte, Zitieren von Literatur),
- Ergebnisse in einer PowerPoint-Präsentation zusammenfassen und darstellen,
- wissenschaftliche Diskussionen führen.

Ein zusätzlicher positiver Aspekt ist die Heranführung an aktuelle Forschungsthemen (an der Hochschule) und die Vorstellung eines möglichen Themas/Arbeitsgebietes für eigene Abschlussarbeiten (möglicherweise sogar für das spätere Berufsfeld).

Die Maßnahme wurde erstmalig im WiSe 2012/13 angeboten und bis zum Projektende kontinuierlich durchgeführt. Die Betreuung des Praktikums erfolgte durch einen Projektmitarbeiter; dieser übernahm die Vergabe der Aufgabenstellung, die Durchsicht der Protokolle und die Durchführung des abschließenden Kolloquiums. Außerdem wurde eine wissenschaftliche Hilfskraft eingesetzt. Die Hilfskraft war für die kontinuierliche Betreuung und Überwachung der (bereits vorhandenen) Modellkläranlagen im Labor sowie für die Betreuung der Studierenden bei der Durchführung der Experimente und der Labormessungen zuständig. Im Rahmen dieser Praktikumsprojekte wurden im Übrigen – zusammen mit den Studierenden – auch neue Versuchsanlagen konzipiert, aufgebaut und betrieben.

#### **4 Erfolg**

Der Erfolg der Maßnahme wurde jeweils am Ende des Praktikums Abwassertechnik durch einen speziell entwickelten EvaSys-Fragebogen evaluiert. Diese Evaluationen zeigen jeweils eine gute bis sehr gute Bewertung durch die teilnehmenden Studierenden. Dabei werden u. a. folgende Aussagen getroffen:

- Der Zeitaufwand für das Praktikum wurde i. d. R. mit mehr als 90 % als „angemessen“ beurteilt
- Die Aussage „Ich habe in fachlicher Hinsicht etwas dazugelernt.“ wurde allgemein als zutreffend beurteilt
- Die Aussage „Ich habe in praktischer (handwerklicher) Hinsicht etwas dazugelernt.“ wurde ebenfalls als zutreffend beurteilt
- Die Frage „Die Konzeption des Versuchs (abgeschlossenes 'Forschungsprojekt' als Block über 2 – 3 Wochen mit weitgehend eigenständiger Bearbeitung) sollte vermehrt

auf andere (herkömmliche) Praktika übertragen werden?“ wurde i. d. R. mit deutlicher Zustimmung beantwortet

- Als positive Aspekte wurden die Möglichkeiten zum selbständigen Arbeiten und zum praktischen Anwenden der erlernten Kenntnisse genannt

Die Beurteilung des Praktikums hinsichtlich der Bedeutung für die Themenwahl für Praxisphase, Bachelorarbeit und Beruf war sehr unterschiedlich. Dies ist allerdings verständlich, weil diese Einschätzung sicherlich sehr individuell ist und bei jedem Teilnehmenden von den jeweiligen (vielleicht fachlich etwas anders gelagerten) Interessen und beruflichen Zielsetzungen abhängt. Auf jeden Fall führte die Arbeit an wirklich benötigten Forschungsteilbereichen bei den Studierenden zu einer erkennbaren Steigerung der Motivation.

## **5 Aufwand**

Neben einem wissenschaftlichen Mitarbeiter, der das Praktikum betreute (ca. 25 Stunden in den drei Wochen incl. aller oben angesprochenen Tätigkeiten), wurde auch Unterstützung durch eine studentische/wissenschaftliche Hilfskraft sichergestellt. Zudem erforderte die Durchführung des Praktikums eine kontinuierliche Betreuung der Versuchsanlagen (auch an Wochenenden und Feiertagen). Daher musste für das gesamte Semester die Unterstützung durch eine Hilfskraft (oder alternativ durch Doktoranden) gewährleistet sein. Es musste eine ausreichende Finanzierung für die entstehenden Kosten (Beschaffung von Küvettentests und Chemikalien, Ersatz für Sensoren der installierten online-Analytik) zur Verfügung stehen. Zusätzliche Mittel waren erforderlich, um speziell für dieses Praktikum benötigte Labor-/Glasgeräte beschaffen zu können (mangelnde/schlechte Laborausstattung wurde bei der Evaluierung bisher in jedem Durchgang explizit kritisiert!).

## **6 Erfahrungen**

Die Gestaltung des Praktikums als dreiwöchige Projektarbeit mit weitgehend eigenständiger Bearbeitung wurde von den Studierenden sehr gut angenommen. Die Motivation erhöhte sich dadurch, an „echten“ Forschungen mitzuarbeiten und durch die Möglichkeit, eigene Vorschläge hinsichtlich der Versuchsdurchführung und der Lösung auftretender Probleme einbringen zu können. Die vorgestellte Maßnahme konnte in jedem Semester während der gesamten Projektlaufzeit, wie vorab geplant, stattfinden.

Die Konzeption von studentischen Projektarbeiten in Dreier-Gruppen (manchmal auch in Zweiergruppen) über einen Zeitraum von (zwei bis) drei Wochen sowie die Frage, ob diese vermehrt auf andere (herkömmliche) Praktika übertragen werden sollte, wurde von den Studierenden bei der Evaluation mit deutlicher Zustimmung beantwortet. Als besonders positiver Aspekt wurde zudem mehrfach die Möglichkeit zum selbständigen Arbeiten genannt.

## **7 Fazit**

Die oben beschriebene Maßnahme konnte ab dem WiSe 2012/13 planmäßig und erfolgreich durchgeführt werden. Ein solch gestaltetes Praktikum wurde ab dem SoSe

2013 auch ergänzend zu weiteren Vorlesungen im Master-Studiengang „Applied Life Sciences“ sowie zum Modul „Water & Wastewater – Anaerobe Prozesse“ erfolgreich durchgeführt. Dabei handelte es sich jeweils um ein spezielles, inhaltlich passendes Praktikum, das den drei genannten Vorlesungen zugeordnet war.

Die hier beschriebene Maßnahme, d. h. die Art der Versuchsdurchführung anhand tatsächlicher Forschungsfragestellungen (mit jeweils fachlich entsprechend angepasstem Inhalt) kann nach den vorliegenden Erfahrungen für alle Organisationseinheiten übernommen werden, in denen Laborpraktika angeboten werden.

# **Wissenschaftliche Schreibwerkstatt im Fachbereich Soziale Arbeit und Gesundheit**

Antje Gronewold<sup>1</sup>

Den Umgang mit den Techniken des Wissenschaftlichen Arbeitens erlebten zu Beginn des vorliegenden Projektes viele Studierende als große Herausforderung.

Anwendungsbezogene Einführungsveranstaltungen gaben dabei zwar Orientierung, stießen allerdings an ihre Grenzen, wenn im Anschluss selbstorganisierte und ausgeprägte Übungsphasen ausblieben. Der Fachbereich Soziale Arbeit und Gesundheit (SAG) versuchte in diesem Zusammenhang mit der „Wissenschaftlichen Schreibwerkstatt“ eine Lücke zu schließen und den Studierenden eine Möglichkeit zu geben, Fragen zu stellen sowie ihnen Übungs- und Unterstützungsangebote anzubieten.

## **1 Ziele**

Die Schreibwerkstatt des Fachbereiches SAG sollte es Studierenden ermöglichen, ihre Probleme im Wissenschaftlichen Schreiben anzusprechen und diese mit entsprechender Unterstützung durch Training und Übungen zu überwinden. Die Studierenden sollten vertiefte Kenntnisse aller mit dem Wissenschaftlichen Arbeiten zusammenhängenden Kompetenzen erlangen und konkrete Hilfestellung bei der Erstellung von Haus- und Abschlussarbeiten erhalten.

## **2 Zielgruppe**

Alle Angebote richteten sich an jeden Studierenden des Fachbereichs SAG, unabhängig von Studiengang und Semester.

## **3 Beschreibung**

Die Anwendung der Techniken des Wissenschaftlichen Arbeitens war eine wesentliche Voraussetzung für ein erfolgreiches Studium. Diese Tatsache ließ sich daran festmachen, dass in allen Bachelor-Studiengängen des Fachbereiches SAG das Modul „Wissenschaftliches Arbeiten“ in verschiedenen Formen verpflichtend war. Dennoch zeigte es sich, dass vielen Studierenden die Erstellung wissenschaftlicher Texte sowie die korrekte Anwendung der Techniken Wissenschaftlichen Arbeitens große Probleme bereiteten. Das Bewusstsein um diese Probleme trat auf Seiten der Studierenden oft erst bei der tatsächlichen Bearbeitung von Studien- oder Prüfungsleistungen auf. Während durch die Prüfenden im Fachbereich eine inhaltliche Unterstützung der Studierenden im Prozess der Erstellung von z. B. Hausarbeiten erfolgte, blieb die „technische“ Seite unberücksichtigt. Diese Lücke sollte die Wissenschaftliche Schreibwerkstatt durch Angebote zu allen Facetten des Wissenschaftlichen Arbeitens und die Möglichkeit einer individuellen Beratung füllen.

---

<sup>1</sup> Dipl. Päd. Antje Gronewold, Fachbereich Soziale Arbeit und Gesundheit: Textliche Zusammenstellung auf Basis des Abschlussberichtes von Conrad Reinisch

Die Inhalte der Schreibwerkstatt waren alle für das Wissenschaftliche Arbeiten relevanten Themenbereiche (s. a. Tabelle 8). Im WiSe 2015/2016 fanden dazu verschiedenste *Workshops* statt.

*Tabelle 8:  
Workshops „Wissenschaftliches Schreiben“ – Inhalt*

<b>Block 1: Grundlagen wiederholen</b>	<b>Block 2: Weitere Workshop-Themen</b>
Abschlussarbeit angemeldet – und jetzt? Wie schreibe ich eine gelungene Einleitung Wie schlieÙe ich meine Arbeit ab? Paraphrasieren? Zitieren? Wie ging das nochmal? Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens Gliederung einer Hausarbeit Bibliographieren zitieren und verweisen richtig paraphrasieren Datenbankenrecherche  Ambulante Textpflege - Wissenschaftlicher Stil in Abschlussarbeiten Textformatierung	Keine Angst vor dem leeren Blatt - Schreibblockaden überwinden!  Kreative Schreibtechniken für das wissenschaftliche Schreiben!  Ambulante Textpflege - Wissenschaftlicher Stil in Abschlussarbeiten Word für Anfänger*innen Excel für Anfänger*innen PowerPoint für Anfänger*innen E-Mail-Kommunikation in sozialen Einrichtungen Gendersensibles Schreiben

Die Workshop-Angebote in Block I im WiSe 2015/16 richteten sich speziell an Studierende, die in diesem Semester ihre Abschlussarbeit angemeldet hatten und Hilfe bzgl. einzelner Themen des Wissenschaftlichen Arbeitens benötigten. Im SoSe 2016 wurden vier Themenbereiche angeboten (s. Tabelle 9).

*Tabelle 9:  
Weitere Workshop-Themen in SoSe 2016*

<b>Block 3: Workshop-Themen SoSe 2016</b>
Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens Bibliographieren Zitieren und Verweisen ...  Sprache und Stil  Erstellung wissenschaftlicher Texte Einleitung Hauptteil Schluss Anwendungen und weitere Workshops Word Excel PowerPoint

Die vier Angebotsbereiche im SoSe 2016 bildeten sich aus insgesamt 17 verschiedenen Workshops, die über die Vorlesungszeit verteilt stattfanden. Zusätzlich gab es pro Woche zwei offene Sprechstunden (s. u.), in denen Einzelanfragen mit individuellen Fragestellungen geklärt wurden.

Dieses Format der „*Offenen Sprechstunde*“ wurde zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit entwickelt: Gerade in dieser Phase wurden die Herausforderungen des Wissenschaftlichen Arbeitens besonders stark erlebt, da Abgabetermine für Hausarbeiten u. Ä. näher rückten. Dieses Konzept ermöglichte Studierenden, sich unverbindlich zu treffen und gemeinsam an Texten zu arbeiten oder offene Fragen zu diskutieren. Darüber hinaus konnten auch Beratungsleistungen und Tipps von den Mitarbeitenden der Schreibwerkstatt eingeholt werden. Dieser Ansatz sollte Studierenden niedrigschwellig die Möglichkeit geben, Probleme im Umgang mit Wissenschaftlicher Arbeit zu thematisieren, ohne dabei eine Erfahrung des Scheiterns zu machen.

Schnell zeichnete sich ab, dass die Beratungsleistungen der Mitarbeitenden der Schreibwerkstatt häufig in Anspruch genommen wurden, die gegenseitige Unterstützung der Studierenden untereinander blieb jedoch aus. Alle Studierenden schienen sich ausschließlich auf die eigene wissenschaftliche Aufgabenstellung zu konzentrieren und zeigten wenig Bereitschaft, sich im Rahmen der gegenseitigen Hilfestellung mit den Sorgen und Nöten der Mitstudierenden zu beschäftigen.

Es zeigte sich, dass sich die offene Sprechstunde in der aktiven Arbeitsphase der Studierenden mehr und mehr zu einer reinen Beratungssprechstunde außerhalb der Workshop-Angebote entwickelte, die genau in diesen Phasen auch gebraucht wurde.

Darüber hinaus gab es die Möglichkeit, Kontakt via E-Mail oder per Telefon aufzunehmen, wobei im Wesentlichen Methoden der Beratung und bedarfsorientierte Angebote eingesetzt wurden.

#### **4 Erfolg**

Der Erfolg der Schreibwerkstatt definierte sich in erster Linie über die *Anzahl der Studierenden*, die sich zu den einzelnen Angeboten anmeldeten.

Während es im WiSe 2015/16 insgesamt 33 Anmeldungen zu Workshops von 23 Studierenden gab, waren es im SoSe 2016 mit 66 Anmeldungen von 33 Studierenden doppelt so viele Anmeldungen, was vermuten lässt, dass die Studierenden auf Grund guter Erfahrung vermehrt an Workshops teilnehmen wollten. Zudem zeigte die um circa ein Drittel gestiegene Anzahl der Teilnehmer, dass das Interesse der Studierenden an den speziellen Angeboten der Schreibwerkstatt groß war. Der Erfolg konnte auch daran gemessen werden, dass es durchaus interessierte Studierende aus anderen Fachbereichen gab, die allerdings aus Kapazitätsgründen nicht berücksichtigt werden konnten.

Hinsichtlich der Anmeldezahlen zeigten sich zwischen den einzelnen Workshops große Unterschiede: Für die Workshops zur Einleitung und der Gliederung von Abschlussarbeiten gab es die häufigsten Anmeldungen, während die Workshops zum

Bibliographieren, Zitieren und Verweisen sowie zur Datenbankrecherche aufgrund fehlender Resonanz sogar abgesagt werden mussten.

Die Workshop-Angebote in Block II im WiSe 2015/16 zur Schreibblockade, zur E-Mail-Kommunikation und zum gendersensiblen Schreiben wurden aufgrund fehlender oder zu geringer Anmeldezahlen ebenfalls nicht durchgeführt, während sich die Workshops zu Excel und PowerPoint sehr großer Beliebtheit erfreuten. Verwunderlich hierbei war, dass die Workshops zur Schreibblockade und zur E-Mail-Kommunikation explizit als Wünsche der Studierenden zunächst in die Angebotspalette aufgenommen, aber dann nicht besucht wurden.

Die offene Sprechstunde wurde in dem Zeitraum SoSe 2016 von 20 Studierenden wahrgenommen. Zusätzlich gab es ca. 15 kurze Beratungsgespräche via E-Mail bzw. per Telefon. Es zeigte sich, dass das Interesse im Laufe des Semesters anstieg. Insbesondere zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit wurde das Angebot verstärkt wahrgenommen. Hintergrund war hier vor allem die Unterstützung bei Hausarbeiten, deren Abgabe kurz bevorstand. Ebenso spielte die vorherige Teilnahme an Workshops eine Rolle: Studierende, die diese Angebote wahrgenommen hatten, nutzten hiernach oft die offene Sprechstunde, um die im Workshop angeschnittenen Themen zu vertiefen und weitere, darüber hinaus gehende Fragen zu klären.

Die Qualität der Veranstaltungen aus Sicht der Studierenden wurde jeweils durch eine schriftliche Befragung der Teilnehmenden bewertet und zeigte ausschließlich positive Resonanz.

## **5 Aufwand**

Die Durchführung oblag im Allgemeinen dem Wissenschaftlichen Mitarbeiter der Schreibwerkstatt. Einzelne Angebote (zu Sprache und Stil) wurden von einer wissenschaftlichen Hilfskraft durchgeführt. Zusätzlich gab es Angebote (z. B. zu MS Office), die von hausinternen Experten durchgeführt wurden. Im weiteren Verlauf der Maßnahme wurde die Kontaktaufnahme der Studierenden zur Wissenschaftlichen Schreibwerkstatt u. a. per Mail durch eine studentische Hilfskraft des Projektes wie auch vom Wissenschaftlichen Mitarbeiter koordiniert und betreut.

## **6 Erfahrungen**

Im Rahmen der Evaluation wurde deutlich, dass sich die Workshop-Angebote zu den Lernbereichen zur Anwendung von Programmen wie „Excel“ und „PowerPoint“ sehr großer Beliebtheit erfreuten.

Auffallend war, dass die von den Studierenden selbst vorgeschlagenen Workshop-Angebote - wie z. B. Schreibblockaden und E-Mail-Kommunikation - nur von wenigen Studierenden genutzt und wahrgenommen wurden.

Diese Ergebnisse warfen für die Verantwortlichen Fragen auf, die für eine zukünftige Arbeit einer Wissenschaftlichen Schreibwerkstatt von Bedeutung sind und noch zu beantworten wären:

- Welchen Stellenwert schreiben Studierende dem „Handwerk“ des Wissenschaftlichen Arbeitens im Rahmen ihres Studiums zu?
- Welche weiteren persönlichen und studienbedingten Dispositionen (Umstände) wirken auf die Haltung und Einstellung der Studierenden gegenüber dem Wissenschaftlichen Arbeiten ein?
- Welches Umfeld, welche Dispositionen begünstigen bei einem Studium im Fachbereich SAG eine angemessene Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Fragestellungen und welches Umfeld, welche Dispositionen behindern eine angemessene Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Fragestellungen?

## **7 Fazit**

Es zeichnete sich ab, dass sich den Studierenden die Bedeutung des wissenschaftlichen „Handwerks“ und dessen Wichtigkeit in ihren Handlungsfeldern erst im Laufe ihres Studiums erschloss und in den unteren Semestern noch nicht gänzlich „greifbar“ war. Es brauchte Zeit, damit sich Sinnhaftigkeit und Bedeutung nachvollziehen ließen und Hilfestellungen und Unterstützung angenommen werden konnten. Ein möglicher Beleg dafür könnte es sein, dass die Wissenschaftliche Schreibwerkstatt besonders für höhere Semester attraktiv zu sein schien.

Belegt werden können diese Beobachtungen dadurch, dass

- überproportional viele Studierende aus dem Masterstudiengang teilgenommen haben.
- die Angebote der Wissenschaftlichen Schreibwerkstatt, vor allem die offene Sprechstunde wie auch Möglichkeiten der telefonischen und elektronischen Kontaktaufnahme, erst zum Ende der Vorlesungszeit verstärkt genutzt wurden.

Eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit und eine bessere Vernetzung mit anderen hochschulweiten Beratungseinrichtungen könnten solche Maßnahmen begleiten und für eine frühere Nutzung sorgen. Die Notwendigkeit eines solchen Angebots wurde auf jeden Fall durch die ständig zunehmende Nachfrage – auch von Studierenden aus anderen Fachbereichen – klar belegt.

# Langer Abend des Lernens

Heike Nolte, Ann-Kathrin Stromann und Jana Bunger-Pfeiffer<sup>1</sup>

Schon zu Beginn des vorliegenden Projektes gab es ein hochschulweites Angebot an studentischen Tutorien, deren Ziel es war, Studierende insbesondere auch auf Prüfungen vorzubereiten. Im Rahmen des Projektes sollte nun noch stärker dieses Thema angegangen werden und es wurde der „Lange Abend des Lernens“ entwickelt, der auf den Kenntnissen aufbaute, die die Studierenden in den bisherigen Veranstaltungen, einschließlich der Tutorien, aufgebaut hatten.

