

Projektbericht zur Fördermaßnahme *Innovative Lehr- und Lernkonzepte Innovation Plus* (2019/20, Projektnummer: 72)

**Universität Hannover, Dr. Thomas Reinard, Dr. Maren Wichmann,
Dr. Sarah Dannemann**

Projektbeschreibung

Fächergruppe: Mathematik, Naturwissenschaften

Studiengang/Studiengänge: B.Sc. Biologie, B.Sc. Life Science, B.Sc. Molekulare und Angewandte Pflanzenwissenschaften

Modul/Module: Molekularbiologie / Molekularbiologische Methoden

Kurze Beschreibung des Projekts aus dem Antrag: Im Rahmen der Reakkreditierung der drei Bachelorstudiengänge „Molekulare und Angewandte Pflanzenwissenschaften“ (MAP), „Biologie“ (BIO) und „Life Science“ wird das bisherige Modul „Molekularbiologie“ komplett neu strukturiert. Durch die Integration von E-Learning sowie modernen Lehrverfahren soll der Lernerfolg aller Studierenden durch selbstbestimmte Lernformen nachhaltig erhöht werden. Weiterhin soll die Nutzung verschiedener innovativer Lehr- und Lernformen zum zielorientierten und vor allem eigenverantwortlichen Lernen der Studierenden führen. Dafür werden bereits bewährte Verfahren (Flipped Classroom, Tandemseminare, Online Videolibrary) eingesetzt. Die Innovation liegt darin, dass so die hoch-komplexen Verfahren der Molekularbiologie sowie der noch sehr abstrakten Laboralltag den Studierenden nahegebracht werden sollen.

Fokus der Maßnahme:

selbstgesteuertes Lernen

digitale Lehr- und Lernmethoden

Diversität von Studierendengruppen

neue Lehrformen für Massenveranstaltungen

Stärkung des Praxisbezugs

Einführung neuer hochschuldidaktischer Konzepte und Maßnahmen

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: zwei Durchläufe

Anzahl der Studierende, die insgesamt an den Lehrveranstaltungen / am Modul teilgenommen haben: 394

Welche Prüfungsformen wurden im Modul eingesetzt?

Klausur

elektronische Prüfung

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, Abhängig vom Studiengang mussten unterschiedliche Studienleistungen erbracht werden: B.Sc. Biologie: entweder Teilnahme am Praktikum mit anschließendem Protokoll oder Teilnahme am Tandemseminar mit Erstellung eines Posters und Präsentation B.Sc. MAP

Wie gut passt die Prüfungsform zum Modulkonzept? eher gut

Wie gut passen die anderen Leistungsnachweise zum Modulkonzept? sehr gut

Wie wurde die Hochschuldidaktik ins Projekt einbezogen? sehr intensiv, Direkte Beteiligung von Dr. Sarah Dannemann aus dem Institut für Didaktik der Naturwissenschaften der LUH (mittlerweile aus der LUH ausgeschieden) am Projekt.

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 ja

Ggf. Erläuterung zur Nachhaltigkeit: Das Projekt wurde im WS 20/21 bereits aufgrund der Evaluationen und Erfahrungen aus dem WS 19/20 angepasst und optimiert und sowohl das Modul in seiner innerhalb des Projekts erarbeiteten Form als auch seine ständige Verbesserung wird weiter fortgeführt.

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

In dem Projekt sind zahlreiche Videodateien entstanden, die von der Größe her für das OER-Portal zu groß sind. Ein schriftlicher Bericht sowie eine erklärende Videodatei zu dem Projekt mit einem Ausschnitt aus einem der produzierten Videos wurde hochgeladen:

<https://www.oernds.de/edu-sharing/components/sharing?nodeId=e55707c8-aa0b-4d65-aebb-283d837f8901&token=e334e143e805d5b185ca431cdaad3e55>

