Innovationen in der Hochschullehre

MEILENSTEIN

Mehr **E**rfolg durch **i**ndividuelle **Ler**n**n**pfade in der **St**udien**ein**gangsphase

Bewerbung auf ein Junior-Fellowship des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft
Bewerbungsrunde 2019

Dr. Christiane Brockmann
Technische Universität Darmstadt (TUDa)
Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften
Franziska-Braun-Straße 7, 64287 Darmstadt
c.brockmann@iwar.tu-darmstadt.de

ÜBERSICHT

Kurzbeschreibung 1
Persönliche Motivation für ein Junior-Fellowship 2
Ausgangslage und Problemstellung 3
Ziele, Innovationsgehalt und Umsetzung des Entwicklungsvorhabens 4
Implementierung der Lehrinnovation 7
Evaluation Erfolg und Risiken 7
Verstetigung 8
Übertragbarkeit 8
Austausch mit anderen Fellows des Programms 9
Einbindung und Vernetzung in die Hochschulorganisation 10

Kurzbeschreibung

Das vorliegende Projekt in den Studiengängen Bauingenieur- und Umweltingenieurwissenschaften der TU Darmstadt zielt auf die Verbesserung der Lernerfolge in den Grundlagenveranstaltungen für Studierende des ersten Semesters. Mangelnde Selbsteinschätzungsfähigkeit und Frustration durch Über- oder Unterforderung führen rasch zu Fehlversuchen in den abschließenden Fachprüfungen und tragen damit nicht unerheblich zu den nach wie vor hohen Abbrecherquoten in der Studieneingangsphase bei.

Auf der Grundlage einer umfangreichen von studentischen Tutor_innen durchgeführten Befragung zu Vorwissen, Motivation und Lernstrategien sollen die Studierenden in der Studieneingangsphase in der Ausbildung ihrer Selbsteinschätzungsfähigkeiten gefördert werden. Mit Hilfe maßgeschneiderter Lernpfade werden die Studierenden in den Selbstlernphasen unterstützt und Über-/Unterforderung vermieden.

In mehreren semesterbegleitenden Tutorien treffen die Studienanfänger_innen in homogenen Kleingruppen auf ausgebildete studentische Tutor_innen, die sie neben der fachlichen Unterstützung auch beim „Ankommen an der Universität“ begleiten.

Persönliche Motivation für ein Junior-Fellowship

Den besonderen Herausforderungen durch stark heterogene Lerngruppen bin ich bereits bei meinen ersten Lehrerfahrungen im Bereich der beruflichen Weiterbildung begegnet. Mit dem Eintritt ins Berufsleben als naturwissenschaftlich ausgebildete Chemikerin kam dann die intensive Auseinandersetzung mit anderen Fachkulturen hinzu.

Die Möglichkeit mich an der Gestaltung der Module zu Chemischen Grundlagen und Chemischer Analytik in den neu geschaffenen Bachelorstudiengängen Bauingenieurwissenschaften und Umweltingenieurwissenschaften zu beteiligen, hat mich stark inspiriert und motiviert auch an der stetigen Weiterentwicklung der Module zu arbeiten. Den Herausforderungen, die mit den rasch und stark anwachsenden Teilnehmerzahlen in den Veranstaltungen der neuen Studiengänge verbunden sind, konnte ich durch die Nutzung der Angebote der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle (HDA) gut unterstützt begegnen.

Mit dem Erwerb des Zertifikats Hochschullehre konnte ich eine größere Professionalisierung meiner Lehrtätigkeit erreichen. Insbesondere der durch die HDA initiierte kollegiale Austausch im Rahmen des Zertifikatserwerbs lieferte für mich entscheidende Impulse auf der Suche nach Lösungen für herausfordernde Lehrsituationen. Der intensive Austausch mit Studierenden über die Auswirkungen von Lehrinnovationen und die anregenden Diskussionen mit (Fach-)Kolleg_innen haben mir verdeutlicht, dass für erfolgreiche Lehrinnovationen eine gute Vernetzung mit allen an der Lehre beteiligten Akteur_innen unerlässlich ist.