Neben diesem „Langen Abend des Lernens“ gab es bereits länger ein ähnliches Format, den „Langen Abend der Hausarbeiten“. Die hier gemachten Erfahrungen flossen in den „Langen Abend des Lernens“ ein, was wiederum zu der Weiterentwicklung des „Langen Abend(s) der Hausarbeiten“ führte. Auch entstand aufgrund dieser Erfahrungen der „Lange Abend des wissenschaftlichen Arbeitens“. Da alle Veranstaltungen letztendlich das gleiche Format aufweisen, wird hier exemplarisch auf den „Langen Abend des Lernens“ eingegangen.

## 1 Ziele

Das Ziel des „Langen Abend(s) des Lernens“ war eine weitere Verbesserung der Klausurvorbereitung und damit auch die Senkung der Durchfallquoten. Dies sollte über die Klärung konkreter Fragen zu Aufgaben und Problemen hinsichtlich der Klausurvorbereitung erreicht werden. Außerdem sollte der Abend dazu dienen, eine bereits frühzeitige Vorbereitung auf die Klausuren zu ermöglichen und darüber hinaus Lerngruppen zu finden. Ebenso konnte so eine generelle Unterstützung der Studierenden durch das studentische Mentoren-Team ermöglicht werden. Entscheidende Schlüsselkompetenzen zu Lernstrategien und Teamfähigkeit (z. B. zu eben dieser Bildung von Lerngruppen) sollten zudem vermittelt werden.

Weiterhin verfolgte der Abend das Ziel, Kooperationen zwischen den Fachbereichen Wirtschaft und der Abteilung Elektrotechnik und Informatik des Fachbereichs Technik herzustellen und auszubauen. So sollte eine Grundlage für zukünftige Projekte und Maßnahmen ähnlicher Art geschaffen werden, wie einem Ausrollen des „Langen Abend des Lernens“ auf andere Abteilungen und Fachbereiche der Hochschule bzw. für andere „Lange Abende“, insbesondere die „der Hausarbeiten“ und die „des wissenschaftlichen Arbeitens“.

## 2 Zielgruppe

Zur Zielgruppe des „Langen Abend des Lernens“ zählten alle Studierenden des 2. bis 4. Fachsemesters der Bereiche Wirtschaft sowie Elektrotechnik und Informatik.

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. Heike Nolte vertritt das Lehrgebiet Unternehmensführung im Fachbereich Wirtschaft, Ann-Kathrin Stromann, BA und Dipl.-Soz.Wiss. Jana Bunger-Pfeiffer waren Projektmitarbeiterinnen im Projekt BEST4HEL.

Zur Zielgruppe des „Langen Abend(s) der Hausarbeiten“ gehörten alle Studierenden des 4. Fachsemesters des Fachbereiches Wirtschaft.

### **3 Beschreibung**

Wie bereits oben erläutert, gab es vor der hier beschriebenen Maßnahme bereits seit einiger Zeit das Angebot der studentischen Tutorien, deren Ziel es unter anderem war, Studierende auf Prüfungen vorzubereiten. Der „Lange Abend des Lernens“ sollte die Prüfungsvorbereitung weiter intensivieren und setzte auf aktivierende Elemente des Lernens: Mittels eigenständigen Lernens in Kleingruppen und gezielter Fragen an studentische Tutor\*innen oder Professoren\*innen hatten die Studierenden die Möglichkeit, noch offene Fragen „aus der Welt zu schaffen“ und dabei auch motivierende Erfahrungen mit der Selbstorganisation von Lerngruppen zu machen.

Der „Lange Abend des Lernens“ grenzte sich damit klar von den Vorlesungen und den erwähnten Tutorien ab. Zusätzliche Übungen und Altklausuren wurden hier nicht zur Verfügung gestellt.

Voraussetzung für eine sinnvolle Teilnahme war es, dass sich die Studierenden bereits mit ihrem Thema auseinandergesetzt hatten und konkrete Fragen stellen konnten. Das sollte zum einen durch die Bildung von Lerngruppen geschehen und zum anderen durch die Unterlagen, die von den Studierenden selbst mitgebracht werden mussten.

Auf Basis der positiven Rückmeldungen der Veranstaltung „Langer Abend des Lernens“ wurde das Konzept angepasst und ausgeweitet. Daraus entwickelte sich der „Lange Abend der Hausarbeiten“. Dabei dienten unter anderem die Universität Oldenburg, die Universität Kiel und die Hochschule Koblenz als Beispielhochschulen.

Eingeladen waren dazu alle Studierenden, die zu dieser Zeit an einer Hausarbeit, einem Referat, einer Abschlussarbeit oder an einem Protokoll arbeiteten und dort nicht wie erhofft vorankamen bzw. Fragen zu ihrem Thema hatten.

Mittels eigenständiger Bearbeitung und gezielter Fragestellung an die anwesenden Vertreter der Professorenschaft hatten die Studierenden so die Möglichkeit, noch offene Fragen beantwortet zu bekommen. Im Fokus stand auch hier die Förderung der Selbstorganisation.

Neben dieser selbständigen Bearbeitung des eigenen Themas gab es für alle auch einen übergreifenden Kurzvortrag zum Thema „Wissenschaftliches Arbeiten“.

Nach einem ersten Durchgang des „Langen Abends des Lernens“, zunächst nur im Fachbereich Wirtschaft (WiSe 2013/14), fand im darauffolgenden SoSe 2014 der zweite „Lange Abend des Lernens“, diesmal in Kooperation mit der Abteilung Elektrotechnik und Informatik (E+I), statt, letzterer organisiert durch das studentische Mentoren-Team und einen Mitarbeiter aus der Abteilung E+I.

Durch die Zusammenarbeit der Fachschaftsräte Wirtschaft und E+I wurde außerdem in der gemeinsamen Pause, neben Grillen, auch eine „aktive Pause“ unter dem Motto „Lernen und Bewegung“ eingebaut. Hier bestand unter anderem die Möglichkeit sich im „Slacklinen“ auszuprobieren.

Ebenfalls im SoSe 2014 fand der erste „Lange Abend der Hausarbeiten“ statt. Ein\*e Professor\*in des Fachbereichs Wirtschaft präsentierte wichtige Inhalte zu Themen für wissenschaftliche Ausarbeitungen wie Aufbau und Gliederung, Literaturrecherche, Literaturverwaltungsprogramme und richtigem Zitieren. Das studentische Mentoren-Team übernahm hier einerseits die Organisation und stand andererseits – neben dem\*r Professor\*in – zur Peer-Beratung zur Verfügung. In späteren Semestern wurden die wissenschaftstheoretischen Grundlagen stärker betont. Das Konzept wurde in den nächsten Durchführungen auf die anderen Fachbereiche des Studienortes Emden ausgeweitet, wobei sich insbesondere Synergien zwischen den Studierenden der beiden „sozialwissenschaftlichen“ Fachbereiche Wirtschaft und Soziale Arbeit und Gesundheit ergaben.

#### **4 Erfolg**

Die Anmeldezahlen der Studierenden des „Langen Abend des Lernens“ nur aus dem Fachbereich Wirtschaft sind nach dem ersten Durchlauf zunächst deutlich zurückgegangen. Die große Teilnahme der Studierenden aus dem Fachbereich E+I und im weiteren Verlauf der anderen Fachbereiche hat die Veranstaltung jedoch zu einem Erfolg gemacht.

Die studentischen Evaluationen der Veranstaltung zeigen, dass es eine gute Zusammenarbeit mit den Tutor\*innen gegeben und auch - dank der aktiven Pause und einem guten Verpflegungsangebot - eine angenehme Atmosphäre geherrscht hat. Insbesondere wird deutlich, dass die Studierenden die Möglichkeit der Behandlung ihrer speziellen Fragen schätzen.

#### **5 Aufwand**

Zur Organisation der Durchführung des „Langen Abend der Hausarbeiten“ und des „Langen Abend des Lernens“ wurde jeweils ein\*e Mitarbeiter\*in aus den entsprechend beteiligten Fachbereichen benötigt, der\*die den Ablauf der Abende sicherstellte. Zusätzlich war die Anwesenheit von jeweils ein bis zwei Professor\*innen aus den entsprechenden Fachbereichen vorgesehen. Das Rahmenprogramm und die Verpflegung der Abende wurden durch das (vorhandene) studentische Mentoren-Team sowie den Mitgliedern der Fachschaften übernommen.

#### **6 Erfahrungen**

Aufgrund von Erfahrungswerten mit den eingangs genannten Vorläuferformaten gab es eine sehr gute und gewissenhafte Planung. Weiterhin wurden die Tutor\*innen und Professor\*innen frühzeitig angesprochen und informiert, so dass ausreichend Planungszeit gegeben war. Die Werbung für die Veranstaltung wurde im Verlauf stark ausgeweitet (Plakate, Facebook, Vorlesungsbesuche). Somit wurde gewährleistet, dass alle Studierenden über die geplanten Veranstaltungen „Langer Abend des Lernens“ und „Langer Abend der Hausarbeiten“ informiert wurden.

Räume wurden frühzeitig und auf einer Etage des Seminargebäudes gebucht, um auch nach außen einen einheitlichen Auftritt der beteiligten Fachbereiche zu vermitteln. Auch die Verpflegung konnte durch beide Fachbereiche sichergestellt werden. Mitglieder beider Fachschaften haben gemeinschaftlich ein Grill-Buffer organisiert. Ein kollektives Engagement war gut erkennbar.

Für zukünftige Veranstaltungen dieser Art gilt es jedoch, Professor\*innen noch mehr zur Unterstützung zu motivieren, da ohne diese Mitwirkung keine Veranstaltungen angeboten werden können. Es fiel auf, dass Studierende vorzugsweise Angebote angenommen haben, die von Professor\*innen durchgeführt wurden, bei denen sie aktuell eine Prüfungsleistung abzulegen hatten. Die Relevanz von inhaltlich genauso guten oder besser geeigneten Angeboten, die aber andere Professor\*innen ausgerichtet hatten, wurde hingegen nicht gesehen. Hier sollte im Vorfeld noch bessere „Informationspolitik“ betrieben werden.

## **7 Fazit**

Der „Lange Abend der Hausarbeiten“ erweist sich aus Sicht der Studierenden als sehr erwünschtes Angebot. Durch die kleine Gruppengröße ist hier eine individuelle Betreuung der Studierenden möglich. Die bei den Studierenden durchgeführte schriftliche Evaluation bestätigt den Bedarf dieses Angebotes an der Hochschule Emden/Leer.

## **Teil D: Förderung jedes Einzelnen**

## Beratung durch Mentoren

Jens Konopka und Elmar Wings<sup>1</sup>

Bereits seit vielen Jahren wurden in Studiengängen wie Elektrotechnik und Maschinenbau auch Studienbeginnende immatrikuliert, deren Studienberechtigung über spezielle Zugangsprüfungen oder berufliche Qualifikationen, z. B. als Meister, erworben wurde. Häufig verfügten sie über eine hohe berufliche Kompetenz und einen umfangreichen Erfahrungshintergrund – als Lernwiedereinsteigende müssen sie sich jedoch in sehr kurzer Zeit auf Vorgehensweisen und Fähigkeiten bzw. Fertigkeiten umstellen, deren Anwendung ihnen z. T. seit langem fremd geworden ist – den Wenigsten gelingt dies erfolgreich.

Den Studierenden fehlt es zu Studienbeginn außerdem häufig an grundlegenden Kompetenzen zur (Selbst-)Organisation des Studiums und des Lernprozesses. Die Studierenden nutzen außerdem selten die Möglichkeit, individuelle Probleme zeitnah anzusprechen.

Mit einer gezielten Beratung durch Mentor\*innen sollten diese Probleme angegangen werden.

### 1 Ziele

Ein regelmäßiges Mentoring mit engagierten (Fach-)Dozierenden, die beraten, bewerten, aber auch fordern, sollte die Studierenden zum selbstorganisierten Studium führen. Durch die individuelle Betreuung der Professorenschaft sollten Studierende aufgefordert werden, ihre Probleme zu kommunizieren und zu lösen. Dies sollte gerade zum Studienbeginn eine schnellere Konzentration auf das Studium ermöglichen. Die vorhandenen Leistungsdefizite sollten angesprochen und Problemlösungsmöglichkeiten erörtert werden. Das Mentoring sollte Einfluss darauf nehmen, dass die Studierenden gerade in der Studieneingangsphase genügend Zeit in ihr Studium investieren. Gleichzeitig sollten die Professorenschaft durch die Gespräche mit den (berufsqualifizierten) Studierenden (s. a. Teil B<sup>2</sup>) deren spezielle Probleme und Sichtweisen kennenlernen, um darauf reagieren zu können.

### 2 Zielgruppe

Zur Zielgruppe der Beratung durch Mentoren gehörten berufsqualifizierte Studierende, die nicht direkt von der Schule in die Hochschule kamen, in der Regel älter waren und schon über Berufserfahrung in ihrem Ausbildungsberuf verfügten, aber meistens aufgrund ihrer Berufserfahrung die Hochschulzulassung erhalten hatten (Offene Hochschule; s. a. Genauerer in Teil B)<sup>3</sup>. Zusätzlich mussten die Teilnehmenden dieses

---

<sup>1</sup> Dipl. Ing (FH) Jens Konopka, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Prof. Dr. Elmar Wings, Dipl. Math. und Professor für Mathematik, beide im Fachbereich Technik, Abteilung Maschinenbau.

<sup>2</sup> Konopka und Wings: Grundlagenvermittlung Mathematik im Rahmen einer gestreckten Eingangsphase.

<sup>3</sup> Wiederum in Konopka und Wings: Grundlagenvermittlung Mathematik im Rahmen einer gestreckten Eingangsphase.

Mentoring-Programms aufgrund unterschiedlichster Lebenssituationen (wie z. B. Erfahrungen in Ausbildung und Beruf, Lebensalter oder Familie) erkennbaren Beratungsbedarf haben oder erwarten lassen, ihr Studium selbst zu organisieren.

### **3 Beschreibung**

Die berufsqualifizierten Studienbeginnenden wurden durch Mentor\*innen bereits frühzeitig individuell und persönlich betreut. Insbesondere in den ersten Semestern übernahmen bei diesen Studierenden mit hoher Berufskompetenz vorrangig Personen aus der Professorenschaft die Beratung, denn für diese Studierenden musste auch bei den Beratenden eine entsprechende Lebenserfahrung und berufliche Professionalität vorhanden sein – dies bringen wissenschaftliche Mitarbeiter\*innen, die in der Regel ohne Berufserfahrung eingestellt werden, oftmals nicht mit.

Das Mentoring fand in Form eines wöchentlichen Treffens zwischen den Studierenden und ihren jeweiligen Mentor\*innen statt. Diese Treffen waren für die Studierenden verpflichtend. Dabei wurden neben alltäglichen Fragen und allgemeinen Themen die individuellen Probleme angesprochen und gemeinsam nach Lösungsmöglichkeiten gesucht. Die Studierenden standen dabei auch in der Verantwortung. Sie mussten den ersten Kontakt zu ihrem\*r zugewiesenen Mentor\*in selbst herstellen und einen für beide Parteien geeigneten, wöchentlichen Termin verabreden. Zudem gehörte die Erstellung eines persönlichen Wochenplans, der als Diskussionsgrundlage diente, zu ihren ersten Aufgaben.

### **4 Erfolg**

Diese Maßnahme trug sehr stark dazu bei, dass sich die Studierenden schneller selbst organisieren konnten. Dieses Vorgehen hatte ihren Einstieg in das Studium deutlich vereinfacht. Diese Studierenden zeigten im Vergleich zu früheren Studentengenerationen mit vergleichbarem Hintergrund ein erhöhtes Engagement für das Studium und sie wurden, wo erforderlich, frühzeitig zu Problemlösungen geleitet.

Die Studierenden erarbeiteten sich nämlich, betreut durch ihre\*n Mentor\*in, eine klare Definition des geforderten Anforderungsprofils. Sie lernten es, sich selbst zu motivieren und das Studium selbstständig zu bewältigen.

Es gab auch vereinzelt Studienabbrechende, denen – vielleicht wegen oder trotz der Betreuung – die Erkenntnis fehlte, für das Studium letztlich selbst verantwortlich zu sein. Sie schafften den Sprung vom betreuten Studienbeginn zur gewünschten Selbstorganisation nicht. Allerdings konnte das Mentoring dazu beigetragen, den betreuten Studierenden frühzeitig klarzumachen, was ein Studium tatsächlich für sie bedeutet. So konnten einige entsprechend frühzeitig entscheiden, ob sie den Weg gehen wollten bzw. konnten.

## **5 Aufwand**

In der Studienordnung des Studiengangs „Maschinenbau und Design für Berufsqualifizierte“ ist das Mentoring in der Studienordnung als Pflichtveranstaltung für die Studierenden verankert. Erfahrende Dozierende, die vom Studiendekanat eingesetzt werden, leiten jeweils Studierende innerhalb einer Gruppe an, sich gezielt und adäquat auf Vorlesungen und Prüfungen organisatorisch vorzubereiten. Da es sich um Pflichtveranstaltungen handelt, sind sie deputatswirksam und werden mit 0,3 SWS pro Student\*innen je Semester abgerechnet.

## **6 Erfahrungen**

Die durch diese Maßnahme geschaffene, betreute Anlaufstelle verbessert für die teilnehmenden Studierenden der Zielgruppe die Studieneingangsphase. Es wird ein fester Punkt mit einem erfahrenen Ansprechpartner angeboten. Dabei ist das Mentoring auch ein begleitender Prozess. Die Erfahrung zeigt heute, dass die Studierenden ihr Studium mit einer großen Euphorie beginnen, aber dass diese Anfangseuphorie stark nachlässt, sobald die vorhandenen Defizite festgestellt werden. Die berufsqualifizierten Studierenden merken, dass ihr Erfolgsmodell, zu dem sie ihre bisherige Lebenserfahrung geführt hat, nicht zum Hochschulleben passt: Sind sie es durch Schule, Berufsausbildung und Arbeitsleben ihr Leben lang gewohnt, präzise Handlungsanweisungen zu erhalten und diese dann auszuführen, so fällt es ihnen sehr schwer, mit dem Studienbeginn eigenständig Wissenszuwachs erlangen zu müssen. Somit wird nach etwa sechs Wochen Studium die Anfangseuphorie durch die Angst vor dem Scheitern ersetzt.

Daher ist es eine Kernaufgabe des\*der Mentor\*in, zunächst die Anfangseuphorie zu bremsen und anschließend - sobald die Angst vor dem Scheitern entstanden ist - die Studierenden wieder zu motivieren, ohne dabei unrealistische Hoffnungen zu wecken.

## **7 Fazit**

Ein Mentoring durch jeweils eine\*n Professor\*in wird von den berufsqualifizierten Studierenden – zusätzlich zu seinem verpflichtenden Charakter – auch persönlich angenommen. Gespräche mit den Studierenden hatten ergeben, dass diese Maßnahme sehr stark dazu beiträgt, dass sich die berufsqualifizierten Studierenden der Abteilung Maschinenbau schneller selbst organisieren können. Mithilfe der individuellen Betreuung durch „ihre\*n“ Professor\*in werden die Studierenden aufgefordert, ihre Probleme zu kommunizieren und zu lösen. Die vorhandenen Leistungsdefizite werden angesprochen und Problemlösungsmöglichkeiten erörtert. Es wird darauf Einfluss genommen, dass die Studierenden in der Studieneingangsphase genügend Zeit in ihr Studium investierten. Das Mentoring hilft den Studierenden, sich im Studium schnell einzuleben. Es verbessert ihre Sicht auf das Studium und ihre Arbeit vor und im Studium deutlich.

## **Persönlichkeitsbildung: Reflektion im persönlichen und sozialen Handlungsfeld der Sozialen Arbeit**

Antje Gronewold<sup>1</sup>

Professionelles Handeln in den Bereichen der Sozialen Arbeit verlangt nach hohen klientenbezogenen Reflexionskompetenzen im Handlungsfeld. Diese Kompetenzen sind sowohl persönlich als auch fachlich verortet und werden bekanntermaßen nicht im Rahmen von Vorlesungen erworben, sondern bedürfen einer intensiven Auseinandersetzung im Kontext von Kleingruppenarbeit. Im pädagogischen Diskurs versteht sich die Reflektion als das Nachdenken über eine vollzogene pädagogische Praxis. Die Praxis wird noch einmal beleuchtet, um aus ihr zu lernen.

