

Projektbericht zur Fördermaßnahme *Innovative Lehr- und Lernkonzepte Innovation Plus* (2019/20, Projektnummer: 58)

Universität Hannover, Prof. Dr.-Ing Udo Nackenhorst

Projektbeschreibung

Fächergruppe: Ingenieurwissenschaften

Studiengang/Studiengänge: Bau- und Umweltingenieurwesen

Modul/Module: Numerische Mechanik

Kurze Beschreibung des Projekts aus dem Antrag: Derzeit ist das Modul Numerische Mechanik noch in klassischer Form aufbereitet. In wöchentlichen Vorlesungen werden die theoretischen Zusammenhänge erörtert und in Hörsaalübungen die Anwendung der Methoden demonstriert. Abschließend werden die erworbenen Kompetenzen im Rahmen einer schriftlichen Klausurprüfung abgefragt. Ausgehend von neuen Anforderungen an die Arbeitswelt, dem Paradigmenwechsel in der Lehre „von der Belehrungs- zur Lernkultur“ und dem sogenannten shift from teaching to learning setzt das Institut für Baumechanik und Numerische Mechanik IBNM mit seinem neuen Veranstaltungskonzept auf das Verständnis der Hochschullehrenden als Lerncoachs, die professionell aufbereitete digitale Lernformate in die (Präsenz-)Lehre integrieren, um semesterbegleitend individuelles Feedback zum Lernstand geben zu können und somit das selbstgesteuerte und problembasierte Lernen der Studierenden, ihre Interaktion untereinander sowie die kritische Auseinandersetzung mit den Fachinhalten frühzeitig und nachhaltig zu ermöglichen und zu fördern. Ein auf die Selbstlernkompetenzen der Studierenden ausgerichtetes Veranstaltungskonzept wurde bereits in den Grundlagenmodulen Baumechanik A und B erfolgreich eingeführt und soll nun gemeinsam mit Studierenden auf die speziellen Anforderungen der Numerischen Mechanik ausgerichtet werden. Als Vorarbeit dazu wurde daher ein interaktiver Online-Kurs erstellt, der die komplexen und zumeist abstrakten Lerninhalte anschaulich, nutzerfreundlich sowie zielgruppenorientiert vermittelt und auf die Heterogenität der Studierenden eingeht. Dieser Kurs soll nun durch geeignete digitale Feedback- und Kommunikationsmethoden erweitert werden, die agile Lehre und ein agiles Lernen sowohl im Präsenz- als auch im Fernstudium ermöglichen.

Fokus der Maßnahme:

selbstgesteuertes Lernen

digitale Lehr- und Lernmethoden

kompetenzorientierte Prüfungsformen

innovative Prüfungsformen

Stärkung des Praxisbezugs

Projektverlauf

Konnte das Projekt in der geplanten Form durchgeführt werden? ja

Wurde die Umsetzung des Projekts durch formale Prozesse in der Hochschule bei der Umsetzung des Projekts beeinträchtigt? nein-

Anzahl der Durchläufe im Förderzeitraum: ein Durchlauf

Anzahl der Studierende, die insgesamt an den Lehrveranstaltungen / am Modul teilgenommen haben: 47

Welche Prüfungsformen wurden im Modul eingesetzt?

Hausarbeit, mündliche Prüfung, Referat/Präsentation

Mussten die Studierenden neben den Prüfungen weitere Leistungsnachweise erbringen? (Alle verpflichtenden Leistungen, die erbracht werden müssen, um die ECTS-Punkte für das Modul zu erwerben.) Falls ja, welche?

ja, Zwischenkolloquium (Präsentation des Projektzwischenstands mit kritischer Selbstreflexion)

Wie gut passt die Prüfungsform zum Modulkonzept? eher gut

Wie gut passen die anderen Leistungsnachweise zum Modulkonzept? sehr gut, Die Zwischenkolloquien boten den Studierenden eine Möglichkeit, ihre Arbeit selbstkritisch zu reflektieren und Unterstützung für den weiteren Verlauf zu erhalten. Da die Zwischenkolloquien unbewertet waren, konnten Studierende hier ohne Druck ihre (für die meisten Studierenden im Verlauf des Studiums erste) Projektpräsentation für die Prüfungsleistung proben.

Wie wurde die Hochschuldidaktik ins Projekt einbezogen? gar nicht

Nachhaltigkeit

Wird das angepasste Modul auch nach Ende der Projektlaufzeit in der veränderten Form weitergeführt? ja, auf jeden Fall

Wird das geförderte Konzept auf andere Module übertragen? vermutlich ja

Wird das geförderte Konzept auf andere Studiengänge übertragen? vermutlich nein

Ggf. Erläuterung zur Nachhaltigkeit: Nicht alle Bestandteile des Konzepts werden in Zukunft so weitergeführt, es konnte jedoch schon nach Ablauf der Förderung ein weiterer Durchlauf durchgeführt werden, bei dem einige Anpassungen vorgenommen werden konnten, die sich aus dem ersten Durchlauf ergeben haben. Für sinnvolle weitere Adaption innerhalb des Moduls sowie Übertragung auf andere Module würden jedoch weitere Finanzierungen notwendig sein. Bezüglich der Übertragung auf andere Studiengänge fehlt eine übergreifende Zusammenarbeit bzw. die nötige (personelle) Infrastruktur dafür.