Die Teilnahme an Konferenzen zu didaktischen Fragestellungen (z.B. Moodle-Moot und dghd-Tagung) bietet mir einen wertvollen Einblick in die didaktische Arbeit anderer Fachdisziplinen und –kulturen und Anregungen für die eigene Lehre durch zahlreiche Best-Practise-Beispiele.

Mit der Bewilligung des hier vorgestellten Projektes kann der Einsatz der notwendigen personellen Ressourcen (in erster Linie studentische Hilfskräfte), die für die erfolgreiche Durchführung erforderlich sind, ermöglicht werden. Von einer erfolgreichen Durchführung des Projektes erwarte ich eine deutlich erhöhte Aufmerksamkeit für didaktische Besonderheiten der Studieneingangsphase und Bereitschaft der verantwortlichen Gremien der TU Darmstadt zur Förderung von zusätzlichen Angeboten in diesem Bereich.

Der bisher erfahrene Nutzen aus der inneruniversitären Vernetzung und Diskussionen zu Fragen guter Lehre hat mich stark begeistert, so dass ich bestrebt bin, diesen Austausch durch die Teilnahme am Fellowship auch mit Kolleg_innen anderer Hochschulen weiter ausbauen zu können. Ich erhoffe mir Einblick in Lehr- und Lernkonzepte anderer Fachbereiche und Universitäten, um Anregungen für die Weiterentwicklung der eigenen Lehrveranstaltungen (vor allem zu teilnehmerstarken Vorlesungen und Laborpraktika) zu erhalten.

Ausgangslage und Problemstellung

Teilnehmerstarke verpflichtende Lehrveranstaltungen in der Studieneingangsphase, die der Vermittlung von Grundlagenwissen als Handwerkszeug für den eigentlich gewählten Studiengang dienen, zeichnen sich in der Regel durch eine große Diversität der Teilnehmer_innen in gleich mehrfacher Hinsicht aus. Die Studierenden unterscheiden sich erheblich sowohl hinsichtlich ihrer kognitiven und affektiven Voraussetzungen („Begabung“ und „Interesse“), als auch der schulischen oder beruflichen Erfahrungen („Vorwissen“), sowie ihrer Lerngewohnheiten („Fleiß“ und „Arbeitsorganisation“).
In der Grundvorlesung „Chemie für Ingenieure“ für die Studiengänge Bauingenieurwissenschaften und Umweltingenieurwissenschaften des Fachbereichs 13 der TU Darmstadt werden seit vielen Jahren die Studierenden zu Beginn der Veranstaltung nach ihrer schulischen Vorbildung im Fach Chemie befragt. Dabei zeigt sich bei der Befragung der Studienanfänger_innen in der ersten Präsenzveranstaltung (Abbildung 1) regelmäßig und deutlich eine hohe Diversität hinsichtlich der möglichen fachlichen Anknüpfungspunkte.

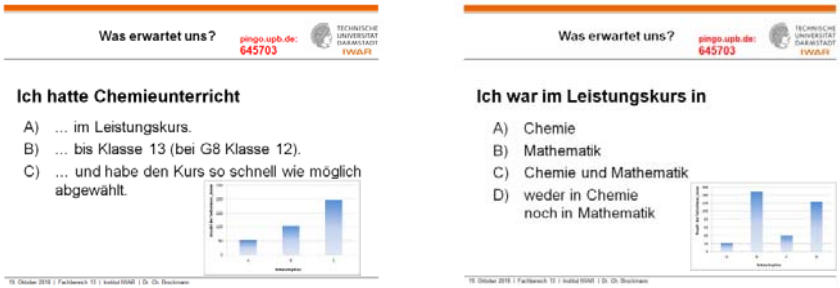

Abb.1 : Befragung von Studierenden in der Grundvorlesung „Chemie für Ingenieure“ im WiSe 18/19 zu Vorwissen im Fach Chemie mittels Live-Abstimmung