Kompetenzen werden dabei primär an exemplarischen Inhalten erworben. Dieser Kompetenzerwerb benötigt Zeit und versteht sich als eine aktive und intensive Auseinandersetzung der Studierenden mit Hilfe von Situationsanalysen und Fallbeispielen. Die Kompetenzorientierung bedeutet in diesem Zusammenhang einen Perspektivenwechsel - weg von einer Orientierung auf Wissenserwerb hin zu einer intelligenten Anwendung von Wissen.

"(...). Dabei wird unterstellt, dass Fachkräfte der Sozialen Arbeit nicht nur individuell, sondern in professioneller und gesellschaftlicher Verantwortung tätig werden. Sie reagieren nicht nur auf bestehende, allgemein erkannte Aufgabenstellungen, sondern agieren auch durch die Bearbeitung von gesellschaftlich und/oder professionell als relevant angesehenen Herausforderungen. Die für die Bearbeitung von solchen Aufgabenstellungen notwendigen allgemeinen Fähigkeiten und professionellen Eigenschaften sind einerseits individuell verortet. Andererseits sind sie auch Teil des kollektiven Wissens- und Fähigkeitskanons sowie eines grundlegend geteilten Selbstverständnisses der Akteur\*innen der Profession, die auf dieser Basis und damit im Bewusstsein der Folgen ihrer Tätigkeit für die von ihnen zu beratenden und betreuenden und/oder zu begleitenden Menschen in kritischer Reflexion gesellschaftlicher Funktionszusammenhänge handeln können."<sup>2</sup>

Dieser Auszug aus dem „Qualifikationsrahmen Soziale Arbeit“ von 2016 unterstreicht die Bedeutung von allgemeinen Fähigkeiten und professionellen Eigenschaften, die sowohl im individuellen als auch in dem im Kollektiv erworbenen Wissens- u. Fähigkeitskanon wieder zu finden sind.

---

<sup>1</sup> Dipl. Päd. Antje Gronewold, Fachbereich Soziale Arbeit und Gesundheit; textliche Zusammenstellung auf Basis des Abschlussberichtes vom Coach Frank Gerlach

<sup>2</sup> Schäfer P./ Bartosch U. (2016). *Qualifikationsrahmen Soziale Arbeit (QR SozArb)*, Version 6.0. Verabschiedet vom Fachbereichstag Soziale Arbeit in Würzburg am 08. Juni 2016. [http://www.fbts.de/fileadmin/fbts/QR\\_SozArb\\_Version\\_6.0.pdf](http://www.fbts.de/fileadmin/fbts/QR_SozArb_Version_6.0.pdf)

## **1 Ziele**

Die hier vorgestellten Maßnahmen umfassten mehrere Teilbereiche, die alle zusammenwirken mussten und die zu einer Persönlichkeitsentwicklung bei den Studierenden führen sollten. Sie sollten die Arbeit im sozialen Berufsfeld erleichtern bzw. erst ermöglichen.

### **1.1 Reflexion im sozialen Handlungsfeld**

In der Reflexion im sozialen Handlungsfeld ging es – entsprechend der oben dargestellten Überlegungen – vor allem um Sozial- und Selbstkompetenzen, die in den vergangenen Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen haben. Die Studierenden sollten lernen, einen reflektierten Zugang zu sich selbst und zu anderen Menschen zu finden.

### **1.2 Coaching und Beratung**

In diesem Lernfeld war es das Ziel, Studierende zunächst vertiefend mit Instrumenten des Coachings und der Beratung in der Sozialen Arbeit zu konfrontieren. Im späteren Verlauf sollte es gelingen, diese theoretisch erworbenen Kenntnisse auf Praxisbeispiele zu übertragen und die Erfahrungen wiederum zu reflektieren und zu bewerten. Neben gruppenorientierten und systemischen Beratungsansätzen sollten explizit die Bereiche Empathie, Interaktivität und Ambiguitätstoleranz trainiert werden.

### **1.3 Ausweitung der Persönlichkeitsbildung und Kompetenzerwerb**

In wohl kaum einem anderen Berufsfeld liegen die Bereiche der fachlichen und persönlichen Kompetenzen so nah beieinander, wie in der Sozialen Arbeit. Persönliche Dispositionen der Sozialarbeiter\*innen wie z. B. Un-/Geduld, In-/Toleranz, Un-/Einsichtigkeit usw. wirken sich immer auch auf die pädagogischen Prozesse zwischen Sozialarbeiter\*in und Klient\*in aus.

Entsprechende Trainingsmomente machten diese Dispositionen sichtbar und gaben den Studierenden einen Einblick in die eigenen Stärken und Schwächen im Umgang mit Situationen und Personen. Dies führte unter besten Bedingungen zu einer erhöhten Reflexion eigener innerer Dispositionen, die nötig waren, um in der späteren Sozialen Arbeit fachbezogene Prozesse genauer reflektieren zu können. Am Beispiel der eigenen Studiensituation sollte versucht werden, sich die persönlichen Dispositionen, Möglichkeiten und Grenzen zu verdeutlichen.

## **2 Beschreibung**

Für den Fachbereich Soziale Arbeit und Gesundheit wurden für die Studierenden unterschiedliche Lerneinheiten mit unterschiedlichen Maßnahmen (s. Tabelle 10) entsprechend der oben genannten Ziele entwickelt.

*Tabelle 10:  
Thematische Schwerpunkte der Lehreinheiten  
zur Persönlichkeitsentwicklung (Fachbereich Soziale Arbeit und Gesundheit)*

Reflexion im sozialen Handlungsfeld	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entwickeln einen reflektierten Zugang zu sich selbst und zum beruflichen Handlungsfeld.</li> </ul>
Coaching und Beratung	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lernen Instrumente von Coaching und Beratung intensiver kennen und diese anzuwenden.</li> <li>• lernen gruppenorientierte und systemische Beratungsansätze kennen und erwerben persönlich-fachliche Kompetenzen für die spätere pädagogische Praxis mit Gruppen.</li> <li>• trainieren Empathie, Interaktivität und Ambiguitätstoleranz.</li> <li>• setzen sich mit der eigenen Person, mit Fragen der Motivation und mit ihrer persönlich-fachlichen Zielsetzung auseinander.</li> </ul>
Ausweitung der Persönlichkeitsbildung und Kompetenzerwerb	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lernen sich selbst kennen und einzuschätzen.</li> <li>• überprüfen ihre Haltung und Einstellung gegenüber der eigenen Gestaltung von persönlichen Lernprozessen im Studium und in Handlungsfeldern der Sozialen Arbeit.</li> <li>• lernen eigene Stärken und Schwächen konstruktiv in Studium und Arbeit einzusetzen.</li> <li>• lernen bislang ausschließlich persönliche Erfahrungen in wissenschaftlichen Kontexten einzuordnen und zu diskutieren.</li> </ul>

Für alle Lernbereiche wurden vertiefende Übungen konzipiert und angeboten. Hierbei ging es vor allem um die Vermittlung von klientenbezogenen wie auch persönlichen Reflexionskompetenzen, die nicht im Rahmen von Vorlesungen, sondern zum einen in der Auseinandersetzung im Gruppenkontext, zum anderen im praktischen Handeln erworben werden konnten. Da alle Lernbereiche sehr nah bei einander zu verorten waren und die Studierenden stets auch persönliche Dispositionen in pädagogische Prozesse einfließen lassen konnten, ergaben sich immer wieder Überschneidungen und fließende Übergänge der methodischen Zugänge.

Im Bereich *Zugang zu sich selbst und zum beruflichen Handlungsfeld* bildete in der Regel die intensive Kleingruppenarbeit den Rahmen, begleitet durch einen Coach. In einem ersten Zugang innerhalb dieses Rahmens berichteten Studierende über eigene Erlebnisse und Erfahrungen aus persönlichen und beruflichen Kontexten, die anhand von Theorien erklärbar und nachvollziehbar eingeordnet werden konnten. Unterschiedliche persönliche Betroffenheitsebenen einzelner Studierenden prägten dabei

die Intensität der Auseinandersetzung und verlangten nach individuellen Beratungsgesprächen. Wichtig ist zu erwähnen, dass eine ständige pädagogisch-therapeutische Begleitung durch den Coach unverzichtbar war.

Die Lernfelder *Coaching und Beratung* wie auch *Persönlichkeitsbildung und Kompetenzerwerb* zeichneten sich insbesondere durch das methodische Wechselspiel von Klein- u. Großgruppenarbeit aus. So verfasste jedes Kleingruppenmitglied zunächst ein eigenes Lerntagebuch mit Aufzeichnungen zum persönlichen Umgang, z. B. mit Problemlagen in der Kommunikation und Interaktion mit Klienten. Hier wurden unter anderem Themen der Abgrenzung, des Nähe-Distanz-Konflikts oder der Vorverurteilung thematisiert.

Die Ergebnisse wurden dann zunächst in der Kleingruppe erörtert und in Form eines Ergebnisprotokolls zusammengefasst. Anschließend diskutierten alle Kleingruppen in einer Art Innenkreis gemeinsam ihre Ergebnisse und stellten die Erkenntnisse der Großgruppe im Außenkreis zur Verfügung.

Einzelne Studierende nutzten weiterhin das Angebot eines *Einzelcoachings* bei ihrem Coach. Die Schwerpunkte lagen hier in unterschiedlichen Selbsterfahrungseinheiten in Form von Rollenspielen, Aufstellungsarbeit, Supervision, Psychodrama, kreative Skulpturenarbeit<sup>1</sup>, Kleingruppenarbeit und gruppenspezifischen Prozessen.

Die vertiefende Übung *Persönlichkeitsentwicklung und Kompetenzerwerb* wurde das erste Mal im WiSe 2012/13 angeboten und fand seitdem in jedem Semester an zwei Wochenendseminaren statt. Wichtiger Bestandteil der Übungen war ein Gruppencoaching durch den Coach. Bei Bedarf wurden ebenfalls Einzelcoachings angeboten.

### **3 Erfolg**

Die Zielerreichung im Rahmen von Persönlichkeitsentwicklung und Kompetenzerwerb war nur teilweise überprüfbar, weil sie sehr individuell und prozesshaft wahrgenommen werden konnten. Dennoch konnte festgehalten werden, dass regelmäßige Rückmeldungen der Studierenden während, zwischen und nach den Veranstaltungen stets sehr positiv ausfielen. Die Einschätzungen der Studierenden reichten von einem „persönlichen Fortschritt“ bis hin zu „Horizontenerweiterungen“, weil sie sich durch die Auseinandersetzung mit der eigenen Person reflektierter wahrnehmen konnten und somit einen verbesserten persönlichen Umgang mit Belastungen oder Ängsten erlebten. Die Art des Angebots ermöglichte es vielen Studierenden, sich zu öffnen und im Rahmen von Coachings und Einzelcoachings entsprechende Hilfestellungen einzuholen; einige Studierende kamen dabei auch an ihre persönlichen Grenzen und fanden es schwer, sich speziellen Situationen gegenüber zu öffnen.

---

<sup>1</sup> Genaueres dazu z. B. bei Ellebracht, Heiner; Lenz, Gerhard; Osterhold, Gisela (2011): *Systemische Organisations- und Unternehmensberatung. Praxishandbuch für Berater und Führungskräfte*. 4th ed (Online-ausg.). Dordrecht: Springer, S. 61ff.

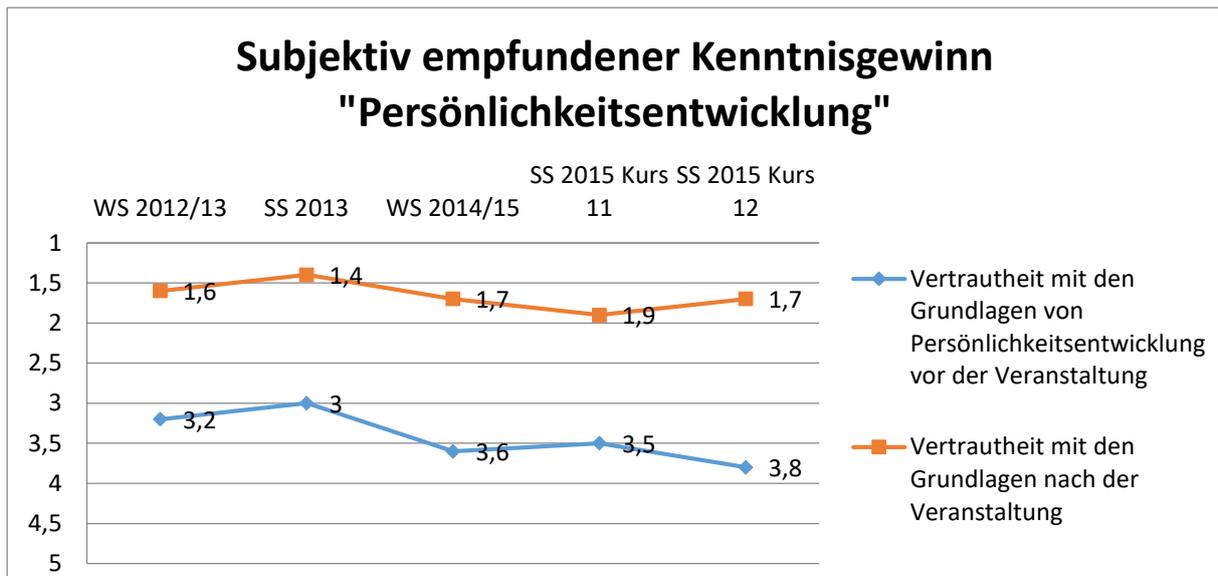


Abbildung 7:  
Rückmeldung der Teilnehmer\*innen zum Kenntnisk Gewinn  
"Persönlichkeitsentwicklung"

Die Evaluationsergebnisse zeigten, dass die Entwicklung der jeweiligen Gruppenprozesse in den durchgeführten Angeboten und den verschiedenen Coaching-Gruppen funktioniert hatten. Die Studierenden konnten sich gut auf die Themen, die jeweilige Gruppe und den Dozenten einlassen.

Das oben angegebene Diagramm (s. Abbildung 7) beschäftigte sich mit den Evaluationsfragen:

- „Wieweit waren Sie vor der Veranstaltung mit den Grundlagen der Persönlichkeitsentwicklung vertraut?“
- „Wieweit sind Sie jetzt, nach der Veranstaltung, mit den Grundlagen vertraut?“

Die Studierenden konnten hier auswählen zwischen sehr gut (=1) bis gar nicht (=5). Als Bezugswert galt der Mittelwert jeder verfügbaren Auswertung.

Deutlich wurde, dass es vom WiSe 2012/13 bis zum SoSe 2015 stets zu einer Verbesserung des Grundlagenwissens von Persönlichkeitsentwicklung durch die Veranstaltung kam. Auffällig war, dass sich die Studierenden seit dem SoSe 2013 immer schlechter (in Bezug zur Vertrautheit mit Grundlagen vor der Veranstaltung) einschätzten. Nach dem Seminar bestand eine enorme Verbesserung der Ausgangslage. Dies machte deutlich, dass inhaltlich eine hohe Wissensvermittlung (der Grundlagen) stattgefunden hatte.

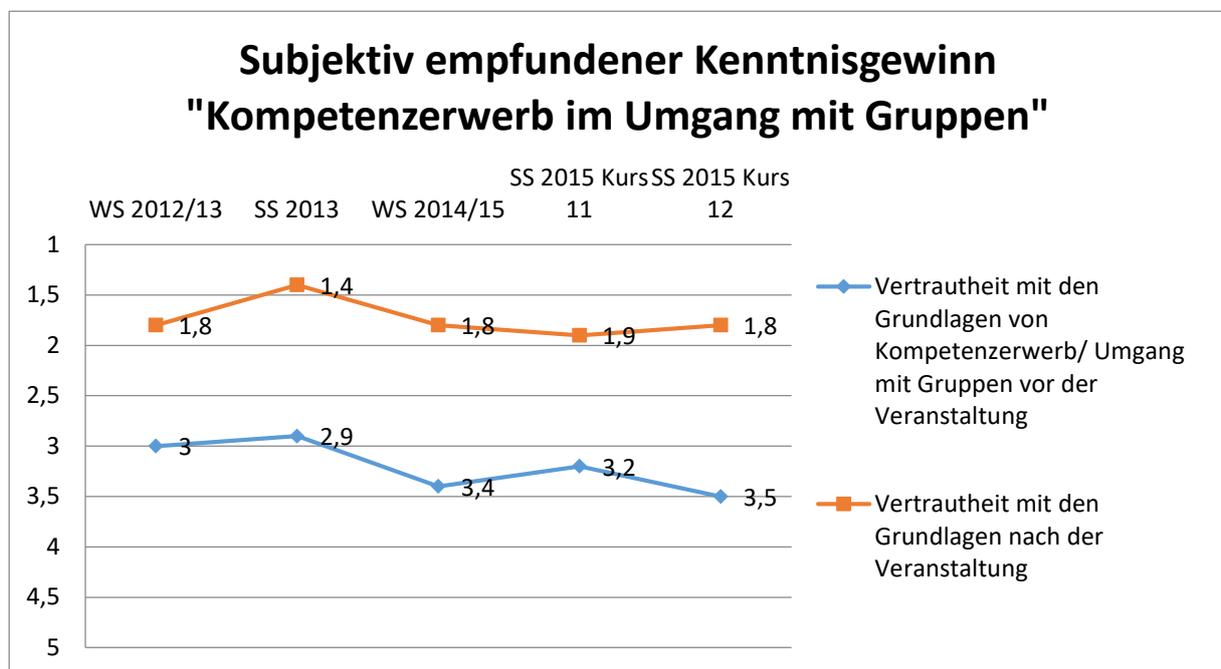
Die Abbildung 8 zeigt die Ergebnisse für die Fragen:

- „Wieweit waren Sie vor der Veranstaltung mit den Grundlagen des Kompetenzerwerbs hinsichtlich des Umgangs mit Gruppen vertraut?“
- „Wieweit sind Sie jetzt, nach der Veranstaltung, mit den Grundlagen vertraut?“

Die Studierenden konnten auch hier zwischen sehr gut (=1) bis gar nicht (=5) auswählen. Als Bezugswert galt der Mittelwert jeder verfügbaren Auswertung.

Deutlich wurde, dass es vom WiSe 2012/13 bis zum SoSe 2015 immer zu einer Verbesserung des Grundlagenwissens von Kompetenzerwerb im Umgang mit Gruppen durch die Veranstaltung kam.

Bei der weiteren Analyse der Erfolgsgrößen zeigte sich, dass die Gruppe das Lernfeld ihres Studiums schnell als wesentliches Medium erkannte und einsetzte. Des Weiteren zeigten die Ergebnisse, dass die Coaching-Termine intensiv genutzt wurden und den Studierenden nach eigenen Angaben wichtige Erkenntnisse, bezogen auf ihre Persönlichkeit und auf die zu erwerbenden sozialen und emotionalen Kompetenzen gebracht hatten. Gut angenommen wurde zudem das Angebot von begleitenden Einzelgesprächen.



*Abbildung 8:  
Rückmeldung der Teilnehmer\*innen zum Kenntnissgewinn  
"Kompetenz im Umgang mit Gruppen"*

Insgesamt zeigte sich, dass die Akzeptanz des Angebots sehr groß war: Die vorgesehenen Kapazitäten für 40 Studierende in zwei Seminaren pro Semester reichten nicht aus.

In diesen Coaching-Angeboten wurden die zum Teil bekannten und zum Teil vermuteten Wünsche und Bedürfnisse der Studierenden aufgegriffen und in einem realistischen Zeitrahmen angemessen bearbeitet. Hierbei war wichtig, den Zeitaufwand in Relation zu den bereits vorhandenen Belastungen der Studierenden zu sehen und zu beachten.