Zielerreichung

Haben Sie die im Antrag beschriebenen Projektziele erreicht? ja, die Ziele wurden vollständig erreicht. 1. Aufzeichnung der Vorlesungen: dies war ursprünglich für die Wiederholung des Lernstoffs vor der Klausur gedacht und wurde im WS 19/20 vollständig durchgeführt. In der Coronakrise konnte so sehr schnell eine asynchron gehaltene Online-Vorlesung aufgebaut werden, die im WS20/21 durch eine Online-Live Fragestunde ergänzt wurde. 2. Schon zu Beginn sollte die Vorlesung durch eine Lernplattform (ILIAS) ergänzt werden, auf der die Studierenden durch Fragen und Aufgaben das Gelernte festigen und Interessierte zusätzliche Informationen erhalten können. Dieser Punkt wurde vollständig

umgesetzt, die Inhalte werden fortlaufend aktualisiert und ergänzt. 3. Da v. a. im Teil Molekularbiologische Methoden komplexe Arbeitsvorgänge behandelt werden, sollten Videos erstellt werden, die einerseits die Studierenden ansprechen, andererseits die Durchführung der einzelnen Methoden genau erklären sollen. Diese Videos sind vor allem für die Studierenden essentiell, die das Tandemseminar besuchen und deshalb nicht am Praktikum teilnehmen. Diese Videos sollten in die Lernplattform integriert werden. Insgesamt wurden 16 Videos erstellt, die die zentralen Methoden umfassen. Idealerweise hätten noch weitere Videos weniger wichtiger Methoden erstellt werden sollen. Dies konnte nicht komplett umgesetzt werden, da sich die Erstellung der Videos als sehr zeitaufwendig erwies. 4. Zusätzlich sollten die durchgeführten Maßnahmen didaktisch begleitet und umfassend evaluiert werden, wobei das Verständnis der Studierenden und ihr eigenverantwortliches Lernen mit der Lernplattform im Fokus standen. Dies erfolgte zum einen durch die Erstellung von 12 Fallstudien, in denen einzelne Studierende zu zwei ausgewählten Videos befragt wurden. Zum anderen wurde zur Erhebung des Lernverhaltens aller Studierenden des Moduls ein umfassender Fragebogen entwickelt und eingesetzt, den im WS19/20 107 Studierende beantworteten.

Stellen Sie kurz Ihre eigenen Evaluationsergebnisse zum Projekt dar, insbesondere zur Zufriedenheit der Studierenden und Lehrenden: Die Evaluation unterteilte sich in die Erstellung von 12 Fallstudien, in denen die Studierenden zu 2 Videos direkt interviewt wurden. Die Ergebnisse der Interviews ermöglichen es, aus qualitativer Sicht tiefere Einblicke in das Lernverhalten einzelner Studierender und die Lernförderlichkeit der Videos zu gewinnen. Die Untersuchung ergab, dass die Videos als Vorbereitung und Unterstützung der praktischen Arbeit im Labor als hilfreich angesehen werden. Als kompletter Ersatz für das Laborpraktikum wurden sie nicht empfunden und die Einbettung der Videos in eine Lernumgebung mit zusätzlichen Informationen, wie im Modul erfolgt, ist notwendig. Des Weiteren wurde im WS 19/20 ein Fragebogen an alle Studierenden ausgeteilt, es kamen 107 Rückmeldungen. Hierbei bezeichneten die Studierenden die digitalen Lerninhalte größtenteils als gelungen und als hilfreiche Bereicherung des Moduls. Ein Großteil wünschte sich, dass solche digitalen Lerninhalte in Zukunft verstärkt eingesetzt werden. Zu weiteren Ergebnissen verweisen wir auf den Bericht im OER-Portal unter <https://www.oernds.de/education/components/sharing?nodeId=e55707c8-aa0b-4d65-aebb-283d837f8901&token=e334e143e805d5b185ca431cdaad3e55>, haben diesen jedoch auch als pdf hier hochgeladen.

Fazit: Beschreiben Sie die wichtigsten Erkenntnisse aus dem Projekt: Die Umsetzung der Digitalisierung der Lerninhalte mit den produzierten Videos kann als Erfolg gesehen werden. Sowohl Studierende als auch Lehrende konnten den eindeutigen Nutzen dieser Maßnahme feststellen. Gerade die Erstellung der Videos zeigte sich aber als deutlich zeitaufwendiger als zunächst angenommen, um die gewünschte Qualität sowohl in technischer als auch fachlicher Hinsicht zu erreichen. Zusätzlich zeigte sich, dass die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Lehrenden mit Studierenden aus dem Bereich Film sowie der Studierenden aus den unterschiedlichen Fachbereichen untereinander eine große Bereicherung darstellt. Bei der Produktion der Videos konnten die Beteiligten neue Kompetenzen erwerben und ein großes Maß an Teamfähigkeit entwickeln. So wurden neben

dem eigentlichen Projektziel noch weitere Aspekte erreicht, die im Voraus nicht bedacht wurden, aber für alle Beteiligten einen großen Mehrgewinn bedeuten.