Aus der in einer teilnehmerstarken Pflichtveranstaltung empfundenen Anonymität resultiert für einen großen Anteil der Teilnehmenden eine als gering empfundene persönliche Eingebundenheit in das Lernarrangement. In persönlichen Gesprächen berichten Studienanfänger_innen immer wieder, dass das Fach Chemie bereits seit der Schulzeit für sie mit großer Abneigung bis hin zu Ängsten verbunden ist.
Aus dieser Kenntnis heraus wurden in den vergangenen Jahren mehrere Maßnahmen eingeführt, die den Lernprozess der sehr unterschiedlichen Teilgruppen unterstützen sollen. Dazu wurden im begleitenden moodle-Kursraum verschiedene Angebote für Selbstlerner und für Studierende mit größerem Unterstützungsbedarf installiert:

- kompakte Zusammenfassungen zu den behandelten Themengebieten
- Online-Tests, um trotz großer Teilnehmerzahlen eine Rückmeldung zu den bearbeiteten Übungsaufgaben zu ermöglichen
- Bonussystem, das Studierende schon im Verlauf der Vorlesungsphase kontinuierlich zur Beschäftigung mit den Vorlesungsinhalten motivieren soll
- kurze (20-30 Min.) Selfassessments zu den behandelten Themen
- Empfehlung des Besuchs angebotener Tutorien zu speziellen Vorlesungsinhalten

Obwohl die einzelnen Maßnahmen von erfahrenen Hochschuldidaktiker_innen als wirksam eingestuft werden, hat sich die Erfolgsquote des gesamten Kurses über die vergangenen Jahre nicht wesentlich verändert. Der Anteil an nicht bestandenen Fachprüfungen schwankt zwischen 35 und 45%.

Die Lehrveranstaltungsevaluationen zeigen eine relativ hohe Unzufriedenheit der Studierenden. In Rückmeldungen von Studierenden bei der Evaluation und im Anschluss an die Klausureinsicht werden die nachfolgenden Aussagen regelmäßig genannt:

- Habe den Lernaufwand unterschätzt
- Habe zu spät angefangen
- Frustration wegen zu einfacher oder zu schwieriger Rechenaufgaben
- Frustration wegen Unübersichtlichkeit des Kursraumes
- Tempo in der Präsenzveranstaltung zu schnell oder zu langsam

In Gesprächen mit den Teilnehmenden hat sich gezeigt, dass die Zusatzangebote zwar durchweg positiv bewertet werden, jedoch die für die jeweilige Person passenden Angebote häufig zu spät oder gar nicht gefunden bzw. genutzt werden. Als Ursache hierfür benennen die Studienanfänger_innen in erster Linie die Tatsache, dass sie sich mit den gegenüber dem Schulbetrieb veränderten Rahmenbedingungen und Anforderungen sowie der Vielzahl der möglichen Lernstrategien überfordert fühlen.
Die mangelnde Fähigkeit zur Einschätzung der eigenen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen scheint einer der Gründe für ein frühes Scheitern in der Studieneingangsphase.

Ziele, Innovationsgehalt und Umsetzung des Entwicklungsvorhabens

Ziele

Das vorgelegte Projekt soll zur Verbesserung des Kompetenzerwerbs und Studienerfolgs von Studierenden in der Studieneingangsphase im teilnehmerstarken Grundlagenfach „Chemie für Ingenieure“ beitragen. Die Erfolgsquote beim ersten Prüfungsversuch sollte um 15 bis 20 Prozent gesteigert werden.

Das Gesamtziel ist in mehrere Teilziele untergliedert:

1. Teilziel: Ermittlung des besonderen Unterstützungsbedarf der verschiedenen Teilgruppen
2. Teilziel: verbesserte Übersichtlichkeit des moodle-Kursraums und klare Kennzeichnung verschiedener Lernpfade zur Vermeidung von Über-/Unterforderung
3. Teilziel: Erkenntnisgewinn über die Selbsteinschätzungsfähigkeiten von Studienanfängern hinsichtlich der eigenen fachlichen Kompetenzen sowie den Zusammenhang mit den erzielten Lernerfolgen und Einführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Selbsteinschätzung