#### **4 Aufwand**

Für diese Maßnahme wurde ein Mitarbeitender (50%-Stelle) gewonnen, der das entsprechende Profil für das Thema mitbrachte. Das limitierte auch den zeitlichen Umfang der Maßnahmen und die Wartelisten für die Veranstaltungen konnten selten vollständig abgebaut werden.

Da viele der Veranstaltungen in „geblockter“ Form stattfanden, bestand darüber hinaus die Schwierigkeit darin, während der Semester passende Zeitfenster zu finden.

#### **5 Erfahrungen**

Einige Studierende gaben an, dass es ihnen schwergefallen sei, sich zu öffnen und über persönliche Angelegenheiten zu sprechen. Daher wünschten sie sich kleinere Gruppen und mehr Termine oder alternativ ein im Curriculum fest verankertes Pflichtseminar für das 2. - 6. Semester mit dem Titel „Persönlichkeitsentwicklung und Kompetenzerwerb“.

Durch die zeitlich begrenzten Rahmenbedingungen (Stundenanzahl pro Monat) war es nicht möglich, hier eine Veränderung im Aufbau oder der Studienstruktur zu erwirken. Es oblag dem Dozenten, ob er in bestimmten Fällen weitere Einzeltermine vereinbarte oder entsprechende Termine vergab. Zu überlegen wäre, ob sich in zukünftigen Studienverläufen feste Feedback-Kleingruppen, Supervisionsgruppen o. ä. entwickeln könnten, in denen z. B. persönlichkeitsbezogene und kompetenzorientierte Themen aufgegriffen, gespiegelt oder besprochen werden können.

#### **6 Fazit**

Die durchgeführten Maßnahmen waren nicht nur aus Sicht der Studierenden sehr erfolgreich. Insgesamt erlangten diese Maßnahmen einen sogenannten "Kultstatus" an der Hochschule Emden/Leer, so dass auch Studierende aus anderen Fachbereichen wegen einer Teilnahme anfragten. Hier deutete sich an, dass mit diesen Angeboten vermutlich ein „Kernfeld“ der modernen akademischen Ausbildung angesprochen wurde, für das sich auch Studierende anderer Fachkulturen interessierten.

# MentorING der Abteilung Elektrotechnik und Informatik

Stefan Prescher und Maria Krüger-Basener<sup>1</sup>

Studierende der ersten Semester, insbesondere auch Studierende der ersten Generation, die in den Studiengängen der Abteilung Elektrotechnik und Informatik (E+I) nach dem Abschluss ihrer Berufsausbildung und/oder Schule das Studium aufnahmen, hatten wenig fachliche Ansprechpartner, die ihnen bei Fragen oder auch Problemen helfen konnten. Außerdem waren die Durchfallquoten in den Klausuren der ersten beiden Semester trotz vieler Lernangebote sehr hoch. Des Weiteren gab es Studierende höherer Semester, die in einzelnen Fächern Probleme hatten oder die angesichts ihrer Lebensumstände (z. B. Pflegefall in der Familie) und zum Teil auch plötzlich den bewährten Studienalltag kurzfristig und effizient neu organisieren mussten.

Diese Erfahrungen und Beobachtungen in der Abteilung führten zum E+I-Konzept MentorING, das *aus fachlich geleiteter Sicht* in den *Studienalltag* der betroffenen Studierenden *positiv eingreifen wollte*. Grundlage waren Formate, wie sie teilweise schon mit dem Projekt MentorING, das durch die Stiftung Nordmetall gefördert wurde<sup>2</sup>, entwickelt worden waren und die einen Erfolg von zusätzlicher individueller Studierendenberatung im Fachbereich dann nachweisen konnten, wenn dies ergänzend zu den klassischen Zusatzangeboten wie Tutorien stattfand. Damit hebt sich dieses Angebot von der klassischen Studienberatung, aber auch von der psychosozialen Beratungsarbeit ab, die weiterhin bestand. Es ähnelt eher den sog. Lerncoaches, wie sie z. B. an der Ostfalia existieren<sup>3</sup>, obwohl in der vorliegenden Beratung stark die fachlichen Aspekte im Vordergrund stehen.

## 1 Ziele

Ziel des hier beschriebenen MentorING der Abteilung E+I war es, Studierenden mit Hilfe einer persönlichen Beratung und Begleitung die Unterstützung für einen individualisierten Studienverlauf im Rahmen des bestehenden Curriculums zu geben, um ihnen einen erfolgreicherer Abschluss zu ermöglichen. Dabei standen die Identifizierung des Unterstützungsbedarfs, die Planung passender fachlicher Angebote und die Beratung hinsichtlich der klassischen Arbeits- und Studiertechniken für ein Studium im Vordergrund. Für alle weiteren (z. B. psychologischen oder arbeitsmarktbezogenen) Beratungen sollte an andere Instanzen der Hochschule weitergeleitet werden.

---

<sup>1</sup> Dipl. Inf. (FH) Stefan Prescher und Prof. Maria Krüger-Basener, beide im Fachbereich Technik, Abteilung Elektrotechnik und Informatik der Hochschule Emden/Leer

<sup>2</sup> MentorING: „Senkung der Abbruchquoten durch gezielte persönliche Unterstützung“ in <https://www.wir-bilden-den-norden.de/projekte/studium/MentorING> (Stand: 2019)

<sup>3</sup> <https://www.ostfalia.de/cms/de/zell/lerncoaching> (Stand: 2019).

## 2 Zielgruppe

Zielgruppe dieses Beratungs- und Begleitungskonzeptes waren prinzipiell alle Studierenden der Abteilung Elektrotechnik und Informatik und damit die Bachelor-Studiengänge Elektrotechnik, Informatik und Medientechnik, die aus eigenem Entschluss davon profitieren wollten. Vorrangig wurden jedoch die Studierenden der Eingangsemester im Rahmen der sog. Semestergespräche (s. dazu Kap. 3.1) davon angesprochen (prinzipiell als Selbstselektion). Aber auch Studierende der höheren Semester, die erst später ihren Beratungsbedarf entdeckten, gehörten zur Zielgruppe.

## 3 Beschreibung

Die Gespräche wurden in allen Semestern und Studiengängen der Abteilung E+I angeboten.

### 3.1 Unterschiedliche Zugänge

Da Studierende Probleme im Arbeitsverhalten und bei ihren Lerntechniken häufig selbst nicht oder nicht rechtzeitig erkannten, das Angebot jedoch ausschließlich selbstständig aufgesucht und auf freiwilliger Basis in Anspruch genommen werden musste, war es sinnvoll, möglichst viele Studierende der Zielgruppe so früh wie möglich mit entsprechenden Informationen zu erreichen. Dazu wurde das MentorING bereits *in der Studieneingangsphase* – wie z. B. im Vorkurs Mathematik 0 (s. a. Teil B)<sup>1</sup> oder auf der Erstsemesterfahrt nach Borkum<sup>2</sup> mithilfe eines Workshops zu Arbeitstechniken – zielgruppengerecht vorgestellt.

Ein weiterer Zugang stellte das sogenannte „*Semestergespräch*“ (auch intern als „*Blaue-Briefe-Gespräche*“ bezeichnet) als ein durch die Studienordnung vorgeschriebenes Gespräch für Studierende mit Studienschwierigkeiten dar: Wenn die Studierenden nach dem 3. Semester weniger als 50 % der vorgesehenen Credit Points „vorweisen“ konnten, wurden sie von ihrem Studiengangssprecher zu einem Semestergespräch eingeladen.

In diesem Gespräch besprach der Studiengangssprecher (ein\*e Professor\*in des jeweiligen Studiengangs, der von seinen\*ihren Fachkolleg\*innen in diese Position gewählt wurde) – zusammen mit dem Studierenden - sowohl dessen mögliche Probleme im Studium oder beim Übergang von Schule zur Hochschule, als auch Fakten zum aktuellen Zeitmanagement, zum Arbeitsverhalten sowie zu inhaltlich-fachlichen Problemen. Die Motivation und die persönliche Situation der Studierenden, immer aus Sicht des Studierenden, konnten ebenfalls Berücksichtigung finden. Die Ergebnisse dieses

---

<sup>1</sup> Rabe und Krüger-Basener: Mathematik 0 – ein Einführungskurs mit Online-Elementen in der Selbstlernphase.

<sup>2</sup> <https://www.hs-emden-leer.de/einrichtungen/mycampus/erstsemester-wochenende-borkum/> (Stand: 2019)

Gesprächs wurden mit Hilfe des hier noch offen zugänglichen *Semestererfassungsbogens*<sup>1</sup> dokumentiert. Falls sich in diesem Gespräch herausstellte, dass die aktuellen Probleme im persönlichen Arbeits- und Lernverhalten lagen und diese durch weitere Gespräche bzw. Hilfestellungen behoben werden konnten, so wurden dem Studierenden im Semestergespräch weitere Beratungsgespräche mit den (unabhängigen und zur Verschwiegenheit verpflichteten) Mentoren angeboten. Erst dann begann das eigentliche MentorING der Abteilung E+I.

Als weiterer Weg – neben einer regelmäßigen „öffentlichen“ Sprechstunde – konnten alle Professor\*innen und Mitarbeiter\*innen solche Studierende an das MentorING vermitteln, die unabhängig vom Semestergespräch durch „unzureichende“ Studienleistung auffielen.

Kam ein Gespräch mit den Mentoren zustande, so wurde dort eine genauere Analyse der jeweiligen Situation vorgenommen. Bei den Studierenden, die bereits einen Semestererfassungsbogen ausgefüllt hatten, diente dieser als Ausgangspunkt für eine genauere Analyse dessen, was bisher den Studienerfolg verhindert hatte bzw. was helfen könnte, den Studienerfolg zu erreichen. Dabei wurden die notwendigen Schritte gemeinsam festgelegt (gegebenenfalls auch eine Weiterleitung an Beratungsstellen). Jedes dieser Beratungsgespräche endete – neben einer neuen Terminvereinbarung – mit dem Festlegen der Ziele für die kommende Periode bis zum nächsten Beratungstermin.

Bedarfsorientiert wurden die Studierenden, die zu einer aktiven Mitarbeit bereit waren, mit Gesprächen während des gesamten Studiums begleitet. In den Gesprächen wurden die notwendigen Arbeits- und Lerntechniken, angepasst an die persönliche Situation der Studierenden, vermittelt.

Studierende jedoch, die zwar zunächst Beratungsgespräche in Anspruch nahmen, dann aber nicht zur Mitarbeit bereit waren (zum Beispiel beim Erstellen von persönlichen Lern- und Stundenplänen), fielen aus diesem Beratungsvorgehen wieder heraus und mussten das MentorING verlassen.

### **3.2 Konzept im Detail**

Ein wichtiger Schwerpunkt des hier vorgestellten Konzepts des MentorINGS lag in der möglichst eigenständigen Erstellung eines individuellen, persönlichen Stunden- und Lernplans und in dem damit verbundenen Zeitmanagement. Auch ein individueller (Gesamt-)Studienverlaufsplan sollte hier entwickelt werden, in dem den Rückständen bei Prüfungen etc. mit einer individualisierten Strategie bei der Wahl der kommenden

---

<sup>1</sup> Auf Grund sich stetig ändernder Randbedingungen (z. B. neue Hochschulzulassung) war der Erfassungsbogen dynamisch anpassbar. Es wurde der Besuch von Tutorien, die Teilnahme an den einzelnen Veranstaltungen wie Vorlesung, Übungen und Praktika (Selbstbericht während des Gesprächs), die bestandenen Fächer, die persönliche Studiensituation von Wohnort bzw. Anreise bis hin zu etwaigen Krankheiten, sofern der Studierende sie offenlegte, gemeinsam genauer betrachtet. Dabei wurden beim MentorING die ursprünglichen Angaben im Gespräch mit dem Studiengangssprecher häufig modifiziert, nachdem in der zweiten oder dritten Beratungsstunde ein Vertrauensverhältnis zu den (unabhängigen) Mentoren aufgebaut worden war.

Semesterbelastung begegnet werden konnte. Die Mentoren halfen dabei jedoch auch mit fachlichen Hinweisen hinsichtlich der Studiengänge.

Stellte sich während der Gespräche heraus, dass es bei (mehreren) Studierenden einen ungedeckten Bedarf an fachlichen Tutorien gab, so wurde bei unterschiedlichen kooperierenden Organisationseinheiten der Hochschule, wie den Fachprofessor\*innen oder zentralen Studierendenunterstützung eine Angebotsmöglichkeit gesucht (und zu meist gefunden). Gab es einen Bedarf an Tutorien, der sogar den gesamten Studienjahrgang betraf, so wurden diese Tutorien in vielen Fällen auch kurzfristig für das jeweilige Fach und alle Studierenden eingerichtet.

Neben diesen allgemeinen Unterstützungsangeboten für die Beratungssuchenden wurden auch Studierende mit Einschränkung speziell beim individuellen Lernplan hinsichtlich ihres möglichen Lerntempos sowie bei der Beantragung von Nachteilsausgleichen beraten.

Außerdem wurden mit den Beratungssuchenden gezielt studentische Lerngruppen gebildet und diese begleitet, letzteres, um zu verhindern, dass die Lerngruppentreffen nicht besucht würden oder in Partys ausarteten.

Bleibt als ein positiver Nebeneffekt des MentorINGS zu erwähnen, dass sich einige Studierende durch regelmäßige Gespräche selbst eine Art Lernkontrolle schafften, obwohl sie vielleicht schon alleine hätten weiterstudieren können: Das MentorING konnte hier zusätzlich „Lob“ geben und dadurch die Motivation fördern.

Die Gespräche und deren Inhalte wurden stets vertraulich behandelt. Der (beim MentorING) anonymisierte Erfassungsbogen diente nur zur Erkennung systematischer Probleme und ließ für Außenstehende keine Rückschlüsse auf die betreffende Person zu.

### **3.3 Einführung des Beratungsangebots**

MentorING wurde zunächst ein Semester lang nur in der Informatik angeboten und dann schrittweise auf alle drei Studiengänge ausgeweitet.

## **4 Erfolg**

Absolut gesehen wirken die hier erreichten Zahlen eher klein, aber es handelt sich um Fälle, die ohne das MentorING-Angebot mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Studienabbrüchen geführt hätten. Im Folgenden wird die Wirkung der Maßnahme beschrieben und im Anschluss daran nochmals zusammenfassend weitere Effekte erläutert.

**Semester 1:** In einem Probelauf im SoSe 2014 wurden aus der Gruppe der Studierenden, die im ersten Fachsemester den ersten Versuch Mathematik1 nicht erfolgreich absolviert hatten, 15 Studierende zufällig ausgewählt und zunächst zu einem Gespräch eingeladen.

Im Anschluss an das Gespräch wurde ein oben beschriebener Protokollbogen ausgefüllt. War ein Folge- oder Beratungsgespräch beim MentorING sinnvoll, so wurde dieses wie oben beschrieben angeboten. In zwei Fällen gab es Weiterleitungen an andere Beratungsstellen (Berufsberatung, Suchtberatung).

Erwähnenswert ist, dass zwei Professor\*innen Studierende direkt zu den (beiden) Mentoren brachten und damit die hohe Akzeptanz dieses Angebots auch aus Sicht der Lehrenden dokumentierten.

Im ersten Durchlauf wurde die Notwendigkeit einer Sprechstunde und einer längerfristigen Studienbegleitung deutlich.

**Semester 2:** Im Laufe des folgenden Semesters wurden von vier der 15 Studierenden die regelmäßigen Gespräche fortgesetzt. Bei drei waren gute Fortschritte ins selbständige Arbeiten zu erkennen. Neu hinzu kamen sechs komplett freiwillig Dazustoßende und drei Studierende, denen durch das „Zwangs-Beratungsgespräch“ („Blaue-Briefe-Gespräche“) der Besuch des MentorING nahegelegt wurde. Am Ende dieses Semesters kamen zudem drei Studierende hinzu, die in die mündliche Ergänzungsprüfung<sup>1</sup> gehen mussten und die sich deshalb Lernhilfe und Fachtutorien erbaten.

**Semester 3:** Zwischen Februar und September dieses Semesters wurden 74 Gespräche mit 22 unterschiedlichen Studierenden geführt. Vier davon kamen nur einmal. Zwei Studierende wurden das ganze Semester hindurch regelmäßig (acht bzw. neun Termine) begleitet.

Die meisten Studierenden, die im davorliegenden Semester beraten wurden, waren in der Lage, ihr Studium ohne weitere Hilfestellung fortzusetzen.

Drei weitere mündliche Ergänzungsprüfungen wurden mit Unterstützung der Mentoren erfolgreich abgelegt.

Es bleibt zu erwähnen, dass zwar drei bis fünf weitere Studierende angekündigt wurden, diese aber nie bei den Mentoren erschienen. "Zwangs"-Beratungen, die z. B. in der Klausureinsicht von den Fachprofessor\*innen dringendst empfohlen wurden, sind ebenfalls nicht wahrgenommen worden.

**Semester 4:** In diesem Semester wurden 70 Gespräche mit 24 unterschiedlichen Studierenden geführt. Sechs der Beratungssuchenden kamen nur einmal, zwei dagegen wurden das ganze Semester hindurch regelmäßig (acht bzw. neun Termine) begleitet.

Auch diesmal waren die meisten Studierenden aus dem letzten Semester in der Lage, ihr Studium ohne weitere Hilfestellung fortzusetzen.

Des Weiteren wurden sechs weitere mündliche Ergänzungsprüfungen mit Unterstützung der Mentoren erfolgreich abgelegt.

---

<sup>1</sup> Mündliche Ergänzungsprüfungen sind – laut bestehender Prüfungsordnung – die letzte Chance, ein Prüfungsfach noch zu bestehen, wenn man bereits dreimal eine schriftliche Prüfung nicht bestanden hat. Bei Nicht-Bestehen dieser Ergänzungsprüfung erfolgt eine Exmatrikulation und ein bundesweiter Ausschluss aus diesem Studiengang.

**Semester 5:** Die Gespräche wurden fortgeführt, aber mit inzwischen verminderter Projektmitarbeiterzahl und mehr verstetigten Mitarbeiter\*innen.

## **5 Aufwand**

Der reine Beratungsaufwand hängt sehr stark von der Inanspruchnahme durch die Studierenden ab und steigert sich klassischerweise, so die Erfahrungen, in „sichtbarer Nähe“ der Prüfungsphase. Im vorliegenden Fall wurden ca. 20 % jedes Studiengangs zu den Semestergesprächen eingeladen. Davon kamen etwa 80 % einmalig auch zum MentorING, etwa 5 % des Studienjahrgangs ließen sich auch längerfristiger beraten.

Für jedes Beratungsgespräch sind mindestens 60 Minuten Vor- und Nachbereitungszeit sowie 60 Minuten Durchführungszeit anzusetzen. Allerdings war der Anteil der Studierenden, die sich auf das Angebot einließen, ja nur ca. 5 % des Jahrgangs, so dass bei der hier vorgestellten Situation eine 50%-Stelle mit beratungserfahrenen und -geschulten Ingenieuren ausreichte, um jeweils zwei Berater im Gespräch einsetzen zu können. Diese Kombination von zwei Berater\*innen stellt sicher, dass der objektive Blick erhalten bleibt und schon im Gespräch mit unterschiedlichen Perspektiven geführt werden kann.

Außerdem ist die Ausbildung der Mentoren zu kalkulieren, die mit zwei zweitägigen Schulungen anzusetzen ist, ergänzt durch eine Supervision, die idealerweise nicht nur gegenseitig stattfindet, sondern von außen mindestens alle zwei Wochen eine Stunde Arbeitszeit pro Mentor bedeutet.

## **6 Erfahrungen**

Der Beratungsbedarf im Bereich Lern- und Arbeitstechniken ist in den ersten Semestern besonders hoch, aber die Erfolgsquote ist auch besonders gut; so können viele Ratsuchende bereits nach ein bis zwei Terminen das Studium selbständig fortführen.