Im OER-Portal können Materialien, die im Rahmen des Projekts entstanden sind, hier heruntergeladen werden / Aus folgenden Gründen sind keine Materialien entstanden:

Wir arbeiten momentan noch an Inhalten für das OER-Portal. Hier stellt sich noch die Frage, wie allgemein das "Produkt" sein soll, um eine Übertragbarkeit in andere Kontexte möglichst plakativ skizzieren zu können.

Zielerreichung

Haben Sie die im Antrag beschriebenen Projektziele erreicht? ja, die Ziele wurden vollständig erreicht.

Stellen Sie kurz Ihre eigenen Evaluationsergebnisse zum Projekt dar, insbesondere zur Zufriedenheit der Studierenden und Lehrenden: Während des laufenden Semesters wurden flexibel Stellschrauben gestellt, wenn Defizite / Denkfehler in der Planung ersichtlich wurden. Das hätte jedoch im Vorlauf den Studierenden schon angekündigt werden sollen - so wirkte es zuweilen etwas "schlecht geplant", wenn der eigentliche, den Studierenden zu Beginn vorgestellte Plan verändert wurde. Das Modul wurde von den Studierenden fast durchgehend besser bewertet, als im Jahr zuvor. Die einzige schlechtere Bewertung bezog sich auf den Ablauf des Kurses, der wie oben gesagt, teils schlecht geplant wirkte. Der Lernerfolg wurde jedoch fast durchweg positiv bewertet: Die meisten Studierenden gaben das Feedback, sie könnten die Lerninhalte nach Abschluss des Moduls gut beschreiben und erläutern. Durch den begleitenden Online-Kurs mit Aufgaben zur Überprüfung des eigenen Lernprozesses fühlten sich die Studierenden im Semester gut unterstützt. Besonders hervorgehoben haben die Studierenden den Mehrwert der Prüfungsform 'Projektarbeit' im Vergleich zu einer Klausur; hier bliebe einfach 'mehr hängen'. Das Konzept eines selbst- bzw. Gruppen-verantwortlichen Lernprozesses im jeweils eigenen Tempo war für viele Studierende noch recht unbekannt/ungewohnt. Konsequenz daraus war bei einigen eine Unsicherheit bezüglich des eigenen Tempos & Lernfortschritts im Verhältnis zum Semesterverlauf. In Zukunft wird zwar der Lernprozess nicht wieder stärker reguliert, es werden aber Konzepte erarbeitet, um Studierende in ihrem Prozess stärker zu unterstützen durch Feedback & grobe Zeitschritte, innerhalb derer bestimmte Themenblöcke erarbeitet werden sollten. In der Evaluation wurde ersichtlich, dass die Lehrkraft ihre neue Rolle hinsichtlich einer Moderation der Lernprozesse und intensiven Betreuung der Studierenden noch nicht hinreichend umsetzen konnte. Die verschiedenen Kommunikationskanäle (geplant: Online-Forum des Gesamtkurses sowie Foren der einzelnen Gruppen / ungeplant: E-Mails, Stud.IP-Nachrichten, spontanes Ansprechen nach Lehrveranstaltung,...) führten bei dem Dozenten zu einer Unübersichtlichkeit, die ein thematisches Bündeln der Fragen der Studierenden und damit den (effizienten) Feedbackprozess schwierig machte. Außerdem waren einige Planänderungen auch auf Unsicherheiten der Lehrenden hinsichtlich der Selbstständigkeit der Studierenden zurückzuführen: Man traute den Studierenden die stärkere Eigenverantwortung noch nicht ganz zu und versuchte daher, bspw. hier und da Elemente der bisher bekannten Frontallehre einzustreuen. Hier gilt es, auch bei den Lehrenden ein neues Selbstverständnis der eigenen Rolle als Lernbegleitung zu vermitteln.

Fazit: Beschreiben Sie die wichtigsten Erkenntnisse aus dem Projekt: - Studierende profitieren stark von selbstverantwortlichen Lernprozessen, sind diese aber (bisher noch) nicht gewohnt und müssen in diesen begleitet werden - Lehrende müssen ein neues Selbstverständnis ihrer Rolle als Lernbegleitung entwickeln - auch um zu verdeutlichen, dass sie den Studierenden mit ihren individuellen Lernprozessen Vertrauen entgegenbringen. Dies stärkt auch die Selbstwirksamkeit und das Selbstvertrauen der Studierenden in sich selbst. - Es braucht zwischen Lehrenden und Studierenden einen offenen/konstruktiv kritischen Umgang mit neuen (noch zu erprobenden) Konzepten. Wenn Änderungen im

laufenden Semester notwendig werden (weil etwas 'doch nicht so klappt'), die sonst 'schlecht geplant' geplant wirken, können diese bspw. im Plenum gemeinsam besprochen werden. Einerseits können so Studierende selbst zu Wort kommen, was für ihren Lernprozess (nicht) funktioniert, können also aktiv an einer Umgestaltung teilhaben, andererseits werden Prozesse transparenter und damit akzeptierter.