1. Teilziel

Die themenbezogenen Tutorien, die derzeit nur für etwa 10% der Teilnehmenden angeboten werden können, sollen im Rahmen dieses Projektes für alle Studierenden im Kurs angeboten werden. Über den direkten Kontakt zu den Teilnehmenden aller Teilgruppen soll zunächst der genaue Bedarf an Zusatzangeboten ermittelt werden. Dazu sollen die Studierenden durch studentische Tutor_innen sowohl zu ihren fachlichen Vorerfahrungen als auch zu überfachlichen Faktoren befragt werden.
Darüber hinaus sollen die Tutorien den Studierenden in der Studieneingangsphase die Möglichkeit bieten, unter Anleitung durch erfahrene Studierende das Arbeiten in relativ homogenen, kleineren Lerngruppen kennenzulernen.

2. Teilziel

Anhand der Ergebnisse der Befragungen und der systematischen Auswertung der Ergebnisse der vorherigen Jahrgänge soll eine Neustrukturierung der vorhandenen Inhalte (themenbezogene Zusammenfassungen, Selfassessments, Übungsaufgaben, Bonusaufgaben) erfolgen. Ziel dieser Umstrukturierung ist

ein übersichtlich gestalteter moodle-Kursraum, in dem jede_r Teilnehmer_in sofort erkennen kann, für welche Zielgruppe die jeweilige Lerneinheit vorgesehen ist.
Die übersichtliche Struktur und klare Kennzeichnung der verschiedenen Lernpfade soll zu einem erhöhten eigenen Kompetenzerleben und damit zur Vermeidung von Frustration durch Über- oder Unterforderung beitragen.

3. Teilziel
Die Studierenden sollen hinsichtlich ihrer eigenen Selbsteinschätzungsfähigkeiten sensibilisiert werden und zum Termin der Prüfungsanmeldung in der Lage sein, ihre Erfolgsaussichten realistisch einzuschätzen. Dazu soll der in den Befragungen erzielte Erkenntnisgewinn zu Selbsteinschätzungsfähigkeit und erzielten Lernergebnissen beitragen.
Die (ggf. anonymisierten) Selfassessments sollen zukünftig neben den fachlichen Inhalten auch eine Selbsteinschätzung des eigenen Lernverhaltens ermöglichen. Auf diese Weise können, auch für große Teilnehmendenzahlen, automatisiert Empfehlungen für bestimmte Lernpfade innerhalb des moodle-Kursraums an die Studierenden gegeben und die Studierenden auf diese Weise gezielt gefördert werden.
Zusätzlich soll eine Übungsklausur angeboten werden, die unter Prüfungsbedingungen (Scanklausur) geschrieben und ausgewertet wird, um den eigenen Kompetenzzuwachs für die Studierenden sichtbar zu machen.

Innovation

Das geplante Lehrprojekt erlaubt durch den Einsatz einer regelmäßigen Diagnostik während der Vorlesungsphase die Teilnehmenden frühzeitig zu kontinuierlichem Lernen anzuregen. Die Ergebnisse der Diagnosetests führen für die verschiedenen Teilgruppen zu gezielten und differenzierten Konsequenzen hinsichtlich der Nutzung der angebotenen Selbstlernmaterialien.
Zur Verbesserung ihrer Selbsteinschätzungsfähigkeiten werden die Teilnehmenden durch eine zusätzliche überfachliche Lerneinheit unterstützt. Studentische Tutor_innen begleiten die Studienanfänger_innen in diesem Prozess während des gesamten Semesters und stehen als Vorbilder für eine gelungene Integration in die Hochschulgemeinde zur Verfügung.