In den Beratungen erschien unerwartet eine weitere Gruppe von Beratungssuchenden bzw. -bedürftigen, nämlich Studierende in besonderen Lebenssituationen (bis hin zu Abhängigkeiten), die – ohne bis dahin greifbaren Studienerfolg – ihr Studium unmerklich unterbrechen, bis die persönliche Situation das Weiterstudieren wieder ermöglichte. Diese Gruppe von Studierenden, die ihr Studium inoffiziell unterbrochen hatte und dann nach einigen Semestern wieder das Studium aufnahm, benötigte bzw. holte sich die Hilfe des MentorINGS, denn inzwischen hatte sie den Anschluss an Arbeitsgruppen verloren, der Studienaufbau hatte sich verändert und sie hinkte mit ihren Leistungen deutlich hinter den erwarteten Ergebnissen hinterher. Je nach Ursache der Unterbrechung konnte diese (fachlich ausgerichtete) MentorING-Unterstützung sehr hilfreich sein und den Wiedereinstieg erleichtern. Mit ihr war es möglich, rasch und effizient einen individuellen Studienverlaufsplan zu erstellen, der den geänderten Gegebenheiten Rechnung tragen konnte.

An dieser Stelle muss auch auf die Notwendigkeit zur engen Zusammenarbeit mit der Studienberatung, sowie mit dem laufenden Projekt Zukunft 2.0/Erfolgreich 4.0<sup>1</sup> (Wechsel von Studienabbrechern in eine berufliche Ausbildung bzw. in den Arbeitsmarkt) hingewiesen werden. Diese Zusammenarbeit kam insbesondere dann zum Tragen, wenn sich in den Beratungsgesprächen ein Studiengangwechsel oder ein Abbruch abzeichnete. Erwähnenswert ist an dieser Stelle zum Beispiel, dass zwei Studierende über das Projekt Zukunft 2.0/Erfolgreich 4.0 in die Wirtschaft vermittelt wurden, um (zunächst?) eine Berufsausbildung zu machen.

Auch die Zusammenarbeit mit der Psychosozialen Beratungsstelle der Hochschule sollte nicht unerwähnt bleiben; das Konzept des MentorING in der Abteilung E+I konzentrierte sich in seiner Arbeit auf die fachlichen und die arbeitstechnischen Aspekte, die den Mentoren als Ingenieure aus der Abteilung bekannt waren; bei weitergehenden Problemen wurde jeweils an andere Experten weitergeleitet, teilweise auch durch direkte Terminvereinbarung.

Weiterhin konnte das hier beschriebene Angebot auch durch eine spezielle Klausurvorbereitung, den „Langen Abend des Lernens“ (s. a. Teil C)<sup>2</sup>, gut unterstützt werden.

## **7 Fazit**

Es besteht ein individueller Beratungsbedarf, dessen Erfüllung zahlreichen Studierenden zu einem geregelten und erfolgreichen Studienverlauf verhelfen konnte; bei fast allen wurde so eine Verbesserung der Studiensituation erreicht.

Das Konzept des MentorING bestand dabei darin, dass den Mentoren auch die (fachlichen und organisatorischen) Spezifika der Abteilung bekannt waren. Dies half insbesondere den Neustudierenden, mit Hilfe dieser persönlichen und individuellen Beratung durch überfachliche und arbeitstechnische Anpassungen ihren Studienerfolg zu erhöhen. Aber es half auch denjenigen, die sich in späteren Semestern und durch viele sog. „Fehlscheine“ im „Dschungel“ des Studiums verloren hatten und Unterstützung bei ihrer Neuorientierung brauchten. Dabei kamen in der Regel (nur) solche Studierende, deren „deutlich spürbarer Leidensdruck“ sie zu einem solchen Beratungsangebot „lockte“. Dies lässt den Erfolg der Maßnahme vielleicht sogar etwas unterschätzen.

---

<sup>1</sup> <https://www.jobstarter.de/de/projektlandkarte.php?D=586> bzw. <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=erfolgreich+4.0> oder <https://info.emsachse.de/erfolgreich.html>

<sup>2</sup> Nolte, Stromann, Bunger-Pfeiffer: Langer Abend des Lernens.

# Career Service

Heike Nolte, Sylke Ahring und Ann-Kathrin Stromann<sup>1</sup>

Zu Beginn des vorliegenden Projektes verfügte die Hochschule Emden/Leer nicht über einen zentralen Career Service. Dieser kann jedoch den Studierenden nicht nur eine Hilfestellung beim Übergang vom Studium in den Beruf bieten, sondern bereits frühzeitig zur Beschäftigung mit den eigenen individuellen Berufs- und Karrieremöglichkeiten anregen. Durch klare Lernzieldefinition (Beruf, Aufbaustudium) und Neugier auf die Praxis kann auch eine Verbesserung der Studienmotivation erreicht werden. Der Career Service fördert darüber hinaus die Entwicklung einer Studienstrategie und unterstützt die persönliche Profilbildung der Studierenden durch Weiterqualifikationsangebote.

## 1 Ziele

Die Ziele des aufzubauenden Career Service setzten sich aus der „Verbesserung der Studierendenmotivation“, der „Individuellen Betreuung und Beratung“ sowie dem „Aufbau von Strukturen zur Verstetigung und weiteren Verbreitung der entwickelten Maßnahmen“ zusammen. Ein weiteres Ziel, das mit der Einrichtung des Career Service verbunden wurde, war eine erhöhte Studierendenbindung durch Institutionalisierung der Unterstützung in allen Fragen zur beruflichen Orientierung, zusammen mit der Möglichkeit zur individuellen Beratung.

So sollte vor allem Folgendes erreicht werden:

### *Verbesserung der Studierendenmotivation*

Der Career Service sollte die Studierenden bei der Berufszielfindung durch Informationen zu Branchen und Berufsbildern unterstützen. Er sollte deshalb Praxiskontakte in Form von Job- und Praktikantenbörsen sowie Career-Events anbieten. Seminarangebote zu Studienabschluss und Berufseinstieg sowie Informationen rund um die Bewerbung sollten den Übergang in den Beruf sicherer zu meistern helfen. Das Career Service-Angebot sollte zudem die Studierendenmotivation durch das Aufzeigen beruflicher Perspektiven und durch strukturierte zielgerichtete Informationen sowie Hilfestellung bei der Erreichung persönlicher Ziele im Studium fördern.

### *Abbau von Leistungsdefiziten und höhere Qualität in der fachlichen Ausbildung*

Dies sollte durch Weiterbildungsangebote erreicht werden.

### *Erleichterung der Studienorganisation*

Durch strukturierte Bündelung aller relevanten Informationen rund um das Thema Berufseinstieg an einem zentralen Ort mit festem Ansprechpartner sollte die Motivation zur Entwicklung individueller, karriereorientierter Studienstrategien zur besseren Selbstorganisation sichergestellt werden.

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. Heike Nolte vertritt das Lehrgebiet Unternehmensführung im Fachbereich Wirtschaft, Ann-Kathrin Stromann, BA und Dipl.-Kffr. Sylke Ahring waren Projektmitarbeiterinnen im Projekt BEST4HEL.

### *Verbesserung des Umgangs mit Heterogenität*

Durch die Möglichkeit der individuellen Auswahl aus dem Angebot sollte eine individualisierte Betreuung gewährleistet werden.

### *Ausweitung des Praxis- und Berufsbezuges*

Durch Praxiskontakte und Berufsbildinformationen, Job- und Praktikumsbörsen, Exkursionen und Workshop-Angebote von Praktikern sollte das eher theoretisch angelegte Studium vom Career Service mit starkem Praxis- und Berufsbezug versehen werden.

### *Ausweitung der Persönlichkeitsbildung*

Durch Praxiskontakte und Seminarangebote zu Themen wie z. B. Assessment-Center-Training, 360°-Analyse etc. sollte die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden gefördert werden.

### *Förderung der interdisziplinären Zusammenarbeit der Fachbereiche*

Durch Einführung fachbereichsübergreifender Workshop-Angebote sollte schon im Studium ein disziplinübergreifender Blickwinkel ermöglicht werden.

## **2 Zielgruppe**

Zielgruppe des Career Service waren Studierende in der Schwerpunkt- und Abschlussphase (3. bis 6. Semester und höher in Bachelorstudiengänge). In der Pilotphase des vorliegenden Projektes wurden lediglich Studierende des Fachbereichs Wirtschaft angesprochen. Im späteren Verlauf wurden bei freien Kapazitäten auch Studierende aus anderen Fachbereichen zu Seminar- und Workshop-Angeboten zugelassen.

Eine weitere Zielgruppe des Career Service stellten die Arbeitgeber dar, für die der Career Service Ansprechpartner bei der Suche nach Führungskräftenachwuchs ist. Diese Zielgruppe konnte im Rahmen des Projektes zwar noch nicht aktiv bearbeitet werden, ging aber ihrerseits bereits auf das Career Center zu.

## **3 Beschreibung**

Das Career Center wurde als eine individualisierte Betreuung und Beratung aufgebaut, wobei neue didaktische Wege zur Vermittlung von Fachkompetenzen eingeschlagen wurden:

Die Studierenden erhielten durch die Maßnahmen des Career Centers Einblicke in den Arbeitsmarkt anhand von Informationen zu Jobbörsen, Recruiting Events, Seminaren, Bewerbungshilfen und weiteren wichtigen Themen. Dies gab sowohl bei der individuellen Studienstrategie (Schwerpunktwahl im Studium) also auch beim Übergang vom Studium in den Beruf Hilfestellung und Orientierung.

Die Plattform "Career Service" wurde bereits im WiSe 2012/13 fertiggestellt und mit ersten Angeboten zu Career-Events, Seminaren, und Informationsangeboten zur Karriere versehen. Das Angebot musste und muss permanent aktuell gehalten werden.

Des Weiteren gab es in jedem Semester ein im Hinblick auf den Berufseinstieg qualifizierendes Seminar/Workshop-Angebot, welches stets weiterentwickelt werden musste. Dieses Seminarangebot umfasste Angebote wie Assessmentcenter-Training, Bewerbungstraining, Seminare zu „Gehaltsverhandlungen führen“ etc. Im WiSe 2012/13 fanden die ersten drei Workshops bzw. Seminare mit den Themen „Vorbereitungskoaching zur Exkursion zum Absolventenkongress in Köln“, „Fachrechercheschulung“ und „Business Knigge“ statt.

Weitere Bestandteile waren der Aufbau einer Job-Börse für Praktika und Einstiegspositionen für Wirtschaftswissenschaftler, die Einrichtung einer Lesecke mit ausgewählten Karrieremagazinen und die Erweiterung des Angebotes durch individuelle Beratungs- und Coaching-Gespräche mit der Mitarbeiterin des Career Service, die sich im Rahmen des vorliegenden Projektes hierfür einschlägig weiterbildete.

Der Career Service wurde den Studierenden erstmals im SoSe 2012 über eine Internetplattform auf der Fachbereichshomepage zur Verfügung gestellt. Die auf den Seiten der Plattform veröffentlichten Informationen und Angebote rund um das Thema Karriereorientierung und Berufseinstieg wurden seitdem stetig und unter Einbezug der Studierenden aktualisiert, ausgebaut und gepflegt.

Die Plattform enthielt im Einzelnen folgende Angebote:

- *Career Events*  
Ankündigung von aktuellen Events wie Career-Days, Job-Foren, Absolventenkongressen im Umfeld (mit dem Semesterticket erreichbar)
- *Seminare*  
Semesterweises Weiterqualifizierungsprogramm zu Themen wie Assessment-Center Training, Bewerbungstraining, Zeitmanagement, Stärken-Schwächen-Analyse, Gehaltsverhandlungen, Business-Knigge, Fachrecherche etc.
- *Jobs und Praktika*  
Job-Börsen mit Angeboten an Wirtschaftsstudierende zu Praktika, Abschlussarbeiten und Einstiegsjobs in Kooperation mit dem Staufenberg Institut<sup>1</sup> sowie spezielle Angebote im Ausland
- *Bewerbungstipps*  
Übersichtliche Auswahl zu allen Themen rund um die Bewerbung in Kooperation mit dem Staufenberg Institut
- *Karrieremagazine*  
Aktuelle Veröffentlichungen für Wirtschaftsstudierende online
- *Nützliche Links*  
Zielgruppenorientierte Linksammlung
- *Tools*  
Tools zur Berufszielfindung, zum wissenschaftlichen Arbeiten sowie zum Online-Self-Assessment

Alle Angebote des Career Service konnten die Studierenden sowohl online als auch in einem für jedes Semester neu erstellten Programmflyer finden.

---

<sup>1</sup> <https://www.staufenbiel.de/startseite.html> (Stand: 2019)

Für die Angebote konnten erfahrene Praktiker als Gastdozenten gewonnen werden, Seminare und Workshops fanden in der Regel in Kleingruppen statt (intensiv und persönlich).

Neben den allgemeinen Informationen dazu unterstützte der Career Service auch organisatorisch die Teilnahme an Career Events (z. B. Job-Foren, Absolventenkongresse). So organisierte der Career Service in jedem Wintersemester eine Exkursion zum Absolventenkongress in Köln inklusive umfangreicher Vorbereitungscoachings für die Studierenden. Bei diesen Events nahmen stets etwa 100 Studierende teil. Der Career Service nutzte im WiSe 2014/15 die vom Kongress gebotene Chance, die Hochschule Emden/Leer in der neu eingerichteten Hochschularea der Kölner Messe zu repräsentieren.

Zunehmend wichtiger wurden des Weiteren individuelle Coaching-Sitzungen, die sich aus dem standardisierten Unterstützungsangebot heraus entwickelt hatten.

#### **4 Erfolg**

Vom WiSe 2012/13 ab an konnten in den folgenden fünf Semestern insgesamt mehr als 555 Teilnehmer\*innen in den Angeboten des Career Service gezählt werden. Die Bewertung durch die Studierenden nach Schulnoten ist mit einem Durchschnitt von 1,36 sehr gut.

Auf Anfrage Studierender anderer Fachbereiche wurden einige Angebote für diese geöffnet. Dies wurde besonders von Studierenden der Studiengänge der Abteilung Naturwissenschaftliche Technik (20-30 % der Teilnehmer\*innen) und des Fachbereichs Soziale Arbeit und Gesundheit (hier insbesondere vom Studiengang Sozial- und Gesundheitsmanagement 30-40 % der Teilnehmer\*innen) genutzt. Die Bewertungen dieser Studierenden waren jedes Mal sehr gut. Häufig wurde hier auch gefragt, warum es derartige Angebote in den anderen Fachbereichen nicht gäbe. Im letzten Sommersemester der Projektlaufzeit wurden Studierende aller Fachbereiche vorab informiert und zugelassen, um das Interesse im Hinblick auf eine Verstetigung in einem zentralen Career Service zu eruieren. So wurde der Workshop „Gehaltsverhandlungen“ für alle Studierenden ausgeschrieben und war nach wenigen Stunden „ausgebucht“. Die Teilnehmer\*innen stammten aus allen Bereichen der gesamten Hochschule. Die durchschnittliche Bewertung nach Schulnoten ergab mit 1,4 wiederum ein sehr gutes Ergebnis. Dies zeigt eindrucksvoll das fachbereichsübergreifende Interesse der Studierenden. Die Studierenden vom zweiten Hochschulstandort, dem Standort Leer, erhielten wegen ihres Ortsnachteils im Übrigen gesonderte Angebote an ihrem Campus in Leer. Die Bewertung der einzelnen Angebote durch die Studierenden zeigte mit einem Durchschnittswert von 1,4 (entsprechend den Schulnoten) die hohe Zufriedenheit der Teilnehmer\*innen.

Im Fachbereich Wirtschaft hatte sich in zahlreichen Sitzungen das Coaching-Format besonders bewährt. Hierbei wurde das Konzept zugrunde gelegt, dass die Lösungen der jeweiligen Probleme nur vom Studierenden selbst gefunden werden können, wenn sie nachhaltig Bestand haben sollen. Diese Art der Hilfe zur Selbsthilfe wurde positiv angenommen und war in vielen Fällen nachweislich erfolgreich. Die Möglichkeit zu

einem intensiven Coaching-Gespräch wurde von durchschnittlich zwölf Studierenden pro Semester genutzt. Hierbei handelte es sich größtenteils um Studierende mit Problemen in der beruflichen Orientierung und daraus resultierenden Misserfolgen bei der Suche nach einem Praktikumsplatz; ein kleinerer Teil hatte persönliche Probleme. In einigen Fällen wurde hier auch mit der psychosozialen Beratungsstelle der Hochschule kooperiert. Alle Betroffenen konnten sich in der Folgezeit erfolgreich bewerben und einen Praktikumsplatz erhalten.

Ein weiterer Effekt des Career Services bestand darin, dass die Praxiskontakte des Fachbereichs erheblich ausgeweitet werden konnten, da der Career Service auch Ansprechpartner für Unternehmen ist und als solcher von diesen gefunden wird. So konnten zahlreiche Angebote, häufig von Alumni, für Praktika, Abschlussarbeiten und Einstiegspositionen akquiriert werden. Durchschnittlich 80 Stellen- und Praktikumsangebote erreichten den Career Service pro Semester. Häufig waren auch Angebote für den Fachbereich Technik dabei, die Unternehmen über den Career Service als ihren festen Ansprechpartner zu platzieren suchten.

Die Akzeptanz und die gute Bewertung der Angebote lassen folgende Schlüsse zu:

Die Studierenden sind durch die Nutzung des Career Service besser informiert und motivierter. Sie beschäftigen sich mit dem Thema Berufseinstieg und bewerten die Qualifizierungsangebote allesamt als hilfreich und nützlich. Ein direkter Kausalzusammenhang von z. B. der Teilnahme zu kürzerer Studienzeit oder höherem Studienerfolg lässt sich dabei zwar nicht herstellen, da zu viele andere Faktoren auch eine Rolle spielen. Es kann allerdings ein Abbau von Leistungsdefiziten angenommen werden, insbesondere hinsichtlich der Schlüsselqualifikationen rund um die Schwerpunktwahl und beim Praxisbezug des Gelernten. Die Ergebnisse der Absolventenbefragung, die der Fachbereich Wirtschaft 2016 durchführte, zeigten darüber hinaus eine zunehmende Steigerung hinsichtlich der Wahrnehmung von Career Service Aktivitäten.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass durch die Einrichtung eines festen Ansprechpartners zahlreiche Praktikums- und Stellenangebote akquiriert werden konnten. Hierdurch sowie durch die praktischen Inhalte der Workshops konnte auch der Praxisbezug deutlich erhöht werden. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit wurde durch das Zulassen Studierender anderer Fachbereiche erhöht.

## **5 Aufwand**

Der Aufwand für die beschriebenen Maßnahmen betrug ca. 15 - 20 Stunden pro Woche, die durch eine Projektmitarbeiterin geleistet wurden, ergänzt um weitere 10 Stunden studentischer Hilfskraftunterstützung (pro Woche).

Dieser Aufwand wurde zum einen durch die Pflege der Internetplattform und durch die Koordination des Seminar- und Workshop-Angebots verursacht, während die Seminare und Workshops selbst durch externe erfahrene Praktiker\*innen gehalten wurden. Aufbau und Pflege der Internetplattform wurden durch die Maßnahmeninitiatorin zusammen mit einer studentischen Hilfskraft gesichert. Das Seminar- und Workshop-Angebot wurde ebenfalls durch die Maßnahmenverantwortliche koordiniert. Die Seminare und Workshops wurden durch externe erfahrene Praktiker\*innen gehalten.

Zum anderen entstand der zeitliche Aufwand durch die individuelle Beratung von Studierenden durch die Maßnahmenverantwortliche. Hierzu wurde die Mitarbeiterin in einem Inhouse Seminar im Rahmen des Projekts geschult. Durch die Besetzung der Position mit einer in dieser Studienphase erfahrenen Person (langjährige Betreuung von Studierenden in der Praxis- und Studienabschlussphase) konnten Synergieeffekte erzielt werden.

Das hier beschriebene Angebot könnte sowohl innerhalb des Fachbereiches als auch fachbereichsübergreifend weiter ausgebaut werden, wenn mehr Kapazität zur Verfügung stünde. Der Bedarf an individueller Beratung zu Karriereentscheidungen wie Schwerpunktsetzung im Studium, Praxisphase, Studienabschluss und Übergang in den Beruf erwies sich als ständig ansteigend und erforderte deshalb mehr personelle Kapazität als zunächst kalkuliert sowie eine kontinuierliche Schulung des Personals.