Umsetzung

Die vorhandenen moodle-Kursmaterialien (kurze Erklärvideos, Zusammenfassungen als pdf-Dateien, online-Übungsaufgaben) werden für jedes behandelte Themengebiet neu arrangiert und so vier klar voneinander getrennte (online-)Lernpfade auf verschiedenen Niveaus erstellt, auf denen das Thema erarbeitet werden kann.
Diese trennen sich auf in Angebote für Teilnehmende

- ohne Vorwissen zu diesem Thema und mit einem erhöhten Bedarf das eigene Selbsteinschätzungsvermögen zu verbessern
- ohne Vorwissen zu diesem Thema, die nach Auswertung der Selfassessments bereits über ein gutes Selbsteinschätzungsvermögen verfügen
- mit Vorwissen zu diesem Thema und mit einem erhöhten Bedarf das eigene Selbsteinschätzungsvermögen zu verbessern
- mit Vorwissen zu diesem Thema, die bereits über ein gutes Selbsteinschätzungsvermögen verfügen

Die geplanten Maßnahmen können nur dann zum Erfolg führen, wenn die Angebote von den Studierenden auch in ausreichendem Maße und ernsthaft genutzt werden. In einer kurzen Lehreinheit zu Beginn des Vorlesungsbetriebs erhalten die Studierenden Einblick in wissenschaftliche Studien zum Zusammenhang zwischen Selbsteinschätzung und Studienerfolg.
Durch regelmäßige Zwischenkontrollen zum Selbsteinschätzungsvermögen sollen die Studierenden im Verlauf der Veranstaltung bei der Verbesserung ihrer Selbsteinschätzung begleitet werden.

Mit Hilfe der Förderung sollen im ersten Jahr des Förderungszeitraumes Tutorien bzw. Sprechstunden für alle Teilgruppen des Kurses eingerichtet werden, in denen studentische Tutor_innen eine systematische Befragung der Studierenden vornehmen. Dadurch soll in homogenen Kleingruppen die individuelle Problemlage der verschiedenen Teilnehmer_innen und ihres Selbsteinschätzungsvermögens erkundet werden.
Da studentische Tutor_innen von den Teilnehmenden in der Regel als „Peers“ wahrgenommen werden, ist zu erwarten, dass die Ergebnisse der Befragungen nicht durch eine starke Zurückhaltung oder geschönte Aussagen der Studienanfänger_innern verfälscht werden. Die Tutor_innen protokollieren darüber hinaus die zu den in Kleinstgruppen bearbeiteten Übungsaufgaben auftauchenden Fragestellungen. Die entstehende Sammlung der „FAQs“ der Teilgruppen wird genutzt, um die Inhalte und Rückmeldungen in den verschiedenen Lernpfaden noch genauer an die jeweilige Zielgruppe anzupassen.

Neben der Erhebung von Daten zu studentischem Vorwissen und der Ermittlung der besonderen Herausforderungen bei der Bearbeitung von Übungsaufgaben soll den Tutorien auch eine überfachliche Funktion zukommen. Den Studienanfänger_innen soll in kleinen Gruppen Gelegenheit gegeben werden, die Besonderheiten universitären Arbeitens kennenzulernen. Dabei können die Tutor_innen auch in begrenztem Umfang als Mentor_innen agieren, indem sie dafür Sorge tragen, dass die betreute Kleingruppe nicht einfach als ein zufälliges Aufeinandertreffen von Teilnehmer_innen der gleichen Veranstaltung wahrgenommen wird. Durch die Schaffung einer angenehmen Arbeitsatmosphäre (eventuell unterstützt durch ein erstes Kennenlernen auf nicht-fachlicher Ebene) können die Tutor_innen dazu beitragen, dass die Studienanfänger_innen sich rasch in eine Gruppe integriert fühlen und auf diese Weise Demotivierung, durch das Gefühl nicht wirklich zur Hochschulgemeinde dazuzugehören, verhindern.

Im bisherigen Lehrarrangement des moodle-Kursraums beziehen sich die Rückmeldungen ausschließlich auf die themenbezogenen Assessments zu Beginn jeder Lernphase. Im Rahmen des Projektes sollen zukünftig die zur Verfügung gestellten Online-Aufgaben so gruppiert werden, dass nach dem Abschluss eines Arbeitspakets das erreichte Lernziel noch einmal an den/die Bearbeiter_in zurückgemeldet und ein Hinweis auf die nächsten Ziele gegeben wird.

Im zweiten Abschnitt des Förderungszeitraumes soll im Rahmen der Tutorien und Sprechstunden eine Rückmeldung der Studierenden zum Nutzen der Online-Materialien eingeholt werden anhand derer die Materialien und Lernpfade noch einmal überarbeitet und angepasst werden.

Neben der Optimierung des moodle-Kursraumes sollen auch die als pdf-Dateien zur Verfügung gestellten Präsentationsfolien zur Vorlesung passend zum Gesamtkonzept überarbeitet werden. Wichtige Begriffe werden darin direkt mit einem Glossar verknüpft. Hinweise auf vorbereitendes oder weiterführendes Material sowie die Online-Übungen im moodle-Kursraum werden für die verschiedenen Lerngruppen direkt als Link in der pdf-Datei hinterlegt. Zusätzlich werden Anwendungsbeispiele aus dem Bereich der Umweltwissenschaften und der Bauingenieurwissenschaften verknüpft, so dass beide Teilgruppen zu jedem Thema die berufsspezifische Relevanz erkennen können.

Einige Wochen vor dem Termin der Fachprüfung soll eine Probeklausur unter Prüfungsbedingungen angeboten werden. Die Studierenden arbeiten unter Aufsicht von Tutor_innen hilfsmittelfrei und in Einzelarbeit. Dies ist ein wichtiges Element zur Vermeidung von Fehlversuchen, da auch Studierende, die bereits über eine gute Selbsteinschätzung hinsichtlich ihres fachlichen Kompetenzerwerbs verfügen, häufig den Einfluss des begrenzten Arbeitszeitraums in Klausuren stark unterschätzen. Diese Übungsklausur wird ebenso wie die Fachprüfung selbst als Scannerklausur geschrieben, so dass die Studierenden sich bereits an die besondere Formatierung gewöhnen und ggf. Rückfragen stellen können. Spätestens eine Woche nach dieser Übungsklausur erhalten die Teilnehmenden die Ergebnisse der Übungsklausur. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse können die Studierenden dann in ihre Prüfungsvorbereitung einfließen lassen.

Implementierung der Lehrinnovation

Die geplante Lehrinnovation soll in der Studieneingangsphase der Studiengänge Bauingenieurwissenschaften und Umweltingenieurwissenschaften im WiSe 2020/21 und WiSe 2021/22 in der Veranstaltung „Chemie für Ingenieure“ implementiert werden.
Die Vorlesung zählt mit aktuell 400 bis 500 Studierenden (davon circa ein Drittel Umweltingenieurwissenschaftler und zwei Drittel Bauingenieurwissenschaftler) zu den teilnehmerstarken Lehrveranstaltungen.

Im zweiten Studiensemester wird die Vorlesung „Chemie für Ingenieure“ mit einer weiteren Pflichtveranstaltung für die Umweltingenieurwissenschaften („Stöchiometrisches Rechnen und quantitative Analytik für Ingenieure“) um einen anwendungsorientierten Teil ergänzt. Um die Studienleistung zu absolvieren arbeiten die Studierenden dort in Teams zusammen. Für den Erfolg dieser Teams ist es wichtig, dass die Teammitglieder ihre eigenen Kompetenzen und Fähigkeiten gut einschätzen und in die gemeinsame Arbeit einbringen. Dies gelingt erfahrungsgemäß umso leichter, je häufiger die Teilnehmenden zuvor bereits in Lerngruppen gearbeitet haben.

Evaluation Erfolg und Risiken

Der Erfolg des geplanten Innovationsprojektes sollte sich in erster Linie an verbesserten Prüfungsergebnissen bemessen lassen. Es wird angestrebt den Anteil an bestandenen Fachprüfungen um 15 bis 20 Prozent zu steigern. Der durch die schriftliche Fachprüfung ermittelte Lernerfolg wird mit den Ergebnissen aus den Vorsemestern verglichen.
Die Vorlesung findet nur einmal jährlich jeweils im Wintersemester statt; die Fachprüfung wird jedes Semester angeboten. Im Sommersemester steht den Teilnehmenden zur Prüfungsvorbereitung ausschließlich der moodle-Kursraum zur Verfügung. Aus dem Vergleich der Prüfung im Sommersemester 2020 mit den Ergebnissen der Fachprüfung der vorausgegangenen Sommersemester lässt sich der Beitrag, den die Neustrukturierung des moodle-Kurses zum Gesamtprojekt liefert, unabhängig von den Effekten der Tutorien abschätzen.
Durch den Vergleich der Prüfungsergebnisse aus dem Wintersemester 2020/21 mit den Ergebnissen aus den Vorjahren lässt sich der Erfolg der gesamten Maßnahme (neu strukturierter Online-Kurs und Tutorien) bewerten.