## **6 Erfahrungen**

Die Erstellung der Internetplattform des Career Services verlief reibungslos, nur zwischenzeitlich durch eine Umstellung der Fachbereichshomepage etwas verzögert. Hier konnte eine Kooperation mit dem Staufenberg-Institut eingegangen werden, das besonders für Studierende und Absolventen der Wirtschaftswissenschaften ein reichhaltiges Angebot vorhielt.

Festzustellen war des Weiteren, dass die Seminarangebote in Wintersemestern besser nachgefragt werden als im Sommersemester. Ursache hierfür ist die Tatsache, dass sich die Studierenden im Wintersemester (3. und 5. Fachsemester) in kritischen Entscheidungsphasen befinden: Die Studierenden des 3. Semesters müssen ihre Schwerpunktwahlentscheidung treffen, diejenigen des 5. Semesters befinden sich auf der Suche nach einem Praktikumsplatz, idealerweise mit der Möglichkeit zur Anfertigung der Bachelorthesis. Im Sommersemester stehen solche Entscheidungen nicht an bzw. ein großer Teil der Studierenden befindet sich bereits in der Praxisphase. Das Angebot sollte daher im Winter umfangreicher sein als im Sommer.

Ab dem SoSe 2014 wurden nicht besetzte Plätze den Studierenden anderer Fachbereiche angeboten. Die fachbereichsübergreifende Besetzung der Workshops belebte diese sehr und eröffnete den Studierenden unterschiedliche Sichtweisen.

Der Career Service des Fachbereichs Wirtschaft hat mittlerweile ein gewisses Standardrepertoire aufgebaut. Dies beinhaltet neben den - von den Studierenden als „wichtig“ eingestuften - Inhalten auch die Kooperation mit geeigneten Dozent\*innen. Diese haben alle einen betriebswirtschaftlichen Hintergrund und viel Praxiserfahrung. In der persönlichen Beratung hat sich das Coaching-Format bewährt, das „Hilfe zur Selbsthilfe“ anbot. Fragen der persönlichen Orientierung konnten, wie die Erfahrung zeigte, nur vom Studierenden selbst beantwortet werden.

Die Pflege der Internetplattform bezüglich aktueller Events, Literatur, Linklisten etc. nahm viel Zeit in Anspruch. Insbesondere die Jobbörse erforderte hier Raum, da immer mehr Unternehmen die Seiten des Career Service fanden und Stellenangebote sowie Praxisphasenmöglichkeiten einsendeten.

## **7 Fazit**

Das Angebot des Career Service hatte und hat sich etabliert und wurde von den Studierenden gut angenommen. Die Workshop-Angebote wurden ebenfalls von den Studierenden der Fachbereiche Technik sowie Soziale Arbeit und Gesundheit nachgefragt, obwohl sie sich in erster Linie an Studierende des Fachbereichs Wirtschaft richteten.

Die Praxiskontakte des Fachbereichs konnten erheblich ausgeweitet werden, da der Career Service auch als Ansprechpartner für Unternehmen fungiert. Zahlreiche Angebote für Studierende zu Praktika, Abschlussarbeiten und Einstiegspositionen konnten akquiriert werden.

Die Ausweitung des Career Service auf die gesamte Hochschule wäre mit entsprechend höherem Ressourceneinsatz möglich (mehr Kurse, weitere Inhalte). Der Bedarf an individueller Beratung zu Karriereentscheidungen - wie Schwerpunktsetzung im Studium, Praxisphase, Studienabschluss und Übergang in den Beruf - ist steigend und erfordert mehr personelle Kapazität als während der Pilotphase zur Verfügung stand. Zudem ist die kontinuierliche Schulung des Personals erforderlich. Zusätzliche offizielle Beratungsstunden wären notwendig, da in der Pilotphase mit lediglich einer halben Mitarbeiterstelle sowie einer studentischen Hilfskraft nur Einzelfälle individuell beraten werden konnten.

Die gemachten Erfahrungen resultierten im Übrigen in der eigenständigen Einrichtung eines zentralen Career Service der Hochschule, der die Studierenden und Absolventen beim Übergang vom Studium in den Beruf unterstützt sowie den Unternehmen, insbesondere aus der Region, als fester Ansprechpartner bei der Nachwuchssuche zur Verfügung steht.

## **Teil E: Einsatz moderner Medien**

# Digitale Unterstützung durch LON-CAPA und Open edX

Dirk Rabe<sup>1</sup>

Durch die Verwendung moderner Technologien im Lernprozess lässt sich bei vielen Studierenden, besonders in technischen Studiengängen, die Motivation steigern. Daher ist ein Lernsystem, welches interaktiv dem Benutzer Aufgaben stellt, deren Lösungsversuch überprüft und Lösungen präsentiert, besonders im Fachbereich Technik ein positiv wirkender Faktor für den Lernprozess. Dabei wird die selbstverständliche Benutzung eines Computers vorausgesetzt, was in der heutigen Zeit von einem Studierenden eines technischen Studiums bereits erwartet werden kann.

Mithilfe solcher Lernsysteme kann jeder Studierende nach der Bearbeitung einer Aufgabe eine *sofortige Rückmeldung über den Erfolg* seiner Bearbeitung erhalten. Somit kann sich jeder Studierende besser mit den Modulinhalt auseinandersetzen und selbst bewerten, ob die damit verbundenen Kompetenzen beherrscht werden. Solche *personalisierten Feedbacks* spielen für Studierende besonders in der Studieneingangsphase eine entscheidende Rolle. Außerdem ist es für die Lehrenden wichtig, mit vertretbarem Aufwand einen *schnellen und aussagekräftigen Überblick* darüber zu bekommen, wie gut die Lernenden die Vorlesungsziele semesterbegleitend erreichen. Insbesondere bei Veranstaltungsgrößen von 100 und mehr Studierenden ist dies nicht mehr auf direkter persönlicher Ebene möglich, so dass hierzu die rechnergestützten Systeme eine gute Alternative darstellen.

## 1 Ziele

Mit dem hier beschriebenen Einsatz von rechnergestützten Lernsystemen sollte letztendlich das Ziel einer „höheren Qualität in der fachlichen Ausbildung“ verfolgt werden. Dazu sollte das personalisierte Feedback beitragen, das besonders für Studierende in der Studieneingangsphase beim Übergang von der Schule zum Studium eine entscheidende Rolle spielte. Außerdem war es für die Lehrenden wichtig, mit vertretbarem Aufwand einen guten Überblick darüber zu bekommen, wie gut die Lernenden die Vorlesungsziele semesterbegleitend erreichen, um daraus ständig Impulse für ihre Vorlesungen, Übungen und Praktika zu erhalten. Damit sollte die Anwendung von LON-CAPA und Open edX zu einer Optimierung der traditionellen Möglichkeiten - ohne solche Systeme - beitragen und so die Lehre verbessern.

Die zweifellos hohen initialen Aufwände der Aufgabenerstellung, der Systemeinrichtung und des Erlernens der Bedienung dieser Systeme durch die Lehrenden sollten sich nachhaltig durch die langfristige Verfügbarkeit für zukünftige Semester auszahlen.

---

<sup>1</sup> Prof. Dr.-Ing. Dirk Rabe vertritt das Fach Digitaltechnik im Fachbereich Technik.

## 2 Zielgruppe

Die Förderung der Studierenden durch die Lernsysteme LON-CAPA und Open edX war insbesondere im Bereich der Studieneingangsphase angesiedelt - mit einem Schwerpunkt auf Grundlagenfächern in technischen Studiengängen.

## 3 Beschreibung

LON-CAPA<sup>1</sup> und Open edX<sup>2</sup> sind rechnergestützte Systeme, mit denen den Studierenden Aufgaben in individuellen Aufgabenvariationen zur Verfügung gestellt werden können. Durch die an die Aufgaben gekoppelten *Diskussionsforen* können die Studierenden darüber hinaus untereinander und mit den Dozent\*innen gezielt Problemstellungen erörtern. Die individuellen Ergebniskontrollen geben den Studierenden ein unmittelbares Feedback – und möglicherweise zielgerichtete *inhaltliche Hinweise bei algorithmisch systematisch erkennbaren Fehlern* (soweit dies in der Aufgabe implementiert ist). Zusätzlich zur individuellen Ergebniskontrolle haben Dozent\*innen die Möglichkeit, sich innerhalb von wenigen Minuten *farblich aufbereitete Ergebnis-Reports* zu generieren, um Aufgabenstellungen mit häufigen Problemen zu identifizieren und dann gezielt darauf eingehen zu können.

Die ersten Ansätze des Systems LON-CAPA entstanden bereits 1992. Das System wurde an der Michigan State University initiiert und als Open-Source-Projekt weiterentwickelt. Aktuell wird das System jedoch nicht mehr weiterentwickelt und an aktuelle Entwicklungen angepasst; die Oberfläche wirkt inzwischen teilweise antiquiert und ist nur bedingt für den Einsatz mobiler Endgeräte (z. B. Smartphones) geeignet. Die Umsetzung von individuellen Feature-Wünschen würde zwar durch Anpassungen an den als Open-Source-Projekt verfügbaren LON-CAPA-Quellen möglich sein - vor dem Aufwand der Anpassungen in dem an vielen Stellen historisch gewachsenen Quellcode schrecken jedoch die meisten Interessenten zurück. Auch basiert das LON-CAPA-Entwicklungssystem auf Perl, das in den vergangenen Jahren sehr an Akzeptanz verloren hat. LON-CAPA verfügt allerdings über ein weltweites Netzwerk, in dem eine Vielzahl von Kursinhalten und Aufgaben geteilt werden.

Open edX hingegen ist ein System, das von der Harvard-University und dem Massachusetts Institute of Technology (MIT) 2012 entwickelt wurde. Dieses damit noch junge System ist ebenfalls ein Open-Source-Projekt und basiert auf aktuellen Technologien mit ansprechenderer Oberfläche und ist auch für den Einsatz mobiler Endgeräte geeignet. Das System wird fortlaufend weiterentwickelt. Ein weltweites Netz zum Austausch von Kursinhalten und Aufgaben existiert aktuell noch nicht. Einige Konfigurationsmöglichkeiten, die für LON-CAPA selbstverständlich sind, vermisst man (noch).

---

<sup>1</sup> LON-CAPA: Abkürzung für Learning Online Network with Computer-Assisted Personalized Approach, siehe <https://www.LON-CAPA.org>

<sup>2</sup> Open edX (Abkürzung für "education" und "X" für eine unbekannte Variable x, dessen Bedeutung sicherlich auch in der Zukunft noch weiter definiert werden wird): Open edX ist die massiv skalierbare frei verfügbare Software zur Lernplattform edX, edX selbst ist die von der Harvard Universität und dem MIT 2012 zur Verfügung gestellte Lernplattform, siehe <https://open.edX.org>

Hierzu gehört beispielsweise die Flexibilität bestimmter Parameter (wie z. B. Veröffentlichungszeitpunkte, Fälligkeitstermine, Anzahl an Versuchen usw.) für gewisse Lerngruppen oder individuell pro Studierenden innerhalb eines Kurses definieren zu können. Auch ein integriertes Versionierungswerkzeug fehlt.

Im vorliegenden Projekt wurde deshalb zunächst LON-CAPA eingesetzt; in der Endphase hingegen wurde Open edX als Alternative analysiert und bereits Prototypen-Kurse erarbeitet.

Verschiedenste Aufgaben und Kurse wurden mit dem Lernsystem LON-CAPA umgesetzt, teilweise durch Einbindung bereits vorhandener Aufgaben des LON-CAPA-Netzwerkes, aber auch durch Entwickeln eigener Aufgaben. In den folgenden Modulen bzw. Kursen kam LON-CAPA zum Einsatz (s. a. Tabelle 11).

*Tabelle 11:  
Einsatz von LON-CAPA*

Abteilung Elektrotechnik und Informatik	
Kurs	Semester, Studiengänge
Mathematik0	Erstsemestereinführungskurs vor Studienbeginn, Elektrotechnik und Medientechnik
Mathematik1 Übungen	1. Semester, Elektrotechnik und Medientechnik
Mathematik2 Übungen	2. Semester, Elektrotechnik und Medientechnik
Praktikum Hardwaregrundlagen	1. Semester, Medientechnik
Praktikum Digitaltechnik	4. Semester, Elektrotechnik und Informatik (Vertiefung technische Informatik)

Abteilung Maschinenbau	
Kurs	Semester, Studiengänge
Mathematik0	Erstsemestereinführungskurs vor Studienbeginn, Maschinenbau

Abteilung Naturwissenschaftliche Technik	
Kurs	Semester, Studiengänge
Chemie I	1. Semester, Energieeffizienz
Chemie II	2. Semester, Energieeffizienz

Auch wenn im Netzwerk eine große Anzahl an Aufgaben verfügbar war, so stellte sich in der Praxis häufig heraus, dass Dozent\*innen individuelle Wünsche für die bei ihnen einzusetzenden Aufgaben hatten, die im LON-CAPA-Netzwerk nicht verfügbar waren. Um diesen Wünschen und Ideen nachzugehen, wurden im Rahmen dieses Projektes neue Aufgaben entwickelt und die Lehre damit auch nachhaltig verbessert, da diese nun jedes Semester erneut zur Verfügung stehen.

Die Einbindung der rechnergestützten Übungen in die jeweilige Lehre war sehr unterschiedlich organisiert (s. Tabelle 12).

*Tabelle 12:  
Einbindung der Aufgabenbearbeitung in die Lehre*

Kurs	Einbindung
Mathematik 0	freiwillige Aufgabenbearbeitung vor dem offiziellen Vorlesungsbeginn
Mathematik1 und 2 Übungen	Die (etwaige nicht) erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben (mit weniger als 50 % korrekt gelöster Aufgaben) wird wie ein Fehltermin bei den Präsenzübungen gewertet; Scheinkriterium sind maximal 2 Fehltermine pro Semester
Praktikum Hardwaregrundlagen	Die erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben (mindestens 50 % der Aufgaben korrekt gelöst) ist Voraussetzung für die Teilnahme am jeweiligen der insgesamt 3 Pflichtpraktikumsversuche
Praktikum Digitaltechnik	Die erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben (mindestens 50 % der Aufgaben korrekt gelöst) ist Voraussetzung für die Teilnahme am jeweiligen der insgesamt 6 Pflichtpraktikumsversuche
Vorlesungen Chemie I und II	freiwillige ergänzende Übungen

Zu Projektbeginn wurde das LON-CAPA-System bereits von einzelnen Lehrenden im Fach Mathematik eingesetzt.<sup>1</sup> Zur Ausweitung des Einsatzes im Rahmen des vorliegenden Projektes waren Mitarbeiter\*innen und studentische Hilfskräfte nötig, die sich mit dem LON-CAPA-System zunächst aus der Autorensicht vertraut machen mussten. Dabei unterstützten im kollegialen Austausch Experten aus der Ostfalia-Hochschule. Darauf aufbauend erweiterten die Mitarbeiter\*innen und Hilfskräfte im Rahmen ihrer Tätigkeit ständig ihre Kenntnisse und konnten damit viele Aufgaben für die LON-CAPA-Plattform implementieren, die vorher im LON-CAPA-Netzwerk nicht in der gewünschten Form zur Verfügung standen. Die Aufgaben wurden zunächst von Lehren-

<sup>1</sup> LON-CAPA wurde an der Hochschule Emden/Leer von den Professoren von Coelln, Wiebe, Schiemann-Lillie und Rabe bereits vor dem Projektbeginn eingesetzt, jeweils im Bereich Mathematik.

den der Abteilung E+I konzipiert. Hierbei wurde der Einsatz von den üblichen *Mathematik-Modulen* auf ein *Digitaltechnik-* und *Hardwaregrundlagen-Praktikum* erweitert. Außerdem wurde der Einsatz des LON-CAPA-Systems auf den Fachbereich *Wirtschaft* (dort wiederum für Mathematik) und die Abteilungen *Maschinenbau* (Genaueres weiter unten in Kap. 4.3) und *Naturwissenschaftliche Technik* (dort in grundlegend anderen, nicht-Mathematik-lastigen Modulen, s. a. Kap. 4.2) ausgeweitet. Die Aufgabenerweiterungen wurden primär in der vorlesungsfreien Zeit vorgenommen. An diesen Themen arbeiteten teilweise bis zu zehn studentische Hilfskräfte und ein\*e Mitarbeiter\*in gleichzeitig.

## 4 Erfolg

Die Wirkung, die der Einsatz dieser rechnergestützten Systeme auf den Lernerfolg hatte, zeigt sich in unterschiedlichen Erfolgsgrößen, die von der Rückmeldung der Studierenden bis zur Verbesserung von Klausurergebnisse reichen und sich in unterschiedlichen Bereichen der Hochschule ergaben.

### 4.1 Erfolge beim Einsatz von LON-CAPA in der Abteilung Elektrotechnik und Informatik

Die Arbeit mit der Lernplattform LON-CAPA fand in den fünf Jahren des vorliegenden Projektes *große Akzeptanz bei den Professoren*. Dies zeigt sich am wachsenden Einsatz in zunehmend mehr Fächern.

Die *Studierenden in der Abteilung Elektrotechnik und Informatik* sahen dies unterschiedlich. Als Messgröße dazu wurden die Erfahrung und die Einschätzung der Studierenden herangezogen. In Tabelle 13) ist exemplarisch das Feedback der Studierenden zu den Vorbereitungsaufgaben des Praktikumsversuchs in Digitaltechnik vom SoSe 2016 dargestellt. Die meisten Studierenden bewerten die Aufgaben mit sehr gut und gut. Bei der Klarheit der Aufgabentexte besteht jedoch immer noch Potential für Verbesserungen und die Schwierigkeit der Aufgaben ist mit „mittel“ bewertet. Die mittlere Bearbeitungszeit von 34 Minuten liegt im gewünschten Rahmen. Sehr aussagekräftig sind die Kommentare der Studierenden bezüglich der Genauigkeit bei der praktischen Lösungseingabe in LON-CAPA. Diese hat an manchen Stellen zu „unnötigen“ Problemen geführt und viel Zeit gekostet. Vergleicht man die Feedbacks aus dem Vorjahr mit diesen Ergebnissen, so können allerdings deutliche Verbesserungen festgestellt werden.

Tabelle 13:

*Studentische Rückmeldung zu LON-CAPA-Aufgaben eines Digitaltechnikversuches: allgemeine Rückmeldung zu Verständlichkeit und Schwierigkeit - SoSe 2016*

Fragen \ Schulnoten	1 – 2	3	4 – 5
Wie haben Ihnen die Aufgaben gefallen?	90 %	3 %	7 %
Wie klar fanden Sie die Aufgabentexte?	70 %	23 %	7 %
Wie beurteilen Sie die Schwierigkeit der Aufgaben?	20 %	68 %	12 %

n = 63

Eine Erklärung für diese teilweise kritische Bewertung durch die Studierenden liefern die Beobachtungen, dass die Generation von Facebook und Google immer wieder Schwierigkeiten bei der „streng geregelten“ und wenig optisch unterstützten Eingabe von Formeln hat, bei der das System selbst wenig Hinweise bei fehlerhaften Eingaben gibt. Vor allem die Studierenden des ersten Semesters, die keine Programmierkenntnisse mitbringen, kommen mit den Eingaben von algebraischen Ausdrücken nicht zurecht, die eher wie ein Code bzw. ein Programmbefehl aussehen – obwohl dies, zumindest aus Sicht der Lehrenden, zu erwartende mathematische Kompetenzen sind. Auch aus diesem Grund wurde in der letzten Phase des vorliegenden Projektes nach einer Alternative zu der LON-CAPA-Lernplattform gesucht und Open-edX getestet.<sup>1</sup>

In den Rückmeldungsbögen des Kurses Mathematik1 aus dem WiSe 2016/17 zeigen sich ähnliche Werte (s. Tabelle 14): Der LON-CAPA-Kurs Mathematik1 in den Studiengängen Elektrotechnik und Medientechnik ist zusammenfassend mit Schulnoten von 2,7 im Bereich Klarheit der Aufgabentexte und 3,1 im Schwierigkeitsgrad bewertet worden. Diese Mittelwerte zeigen, dass der Mathematikkurs in allen drei gefragten Bereichen Optimierungsbedarf hat.