Die Tutorien, in denen die Studierenden eine soziale Eingebundenheit in die Hochschulgemeinschaft erleben können und an das Arbeiten in Lerngruppen herangeführt werden, sollen einen wesentlichen Beitrag zum Erfolg leisten. Die Effektivität dieser Maßnahme hängt in starkem Maße vom Einsatz und den Fähigkeiten der Tutor_innen ab. Um ein damit verbundenes Risiko für die Lehrinnovation zu minimieren, werden die Tutor_innen intensiv auf ihre Aufgaben vorbereitet.

Zum Projektabschluss soll eine Evaluation durch die Arbeitsgruppe Evaluation der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle (HDA) der TU Darmstadt vorgenommen werden. Mit dieser Befragung soll geklärt werden, ob sich die Zufriedenheit der Teilnehmenden signifikant verbessert hat, ob die Strukturierung des Online-Angebotes als hilfreich wahrgenommen wurde und ob die subjektive Über- bzw. Unterforderung abgenommen hat.

Verstetigung

Da die geplante Lehrinnovation im Rahmen eines bestehenden Moduls stattfinden wird, ist die Verstetigung mit der Umsetzung des Konzeptes verbunden. Durch die Implementierung der neuen Struktur und Materialien in den bestehenden moodle-Kursraum ist die Fortsetzung des Konzepts langfristig gesichert.

Im Verlauf des Projektes ist zu klären, inwieweit der während des Förderzeitraums geplante intensive Einsatz studentischer Tutor_innen nach Abschluss des Projektes aufrechterhalten werden sollte. Während die Ressourcen für die Befragungen der Studienanfänger_innen und Analysen der FAQs in den Tutorien nicht längerfristig benötigt werden, könnte sich die Betreuung der Studierenden in Kleingruppen und die damit verbundene raschere Integration in den Hochschulbetrieb als dauerhaft nützlich erweisen.

Übertragbarkeit

Die Ergebnisse der Lehrinnovation, und zwar sowohl die neu entwickelten Online-Inhalte für die Grundlagen der Chemie als auch das Konzept zur Unterstützung der Selbsteinschätzungsfähigkeit von Studierenden in der Studieneingangsphase, lassen sich auf andere Veranstaltungen übertragen. Besonders geeignet erscheinen Veranstaltungen, die ebenfalls in der Studieneingangsphase Grundlagen der Chemie als Nebenfach vermitteln. Hierzu zählen beispielsweise die Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Materialwissenschaften, Geowissenschaften, Biologie oder Medizintechnologie.

Unabhängig von den erarbeiteten Inhalten lässt sich das Konzept zusätzlich auch auf alle anderen teilnehmerstarken Grundlagenveranstaltungen in der Studieneingangsphase übertragen, die eine große Heterogenität der Teilnehmenden aufweisen und durch das Angebot individueller Lernpfade Über- oder Unterforderung der Studierenden mindern können. Damit die Ergebnisse des vorgelegten Projektes leicht in anderen Veranstaltungen umgesetzt werden können, sollen die wichtigsten Erkenntnisse gegen Ende des Projektes auf dem öffentlich zugänglichen Infoportal der TU Darmstadt (https://www.einfachlehren.tu-darmstadt.de) vorgestellt werden. Diese Veröffentlichung beinhaltet zum Beispiel einen Leitfaden für die Tutor_innenauswahl und -ausbildung sowie die als wesentlich erkannten Gelingensbedingungen für das Anlegen der individualisierten Lernpfade.