*Tabelle 14:  
Studentische Rückmeldung zu LON-CAPA-Aufgaben in Mathematik1  
allgemeine Rückmeldung zu Verständlichkeit und Schwierigkeit - WS 2016/17*

<b>Fragen \ Schulnoten</b>	1-2	3	4-5	<b>Gesamtnote</b>
Wie haben Ihnen die Aufgaben gefallen?	42 %	34 %	24 %	<b>2,8</b>
Wie klar fanden Sie die Aufgabentexte?	43 %	34 %	23 %	<b>2,7</b>
Wie beurteilen Sie die Schwierigkeit der Aufgaben?	27 %	43 %	30 %	<b>3,1</b>

n = 83

Die detaillierte Auswertung des Kurses nach Lehreinheiten (s. Tabelle 15) zeigt, dass es einige Themen gibt, die leichter zu verstehen und zu lösen gewesen sind, und andere, bei denen dies schwerer ist. Diese Themen zu bearbeiten hat den Studierenden viel Zeit gekostet (s. in Tabelle 15, „Zeitinvestition“), da die Eingabe der Lösungen – aus Sicht der Studierenden – nicht einfach ist; in vielen Fällen haben die Studierenden

---

<sup>1</sup> Das neue System wurde im Rahmen des Moduls „Arbeitstechniken“ (Studiengang Informatik, 1. Semester) evaluiert, in dem sich Studierende konkret mit Alternativen zu LON-CAPA auseinandersetzen und sie mit der schon vorhandenen Lern-Plattform LON-CAPA verglichen. Aus diesen Berichten entstanden zielgruppennahe Erkenntnisse, die ein weiteres Arbeiten mit dem Open edX-System nahelegen. Open edX liefert im Vergleich mit anderen Lernplattformen in allen untersuchten Bereichen die besten Eigenschaften: Das System wird regelmäßig aktualisiert, ist nutzerfreundlich, verfügt über ein gutes Design und entwickelt sich in Richtung der mobilen Verfügbarkeit ständig weiter. Ein weiterer Vorteil vom Open edX besteht darin, dass dieses Lernmanagementsystem in Deutschland u. a. vom Projekt eCult<sup>1</sup> bereits erfolgreich im Bereich des Blended Learning eingesetzt wird. Auf Basis dieser Erkenntnisse ist anschließend ein Open edX-Server eingerichtet und der LON-CAPA „Mathematikvorkurs“ (Mathematik0) in das neue System eingearbeitet worden. Mathematik0 ist für diese Testphase auf Grund seiner breiten Nutzung ausgewählt worden. Alle Übungsaufgaben werden außerdem in weiteren Kursen wie Mathematisches Vorsemeester und Mathematik1 eingesetzt. Bei der Übertragung der Aufgaben werden gezielt die studentischen Rückmeldungen aus den entsprechenden LON-CAPA-Anwendungen berücksichtigt, um die dort erkannten Fehler von vornherein zu vermeiden.

dafür sämtliche Lösungsversuche aufgebraucht. Dennoch ist anzumerken, dass die Bearbeitungszeiten im Rahmen der vorgesehenen Vor- und Nachbereitungszeiten liegen, die im Curriculum auf Basis der Credit-Punkte angesetzt werden.

So haben die Studierenden beim Thema „Komplexe Zahlen: Betrag, Wurzel und Exponentialfunktion“ durchschnittlich 122 Minuten investieren müssen. Für das Thema „Exponentielle und logarithmische Funktionen“ sind es 108 Minuten. Beide Aufgaben sind nicht nur schwer zu lösen, sondern auch schwer zu verstehen. Die Lösung einzugeben ist in manchen Fällen sehr kompliziert. Dank der konkreten Hinweise der Studierenden sind alle Aufgaben dieses Kurses für den nächsten Durchgang überarbeitet und deutlicher formuliert worden. Auch ist daraus folgend die Anzahl der Pflichtaufgaben pro Lehreinheit reduziert worden.

Tabelle 15:

Studentische Rückmeldung zu LON-CAPA-Aufgaben in Mathematik1:  
Zeitung, Verständlichkeit und Schwierigkeit nach Themenfeldern – WS 2016/17

Feedback zum Thema ....	Zeitinvestition /Minuten	Verständlichkeit / Schulnoten 1-5	Schwierigkeit / Schulnoten 1-5
Funktionseigenschaften	63	3,0	3,2
Definition	52	3,0	3,1
Nullstellen, Umkehrbarkeit und Allgemeines	54	2,8	3,1
Potenzfunktionen und rationale Funktionen	62	3,0	3,3
Exponentielle und logarithmische Funktionen	109	2,9	3,7
Transformationen	96	2,5	3,5
Evaluationsbogen Kurvendiskussion	68	2,9	3,4
Ableitungsregeln	51	2,7	3,1
Koeffizienten rationaler Funktionen bestimmen	73	3,1	3,3
Anwendungen Differentialrechnung	107	3,2	3,6
Regel de L'Hospital	83	3,0	3,2
Kurvendiskussion	100	3,0	3,4
Evaluationsbogen Kurvendiskussion 2	91	3,0	3,2
Lineare Gleichungssysteme	32	1,6	2,2
Lineare Gleichungssysteme 2	37	1,8	2,7
Vektorrechnung Grundlagen	48	2,9	2,8
Vektorrechnung Grundrechenarten	30	1,9	2,1
Vektorrechnung Skalarprodukt und Winkel	47	2,6	2,8
Vektorrechnung Kreuzprodukt	49	2,5	2,9
Vektorrechnung Spat Produkt & Linearkombination	51	2,6	3,0
Komplexe Zahlen Einführung	65	3,3	3,1
Komplexe Zahlen Multiplikation und Division	101	3,7	3,7
Komplexe Zahlen Betrag, Wurzel und Exponentialfunktion	122	3,8	4,0
Grundlagen Teil 1	81	3,3	3,0
Mittelwert	72	2,9	3,1

n = 82

## **4.2 Erfolge des Einsatzes von LON-CAPA in der Abteilung Naturwissenschaftliche Technik**

Mit Experten aus dem vorliegenden Projekt sowie aus den Abteilungen Elektrotechnik und Informatik (E+I) und der eigenen Abteilung Naturwissenschaftliche Technik (NWT) wurde LON-CAPA für Chemie etabliert und erstmalig Aufgaben für diesen Bereich entwickelt. Hierfür war der Zeitaufwand hoch, so dass er parallel zum Vorlesungsbetrieb nicht bewältigt werden konnte. Deshalb wurden in der vorlesungsfreien Zeit einschlägige Aufgaben herausgesucht, die ab dem SoSe 2013 von den Studierenden verwendet wurden.

LON-CAPA wurde jedoch von den Studierenden zunächst nicht gut angenommen. Daher wurden die Aufgaben zunächst während der Vorlesung „live“ mit Laptop und Beamer gelöst (z. T. von zufällig ausgewählten Studierenden). Dadurch konnte die Akzeptanz deutlich erhöht werden; dennoch muss weiter daran gearbeitet werden, die Studierenden vom LON-CAPA-Gebrauch zu überzeugen und die Vorteile zu verdeutlichen sowie den Aufgaben-Pool für Chemie zu erweitern.<sup>1</sup>

Seit dem WiSe 2014/15 wurde in der Abteilung NWT - abhängig von der erfolgreichen Beteiligung an den LON-CAPA-Aufgaben - ein Bonus auf die Klausur-Punkte gegeben. Hierdurch konnte erreicht werden, dass sich fast alle Studierenden mit den LON-CAPA-Aufgaben auseinandergesetzt haben.

## **4.3 Erfolge beim Einsatz von LON-CAPA in der Abteilung Maschinenbau**

In der Abteilung Maschinenbau wurde für das Fach Mathematik1 ein Online-Mathematik-Kurs aufgebaut, der von den Studierenden vorlesungsbegleitend bearbeitet wurde. Die Koordination des Kurses wurde umfassend dokumentiert. Dazu wurden benötigte Aufgaben erstellt und in den Kurs integriert und die Studierenden wurden an das Online-System herangeführt. Unter anderem wurde eine Anleitung für Studierende verfasst, die online eingesehen werden konnte.

Der vorliegende Kurs bestand aus insgesamt drei Teilen: Im ersten Teil wurde anhand von Übungsaufgaben die Eingabe der Lösungen erläutert und trainiert. Der zweite Teil bestand aus Aufgaben der Elementarmathematik, die zu Kursbeginn den Leistungsstand der Teilnehmenden erfassen sollten. Im dritten Teil wurden in elf Blöcken die vorlesungsbegleitenden Aufgaben gestellt.

Die Aufgaben des ersten Teils waren für die Studierenden jederzeit beliebig oft bearbeitbar, eine Aufzeichnung der Lösungsversuche wurde nicht durchgeführt. Der Lösungserfolg der einzelnen Studierenden für die Kursteile 2 und 3 hingegen wurde vom LON-CAPA-System dokumentiert. On-Board-Werkzeuge des LON-CAPA-Systems ermöglichten eine Analyse der studentischen Leistungen.

---

<sup>1</sup> Ab dem Wintersemester 2014/15 lagen genügend Aufgaben für Chemie I und II vor, so dass sie begleitend zur Vorlesung eingesetzt werden konnten. Die bestehenden Aufgaben wurden weiter optimiert und vorhandene Fehler verbessert, was sich aufgrund des LON-CAPA-Systems als ein sehr langwieriger Prozess herausstellte, aber lösbar war.

Es wurde für jede Aufgabe ein Bearbeitungszeitraum vorgesehen, innerhalb dessen eine vorgegebene Anzahl von Lösungsversuchen unternommen werden konnte. Die Studierenden hatten unmittelbar nach der Lösungseingabe eine Rückmeldung erhalten, ob diese korrekt war.

Durch das frühzeitige Anhalten der Studierenden zum Lernen des Stoffes und die zeitnahe Kontrolle des Leistungsstandes und die dadurch mögliche Einflussnahme des Dozenten war davon auszugehen, dass Leistungsdefizite verringert werden könnten. Genaue Daten wurden hier jedoch nicht erhoben.

## **5 Aufwand**

Der Aufwand bei der Umsetzung von Aufgabenstellungen im LON-CAPA-System war hoch. Neben vielen studentischen Hilfskräften war in der Abteilung E+I eine Viertel-Mitarbeiterstelle für die Arbeiten zuständig. In der Abteilungen NWT mit ihren neu zu erstellenden Aufgaben wurden die Aktivitäten von einem Vollzeitmitarbeiter betreut, der allerdings nur einen geringeren Teil seiner Arbeitszeit hierfür aufwenden konnte. In der Abteilung MB war eine halbe Mitarbeiterstelle für die Arbeiten vorgesehen, die allerdings nur einen geringen Teil seiner Arbeitszeit hierfür aufwenden konnte. Der größte Teil der Arbeit wurde in allen drei Abteilungen durch studentische Hilfskräfte erbracht; teilweise bis zu zehn studentische Hilfskräfte entwickelten unter Anleitung des wissenschaftlichen Projektmitarbeiters der Abteilung E+I sowie des Projektleiters Aufgaben für die oben beschriebenen Module. Diese Aufgaben mussten in der Folge stetig weiterentwickelt und nachgebessert werden. Positiv anzumerken ist, dass sich die Qualität der Aufgaben zum Ende des Projektes deutlich gefestigt hat und der Nachbesserungsaufwand zurückging.

## **6 Erfahrungen**

Die Umsetzung neuer Aufgaben für das Online-Lernsystem LON-CAPA war aufwändig, da bestehende standardmäßige Aufgaben erweitert und verändert werden mussten, so dass sie sich für das Online-Lernsystem eigneten. Diese Anpassungen und die dadurch variierenden Fragestellungen mussten oft kontrolliert und korrigiert werden, damit qualitativ hochwertige Aufgaben entstehen konnten. Die spätere technische Umsetzung in Perl war dagegen mit geringem Zeitaufwand verbunden und fehlerfrei möglich.

Es gab jedoch Schwierigkeiten bei der Digitalisierung bestimmter Aufgaben aus anderen Themenbereichen als der Mathematik, da das System grundsätzlich seine Stärken bei mathematischen Aufgaben hat. Diese Probleme konnten allerdings durch (zeitaufwändigere) Programmierarbeit behoben werden.

Ein weiteres Problem gab es bei dem Verständnis der Aufgabenstellung, wie durch die Befragungen der Studierenden festgestellt wurde (s. Tabelle 13 und Tabelle 14). Diesem Problem konnte durch stärkere Vorab-Kontrollen der Aufgaben entgegengewirkt werden.

Die Arbeit mit der Lernplattform LON-CAPA fand – wie bereits erwähnt - große Akzeptanz bei den Professor\*innen, aber - insbesondere als die Testphase mit ihrem Hawthorne-Effekt<sup>1</sup> ausgelaufen war - nicht im gleichen Umfang bei den Studierenden. Die Studierenden, die aus ihrem Alltagsleben an anwenderfreundliche Programme gewöhnt sind und zunehmend Schwächen beim Verständnis des Aufbaus mathematischer Formeln besitzen, hatten immer wieder Schwierigkeiten bei der Eingabe von Formeln (algebraische Ausdrücke) und das System selbst war nicht in der Lage Hinweise bei fehlerhaften Eingaben zu geben. Insbesondere bei mathematischen Aufgaben wurden häufig algebraische Ausdrücke als Ergebnis erwartet, die mithilfe des Computer-Algebra-Systems Maxima auf deren Richtigkeit überprüft wurden. Hierbei hatten viele Studierende häufig Probleme, die notwendigen Konventionen zu berücksichtigen (wie z. B. die Regel, dass anstelle des im Deutschen gebräuchlichen Kommas ein Punkt eingegeben werden musste, wie es im Englischen üblich ist). Dies führte auf Seiten der Lernenden häufig zu Frustrationen, auch wenn diese Aspekte eigentlich durch Programmierkenntnisse beherrscht werden müssten. So stellte die Eingabe solcher algebraischer Ausdrücke über die Mathematik hinaus ein zusätzliches Lehrziel dar. Im vorliegenden Projekt wurde durch ein konsequentes Preprocessing angestrebt, diese Problematik in allen neu entwickelten Aufgaben zu umgehen.

Eine weitere Beobachtung zeigte, dass die Studierenden ihre Lösungsversuche für eine Aufgabe, deren Anzahl je nach Kurskonfiguration typischerweise auf 3 bis 10 Versuche begrenzt war, oft recht schnell erfolglos aufbrauchten: Bei fehlerhaften Eingabeversuchen erhielten die Studierenden in den meisten Fällen nur die „einfache“ Information, dass die Antwort inkorrekt war. In den Aufgaben ließen sich zwar fehlerspezifische Hinweise implementieren, allerdings war es nicht möglich, für alle denkbaren Fehler entsprechende Hinweise einzupflegen. In solchen Fällen blieb den Studierenden das Diskussionsforum. Eine sofortige automatische Antwort ist über einen Diskussionsbeitrag jedoch nicht möglich. Als Folge wurden häufig sofort weitere Lösungsversuche unternommen. Hierbei wurde unverhältnismäßig viel Zeit aufgewendet und es fiel den Studierenden schwer, strukturiert vorzugehen. Als Folge blieb bei vielen Studierenden oft Frust zurück – insbesondere, wenn Probleme mit den oben beschriebenen algebraischen Konventionen hinzukamen.

Ein weiteres Thema stellte die Stabilität des Systems selbst dar: Die LON-CAPA-Software ist im Wesentlichen Freeware. Der hohe Verbreitungsgrad ist ein Indiz dafür, dass die LON-CAPA-Plattform relativ stabil läuft. Dennoch wurden immer wieder LON-CAPA-Serverausfälle festgestellt. Dies war besonders problematisch für die Studierenden, die dadurch in der persönlichen Arbeitsplanung behindert wurden. Auch dies muss beim Einsatz solcher Lernsysteme berücksichtigt werden.

Ein weiterer Aspekt, der nicht systematisch evaluiert wurde, betrifft die Tatsache, dass sich die Studierenden besonders in der Studieneingangsphase schwertun, die in den

---

<sup>1</sup> Beobachtungseffekt: Das beobachtete Verhalten verändert sich (oft zum Positiven), wenn die Versuchsperson weiß, dass sie an der Studie teilnimmt. Im og. Fall wurde beim ersten Einsatz genauer untersucht, wie sich LON-CAPA auswirkt, und dies hat das Verhalten der Studierenden dazu wahrscheinlich positiv verändert.

Modulen vorgesehenen Selbstlernzeiten auch tatsächlich umzusetzen. Viele Studierende benötigen hierfür konkrete Studieraufträge, deren Ausführung zudem noch kontrolliert werden muss. Bei Lehrveranstaltungen mit mehr als 30 Studierenden lässt sich dies aber vom Lehrenden nicht mehr systematisch persönlich überprüfen. Insbesondere Absolventinnen und Absolventen, die ihren Studienablauf nach ihrem Abschluss nochmals reflektierten, merkten hier dann sehr häufig an, dass besonders die Verbindlichkeit der LON-CAPA-Aufgabenbearbeitungen in der Studieneingangsphase dazu beigetragen haben, dass sie ausreichend Zeit für die Nacharbeitung von Lehrveranstaltungen aufgebracht hatten.

Auch wenn nicht alle Einschätzungen positiv ausfallen, bleiben die aufgeführten Vorzüge eines rechnergestützten Systems bestehen und rechtfertigen den Einsatz und die aufwendige Entwicklung von Aufgaben. Die Nachhaltigkeit ist ebenfalls ein starkes Argument für dieses System. Gleichwohl bleibt festzuhalten, dass das bisher beschriebene System an manchen Stellen nicht mehr Stand der Technik war und eine aktuelle Plattform hilfreicher wäre, allerdings müsste bei einem Wechsel die Vielzahl der Aufgaben umgestellt werden.

Aus diesem Grund und wegen der genannten Probleme im LON-CAPA-System wurde noch während des vorliegenden Projektes die Neukonzeption eines Pilot-Kurses in Angriff genommen. Die Übertragung des Kurses von LON-CAPA zu Open edX (s. auch weiter oben) erwies sich allerdings als eine sehr aufwendige und komplexe Aufgabe, zumal es keine (automatisierte) Möglichkeit gab, Aufgaben zu exportieren. Es musste jede einzelne Aufgabe mit allen ihren Variationen von Perl (LON-CAPA) in Python (Open edX) umcodiert werden. Nach einer detaillierten Planung und Organisation der Arbeit konnten dennoch die ersten drei Lehreinheiten des Mathematik0-Kurses in das Zielsystem überführt werden. Zum Ende des Projektes wurden diese Lehreinheiten getestet und eingesetzt. Nach Projektschluss wird die Arbeit an Open edX fortgesetzt.

So konnten in der Abschlussphase des Projektes noch erste – sehr positive - Erfahrungen mit dem neu verwendeten System Open edX anhand eines Prototyp-Kurses gesammelt und nach Projektende die neue Plattform etabliert und weiter ausgebaut werden.

## **7 Fazit**

Dadurch, dass die Bewertung der Ergebnisse jedes einzelnen Studierenden mit dem Einsatz von LON-CAPA praktikabel ist, wurde erreicht, dass die Studierenden tatsächlich die Aufgaben bearbeiteten und sich mit den Modulinhalten auseinandersetzten. Selbst auf Alumni-Treffen wurde der Einsatz von LON-CAPA von vielen ehemaligen Studierenden im Nachhinein als positives Mittel eingestuft, um die persönliche Arbeitsweise zu verbessern.

Die Ausweitung des Einsatzes von LON-CAPA auf weitere Abteilungen bzw. Fachbereiche ist ebenfalls ein positives Indiz dafür, dass das Interesse der Lehrenden für eine elektronische Lernplattform vorhanden ist.

Darüber hinaus führte die statistische Auswertung der eingereichten Online-Übungsdaten zu einer deutlich gezielteren Gestaltung der Präsenzübungseinheiten. Dies erforderte allerdings immer die tatsächliche Auswertung durch den Dozenten, was jedes Mal mit einem gewissen Aufwand verbunden war. Die Erfahrungen zeigten, dass diese Arbeit nur sehr schwer auf Mitarbeiter\*innen übertragbar ist.

Es konnte außerdem beobachtet werden, dass die ständige Verbesserung der Aufgabenqualität im Rahmen des Projektes die Akzeptanz seitens der Studierenden deutlich erhöhte. Die Bewertungen der Studierenden zeigten, dass die überarbeiteten Aufgaben zu einer Verbesserung der Evaluationsergebnisse führten, wie es schon in den allgemeinen Rückmeldungen der Studierenden zu sehen war.

Alle gesammelten Erkenntnisse aus der Installationsphase von Open edX wurden in einer Installationsanleitung niedergeschrieben. Dieses Dokument beinhaltet Hinweise zur Konfiguration, zur Installation und zur Behebung von Problemen, die während der Testphase aufgetreten sind. Die Anleitung kann bei der Einrichtung des endgültigen Servers, beim Anlegen von Kursen, sowie bei der Übertragung der fertigen Kurse unterstützen, d. h. das Ergebnis der Projektgruppe kann in Zukunft von Mitglieder\*innen der Hochschule genutzt werden. Da die initiale Einrichtung von Kursen und Aufgaben mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden ist, ist es umso wichtiger, dass die einmal implementierten Aufgaben in Zukunft verfügbar bleiben.

Das neue Lernmanagementsystem Open edX wurde in Kooperation mit den Lehrenden getestet. Somit wurde u. a. sichergestellt, dass auch die Lehrenden diese Software über das Projekt hinaus einsetzen werden. Alle für LON-CAPA erstellten Kurse können prinzipiell in das neue System importiert werden. Die alten LON-CAPA-Kurse stehen für die Hochschule weiterhin zur Verfügung und alle dazu gehörigen Aufgaben sind ebenfalls im LON-CAPA Netzwerk verfügbar, sodass auch andere Hochschulen diese nutzen können. Die Nachhaltigkeit der Maßnahmen ist daher gewährleistet.

Auch in der Abteilung NWT wurde mit LON-CAPA eine Möglichkeit für die Studierenden geschaffen, den eigenen Lernfortschritt, bzw. für den Lehrenden den Lernfortschritt des gesamten Kurses, zu überprüfen. Allerdings ist das System in diesem Bereich nicht einfach zu bedienen: So wurde der anfänglichen Skepsis erfolgreich damit begegnet, dass für erfolgreiches Bearbeiten der LON-CAPA-Aufgaben Bonuspunkte in der Klausur gewährt wurden und damit die Akzeptanz deutlich erhöht wurde. Auch fanden es die Studierenden sehr hilfreich, dass für die Klausurvorbereitung alle Aufgaben zum Üben freigeschaltet wurden – dies machte laut einer Umfrage die Klausurvorbereitung erheblich einfacher.

Nur in der Abteilung Maschinenbau konnte sich LON-CAPA nicht etablieren, obwohl die Lehrenden den Einsatz sehr schätzen. Aber in den übrigen Lehreinheiten des Fachbereichs Technik werden entstandene Aufgaben weiter eingesetzt und schrittweise in das zukunftsweisende Open edX System überführt.

# Digitale Lehr-/Lernunterstützung im Fachbereich Wirtschaft

Ann-Kathrin Stromann und Andre Schneke<sup>1</sup>

Im Fachbereich Wirtschaft waren unterschiedliche Plattformen (Laufwerk Y, Lotus Notes, private Homepage) vorhanden, die zur Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien für die Studierenden genutzt wurden. Die Nutzung dieser unterschiedlichen Plattformen führte bei den Studierenden zu Verwirrungen; es war unklar, welche Unterlagen sie an welchen Orten herunterladen konnten. Des Weiteren kam es häufiger auch zu Problemen bezüglich des Zugangs zu den Unterlagen, da Verlinkungen zu den Homepages der Lehrenden nicht funktionierten.

Durch die Einführung von Moodle wurde für die Studierenden im Fachbereich eine einheitliche Plattform geschaffen, die über die Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien hinaus noch weitere vielfältige Möglichkeiten bietet.

## 1 Ziele

Mit der digitalen Lehr-/Lernunterstützung Moodle sollte die Studienorganisation erleichtert werden, indem eine einheitliche Plattform zur Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien für Studierende eingeführt wurde.

## 2 Zielgruppe

Die Zielgruppe bestand insbesondere aus den Studierenden, die von einer einheitlichen Verbreitung der Lehrmaterialien profitieren; ebenso aber auch Professorenschaft und die Mitarbeitenden von einer einheitlichen Lehrplattform: Moodle kann nun für alle laufenden Lehrveranstaltungen, für die Projektwoche oder auch für studienbegleitende Maßnahmen, wie z. B. Tutorien oder vom Auslandsbüro des Fachbereiches eingesetzt werden.

## 3 Beschreibung

Die Einführung von Moodle ermöglichte den Studierenden im Fachbereich Wirtschaft erstmalig eine einheitliche Plattform, die nicht nur die Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien für die Anwender vereinfachte, sondern darüber hinaus noch weitere vielfältige Möglichkeiten auch für die Lehrenden bot. Dazu gehörte z. B. das Einstellen von Aufgaben und Tests, die online ausgewertet werden konnten, das Anlegen von Chats als Diskussionsforum mit den Kursteilnehmenden oder das Einrichten von Abstimmungen und von Anmeldungen für Exkursionen und ähnliche Veranstaltungen.

Zusätzlich zu diesen Features für Lehrveranstaltungen konnten in Moodle auch Informationen rund um das (hochschulweite) Mentorenprogramm (s. a. Teil D)<sup>2</sup>, den

---

<sup>1</sup> Ann-Kathrin Stromann BA Betriebswirtschaftslehre, Andre Schneke Diplom-Sozialwirt (FH), Projektmitarbeiter\*innen.

<sup>2</sup> Prescher und Krüger-Basener: MentorING der Abteilung Elektrotechnik und Informatik.

Career-Service (s. a. Teil D)<sup>1</sup> oder ähnliche Aktivitäten des Fachbereichs abgebildet werden.

In der ersten Phase (SoSe 2013) erfolgte durch den *Ansprechpartner* für Moodle eine selbstständige Einarbeitung in die vielfältigen Funktionen von Moodle sowie eine Auseinandersetzung mit der Lernplattform hinsichtlich der Aspekte, die den Lehrenden und Studierenden Vorteile gegenüber den bisher genutzten Plattformen boten.

Im Anschluss daran wurde eine *Erprobung in einzelnen Lehrveranstaltungen* durchgeführt, um durch diese Pilot-Anwendungen Erfahrungen zu sammeln: Zu Beginn des WiSe 2013/14 wurde vom Rechenzentrum die Testumgebung Smoodle freigeschaltet. In dieser Moodle-Testumgebung wurden Testkurse angelegt, um die einzelnen Funktionen von Moodle zu erproben. Des Weiteren wurde das neue hochschulweite Moodle auf einer Dozierenden-Runde des Fachbereichs vorgestellt, um für die Nutzung der Plattform bei den Lehrenden zu werben. Im Verlauf des WiSe 2013/14 wurde zudem die richtige Moodle-Umgebung freigeschaltet. Seit diesem Zeitpunkt wurden die Lehrenden mehrmals bezüglich ihres Interesses an der Nutzung von Moodle angesprochen und ihnen Schulungen in Moodle angeboten.

Auf diesen Erkenntnissen und Erfahrungen aufbauend wurde der Einsatz der Lernplattform auf den gesamten Fachbereich ausgedehnt. Es wurden *Anwenderschulungen insbesondere für Lehrende* durchgeführt.

Neben den Schulungen und dem Handbuch (s. u.) stand den Lehrenden und Studierenden eine Ansprechperson für Fragen rund um Moodle im Fachbereich zur Verfügung. Diese Ansprechperson bewährte sich, da gerade Lehrende nicht langwierig nach Lösungen für auftretende Probleme suchen wollten (z. B. „Wie kann das Problem gelöst werden, dass Studierende für alle Kursteilnehmer sichtbar Dateien hochladen können“). Würde keine Ansprechperson für die Anliegen der Lehrenden zur Verfügung stehen, bestünde die Gefahr, dass die Lehrenden Moodle nicht dauerhaft nutzen und das System wieder in Vergessenheit geraten würde.

Die Moodle-Kurse selbst (für die einzelnen Veranstaltungen) wurden, so das entwickelte Vorgehen, *zentral durch die beschriebene Ansprechperson in ihrer Funktion als Fachbereichsadministrator* erstellt und konnten von den Lehrenden, nachdem ihnen durch den Fachbereichsadministrator entsprechende Rechte eingeräumt wurden, inhaltlich „mit Leben gefüllt“ werden.

Die *Schulung der Lehrenden* erfolgte, nach Absprache, in Einzelterminen, um auf die speziellen Bedürfnisse jedes Einzelnen einzugehen. Das Schulungsangebot hatte sich schnell an der Hochschule herumgesprochen, so dass bereits erste Anfragen aus anderen Fachbereichen und zentralen Einheiten für Schulungen in den jeweiligen Bereichen eingingen.

Außerdem wurde ein *Handbuch mit den Grundlagen von Moodle* (z. B. „Wie lade ich eine Datei hoch?“) zur Herausgabe an die Lehrenden erstellt, da die bereits existierenden Handbücher zumeist sehr umständliche Funktionsbeschreibungen enthielten.

---

<sup>1</sup> Nolte, Ahring und Stromann: Career Service.

Des Weiteren entsprachen die Beschreibungen in den bislang verfügbaren Handbüchern nicht genau dem hier verwandten Moodle-System der Hochschule Emden/Leer, da in Emden wichtige layout- und funktionstechnische Anpassungen vorgenommen worden waren.

Im SoSe 2014 wurden Erfahrungen mit den bereits eingestellten Kursen durch die Lehrenden und Studierenden evaluiert. In diesem Zusammenhang wurden die Lehrenden gebeten Probleme bzw. Schwierigkeiten im Umgang mit Moodle an den Fachbereichsadministrator weiterzugeben. Der Administrator zeigte daraufhin, teilweise in Kooperation mit dem Rechenzentrum, mögliche Lösungswege auf. Durch dieses Vorgehen konnte und kann die hochschulspezifische Moodle-Plattform für die gesamte Hochschule kontinuierlich weiterentwickelt werden.

Des Weiteren wurden den Lehrenden des Fachbereichs Wirtschaft im Sommersemester erneut individuelle Moodle-Schulungen angeboten.

Für das WiSe 2014/15 war es das Ziel, weitere Lehrende in Moodle zu schulen und das Kursangebot zu erweitern. Zusätzlich wurde im Wintersemester erstmalig die sog. Projektwoche des Fachbereichs, inklusive der Projektwahl durch die Studierenden, erfolgreich in Moodle umgesetzt. In der Projektwoche des Fachbereichs Wirtschaft werden die „normalen“ Veranstaltungen für diese eine Woche ausgesetzt und jeder Studierende wählt ein Projekt, das er in dieser Zeit mit anderen zusammen als Gruppenarbeit („Projektgruppe“) zu einem Projektergebnis führt. Die Durchführung der individuellen Projektwahl in Moodle vereinfachte die Organisation der Projektwoche ungemein, da nicht mehr auf externe Ressourcen zur Vorbereitung der Projektwahl (bisher über die Homepage der Hochschule) zurückgegriffen werden musste, zumal es hierbei häufig zu technischen Problemen gekommen war, die des Öfteren sogar eine Wiederholung der Projektwahl notwendig gemacht hatten. Die Abbildung der Projektwoche in Moodle bot bzw. bietet zudem den Vorteil, dass den Lehrenden direkt ein Kursraum mit ihren Projektteilnehmenden eingerichtet werden konnte bzw. kann. Auf diese Art und Weise konnten die Lehrenden sofort nach der Projektwahl mit ihren Projektteilnehmenden über Moodle kommunizieren und diesen Unterlagen zur Vorbereitung zukommen lassen.

Neben den Lehrveranstaltungen und der Projektwoche wurden im WiSe 2014/15 auch Moodle-Kurse für das Mentorenprogramm oder die Mathe-Tutorien umgesetzt. Der Kurs für das Mentorenprogramm wurde für die Anmeldung für Zusatzveranstaltungen, wie MatheCrash & IntensiveLearning, oder auch die Verbreitung von Tipps zum wissenschaftlichen Lernen etc. verwendet. Im Kursraum zu den Mathe-Tutorien wurden Matheaufgaben und Lösungshinweise sowie die Möglichkeit, Aufgaben im Nachrichtenforum zu diskutieren, bereitgestellt.

Im WiSe 2015/16 wurde für das Auslandsbüro des Fachbereiches ein eigener Kurs eingerichtet, um Studierende über das Angebot zu informieren. Des Weiteren wurden das vorhandene Handbuch überarbeitet und immer wieder Neuerungen in Moodle eingepflegt. Das Rechenzentrum spielte so immer wieder neue Versionen von Moodle

ein, die Veränderungen mit sich brachten wie beispielsweise Webservices, die die Nutzung von Moodle über mobile Geräte wie Smartphone und Tablets ermöglichten. Ebenso ist inzwischen eine Moodle App verfügbar, die insbesondere von Studierenden genutzt werden kann, um zeitnah Inhalte von Kursen abzurufen, in denen sie eingeschrieben sind. Außerdem wurde eine Schulungsveranstaltung für Lehrende in Moodle erstellt. In Verbindung mit der dauerhaften Implementierung von Moodle und der Ausweitung der medialen Lehre wurde darüber hinaus eine Recherche und Konzeptentwicklung durchgeführt. Mit ihrer Hilfe konnten die Inhalte der Propädeutika des Fachbereiches durch externe Angebote, insbesondere in Form von Lernvideos, ergänzt oder intensiviert werden.

#### **4 Erfolg**

Durch das Einrichten von Moodle im Fachbereich Wirtschaft wurde eine einheitliche Plattform zur Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien für die Studierenden, aber auch für die Verbreitung von weiteren Informationen über andere Aktivitäten des Fachbereichs, die für die Studierenden relevant sind, bereitgestellt. Nachdem die ersten Lehrenden mit der Nutzung von Moodle begannen, wurde dieses immer mehr zu einem Selbstläufer, wobei es sich zeigte, dass sich gerade die jüngeren Lehrenden mit Moodle stärker auseinandersetzten. Die Nutzung von Moodle wurde kontinuierlich ausgeweitet: Seit dem Start der Implementierung im SoSe 2013 wurden bis 2016 schon mehr als 120 Kurse für 27 Lehrende erstellt.

Im Projektverlauf zeigte sich aber auch, dass zwar fast alle Lehrenden zumindest eine Moodle-Schulung erhalten hatten, aber das Nutzungsverhalten sehr unterschiedlich aussah. Einige Lehrende nutzten und nutzen Moodle mittlerweile für alle Lehrveranstaltungen, andere Lehrende ließen sich zwar Kurse einrichten, nutzten diese aber nicht aktiv.

#### **5 Aufwand**

Zur Verstetigung der Nutzung von Moodle war die Schulung der Lehrenden in Moodle notwendig, so dass diese selbstständig alle Funktionen und Möglichkeiten des Kursmanagementsystems beherrschten und ausschöpfen konnten. Im Rahmen der Schulungen erhielten die Lehrenden eine kurze schriftliche Anleitung für die wichtigsten Funktionen zum Nachschlagen.

Des Weiteren war die Heranführung der Studierenden an Moodle, z. B. im Rahmen der Tutorien oder einer regulären Vorlesung zu Studienbeginn oder – auch für „ältere“ Studienjahrgänge – teilweise in einer eigenen Schulung notwendig.

Zusätzlich sollte eine permanente Ansprechperson im Fachbereich (Fachbereichsadministration) für Rückfragen von Lehrenden und Studierenden vorgehalten werden, da diese unkompliziert bei Problemen unterstützen kann. Sollte keine Ansprechperson vorhanden sein, könnte dies dazu führen, dass sich das System nicht dauerhaft etabliert, da gerade Lehrende nicht die Zeit aufbringen können, intensiv nach praktischen Lösungen für auftretende Handhabungsprobleme bei der Plattform zu suchen. Diese Fachbereichsadministration stellte im vorliegenden Fall auch das Bindeglied zwischen

Rechenzentrum und Fachbereich rund um das Thema Moodle dar und war außerdem in der vorliegenden Konstellation für die schnelle Einrichtung der Kurse in den Fachbereichen zuständig, was die Nutzungsbereitschaft durch die Lehrenden ebenfalls erhöhte, wie auch hochschulweite Beobachtungen zeigten.

Zusätzlich zu einer Fachbereichsadministration bietet es sich an, studentische Hilfskräfte zur Unterstützung des Mitarbeitenden (z. B. im Aufgabenbereich der Administration und Weiterentwicklung der Moodle-Nutzung) miteinzubinden. Der zeitliche Aufwand für die Implementierung und Administration von Moodle beträgt ca. 5 - 6 Stunden pro Woche. Dieser Aufwand konnte und kann aber insbesondere z. B. im Vorlauf und der Nachbereitung einer Projektwoche kurzfristig stark ansteigen.

## **6 Erfahrungen**

Zu Beginn war es schwierig die Lehrenden für die Nutzung von Moodle zu gewinnen. Die Vorstellung von Moodle während der Dozierenden-Runde stellte hier einen Wendepunkt dar, da sich während der Veranstaltung einige Lehrende positiv über Moodle äußerten und so auch weitere Lehrende überzeugt werden konnten, sich mit Moodle auseinander zu setzen.

Im Verlauf der Implementierung von Moodle hat sich des Weiteren herausgestellt, dass nicht nur bei Lehrenden ein Schulungsbedarf vorhanden ist, sondern auch bei einer Vielzahl von Studierenden, obwohl diese als „Digital Natives“<sup>1</sup> den digitalen Medien nahestehen sollten. Entsprechende Inhalte und Materialien für eine Schulung für Studierende wurden entwickelt. Eine Schulung für Studierende des ersten Semesters in ihrer Studieneingangsphase sollte gewährleisten, dass direkt zu Studienbeginn Grundlagenkenntnisse erworben und damit die „digitale Studierfähigkeit“ gefördert wurden.

## **7 Fazit**

Mit der Einführung von Moodle gelang es eine für Lehrende und Studierende einheitliche Lernplattform einzuführen, die zudem viele für beide Seiten attraktive Funktionalitäten mitbrachte. Das zeigte sich daran, dass die Nutzungsmöglichkeiten von Moodle immer stärker ausgeweitet wurden, so z. B. zur Leistungsüberprüfung, zum interaktiven Austausch zwischen Lehrenden und Studierenden, zur Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen mithilfe des Diskussionsforums sowie des Anlegens von Dateiverzeichnissen.

Durch die Etablierung von Moodle machten sich auch Änderungen in der digitalen Landschaft des Fachbereichs bemerkbar: Nahezu alle Lehrenden benutzen inzwischen eine digitale Plattform und dabei vorrangig Moodle. Andere Plattformen werden immer weniger verwendet und zukünftig wahrscheinlich ganz durch die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten von Moodle ersetzt werden. Dadurch wäre die Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien für die Studierenden einheitlicher und es würden weniger

---

<sup>1</sup> Digital Natives als Generation, die bereits mit der digitalen Welt aufgewachsen, also nach 1980 bzw. 1990 geboren ist; s. a. Prensky Marc Prensky: *Digital Natives, Digital Immigrants*. In: *On The Horizon*, MCB University Press, Vol. 9, Nov. 5, Oktober 2001.

Unklarheiten auftreten. Es hat sich herausgestellt, dass Schulungen in Moodle für Lehrende, aber auch für Studierende notwendig sind. Insbesondere bei der Umsetzung von neuen Nutzungsmöglichkeiten bedurfte es bei Lehrenden sowie bei Studierenden, gerade in der Anfangsphase, außerdem noch Unterstützung von einer dauerhaften Ansprechperson.

Die Implementierung von Moodle konnte und kann ohne weiteres auf alle anderen Fachbereiche, Abteilungen und zentrale Einheiten übertragen werden. In diesem Zusammenhang bietet es sich an, für jeden Bereich eine Administration zu benennen, die die Kurse einrichtet und bei Fragen kontaktiert werden kann. In jedem Fall sollten bei Bedarf bzw. in regelmäßigen Abständen durch diese Bereichsadministratoren Moodle-Schulungen nicht für die Lehrenden und die Studierenden, sondern unter Umständen auch für Mitarbeitende der Hochschule, die sich in ihrer täglichen Arbeit häufig mit der Lernplattform beschäftigen, organisiert und durchgeführt werden.