Austausch mit anderen Fellows des Programms

Bei der Konzeption und kontinuierlichen Weiterentwicklung meiner Lehrveranstaltungen im FB 13 der TU Darmstadt habe ich stark von der Unterstützung der hochschuldidaktischen Arbeitsstelle und dem interdisziplinären Austausch zwischen den Lehrenden im Rahmen des hochschuldidaktischen Qualifizierungsprogramms „Zertifikat Hochschullehre“ der TU Darmstadt profitiert. So wurde ich zum einen immer wieder ermutigt neue didaktische Elemente in meine Lehrveranstaltungen einzubauen und hatte zum anderen die Gelegenheit meine Erfahrungen mit der didaktischen und organisatorischen Nutzung der Lernplattform moodle, der Verwendung von Audio-Response-Systemen sowie dem Einsatz von Scannerklausuren an interessierte Kolleg_innen weiterzugeben.

Anknüpfend an die positiven Erfahrungen im Rahmen der inneruniversitären Vernetzung verspreche ich mir durch den hochschulübergreifenden Austausch mit den Fellows des Programms kreative Impulse für die Entwicklung und Erprobung neuer didaktischer Lehr-/Lernformate.

Neben einem Interessensfokus auf die Studieneingangsphase ist für mich die Gestaltung von Praktika für Studierende von großem Interesse. Eine gegenseitige Unterstützung hinsichtlich dieser speziellen Fragestellung würde meine eigenen Veranstaltungen für Studierende in höheren Semestern sehr bereichern.

Über den Austausch mit Personen, die ebenfalls offen für neue Ansätze in der Hochschullehre sind, erhoffe ich mir darüber hinaus Inspiration für die persönliche Weiterentwicklung als Dozierende.

Einbindung und Vernetzung in die Hochschulorganisation

In meiner Tätigkeit für die TU Darmstadt habe ich zahlreiche Kontakte über gemeinsame Projekte oder Veranstaltungen zu Kolleg_innen in anderen Fachbereichen und Fachgebieten knüpfen können.
Über verschiedene Forschungsprojekte sind Kontakte zu Mitarbeiter_innen in den Fachbereichen Materialwissenschaften, Geowissenschaften, Chemie, Biologie und Maschinenbau entstanden.

Verbunden mit meinem Wechsel in den Fachbereich Materialwissenschaften und der intensiveren Einbindung in die Lehre des Fachgebietes hat sich der interdisziplinäre Austausch im Bereich der Lehrtätigkeit stark weiterentwickelt. Während der stetigen Weiterentwicklung meiner Lehrprojekte, entstanden hilfreiche Kontakte zu Kolleg_innen aus den Fachbereichen Chemie, Materialwissenschaften, Geowissenschaften, Informatik, Humanwissenschaften, Biologie und Maschinenbau.

Im Rahmen meiner Tätigkeit als Mitarbeiterin der HDA konnte ich gemeinsam mit meiner Kollegin Dr. Ulrike Homann einen sehr konstruktiven kollegialen Austausch mit Lehrenden installieren, die an der Konzeption und Weiterentwicklung von Laborpraktika im universitären Bereich tätig sind. An diesem Austausch sind neben Lehrenden der TU Darmstadt auch Lehrende der Hochschule Darmstadt (h_DA) beteiligt.

Für die Weiterentwicklung meiner eigenen Lehrveranstaltung erhalte ich professionelle Unterstützung

- in der Qualifizierung der Tutor_innen durch den Arbeitsbereich Schlüsselkompetenzen
- zur Gestaltung der moodle-Kursräume, Erstellung von Lehrvideos und Vorlesungsaufzeichnungen sowie der Nutzung von EvaExam für die Scannerkklausuren durch den Arbeitsbereich E-Learning der HDA
- bei Implementierungswünschen neuer Tools für moodle durch das HRZ
- in Fragen zur Ausgestaltung der Module durch das Studienbüro und den Studiendekan
- zu allen didaktischen Fragestellungen und Ideen durch die Kolleg_innen des Arbeitsbereichs Hochschuldidaktische Weiterbildung und Beratung
- zur Bewertung und Konzeption von Lehrveranstaltungsevaluationen durch den Arbeitsbereich Evaluation