

Beitrag: Praktikum to Go – erste Schritte zu einem hybriden Physikpraktikum

AutorInnen: Inga-Maria Eichentopf (Projekt StudyStart, IKKS, Hochschule Mittweida),

Robin Biebl (Projekt StudyStart, IKKS, Hochschule Mittweida)

Gerade in den ersten Semestern der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge gehören Laborpraktika zum festen Bestandteil jedes Studiums - so auch in den Studiengängen Energie- und Umweltmanagement sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor) an der Hochschule Mittweida. Erst Praktika machen Erfahrungen mit unvorhergesehenen Problemen in der praktischen Arbeit und bei der Zusammenarbeit im Team unter den Studierenden möglich. Dabei entstehen Lernchancen, die in reinen Vorlesungen nicht gegeben sind. Die hier erlernten Kompetenzen stellen im weiteren Studienverlauf eine wichtige Basis dar und sind entscheidend für den Studienerfolg.

Aufgrund der Einschränkungen durch die Corona-Pandemie konnten jedoch sehr viele Praktika gar nicht stattfinden. So auch das Laborpraktikum zur Vorlesung „Naturwissenschaftliche Grundlagen“ für die beiden oben genannten Studiengänge. Um die eigenverantwortliche Arbeit an einem Experiment nicht gänzlich entfallen zu lassen, entstand die Idee zwei Praktikumsversuche als Modellplattform für eine hybride und eine Online-Umsetzungsvarianten zu verwenden. Dabei sollte untersucht werden, welche Art des Versuchs die Studierenden vorziehen.

Zum einen wurde ein Experiment zu den grundlegenden Eigenschaften optischer Elemente als Online-Veranstaltung umgesetzt, bei der die Studierenden nur der Versuchsdurchführung zusehen, in Einzelarbeit Zahlenwerte und Beobachtungen protokollieren und Skizzen anfertigen sollten. Zum anderen wurde ein zweiter Versuch zur Bestimmung der Erdbeschleunigung mit Hilfe eines Fadenpendels als hybrides Praktikum realisiert. Hierbei sollten die Studierenden den Versuchsaufbau mittels haushaltsüblicher Materialien nachbauen und den Versuch dann mit einem Partner oder Partnerin in einer Live-Zoom-Konferenz durchführen und protokollieren. Dabei wurden die Studierenden von zwei wissenschaftlichen MitarbeiterInnen betreut und bei der Lösung evtl. auftretender Probleme unterstützt.

Nach dem Abschluss der Lehrveranstaltungen im Wintersemester 21/22 wurde eine Evaluation des gesamten Moduls durchgeführt. Dabei konnte von den Studierenden unter anderem das Praktikum bewertet werden. Dabei zeigte sich, dass das hybride Praktikum als etwas hilfreicher beurteilt wurde als das reine Online-Praktikum. Dementsprechend soll im Wintersemester 22/23 ein weiterer hybrider Praktikumsversuch konzipiert werden. Darüber hinaus ist geplant das Protokoll als digitale Variante umzusetzen, die es den Studierenden in der Auswertung ebenfalls ermöglicht gemeinsam ortsungebunden zu arbeiten. Auch im Wintersemester 22/23 ist eine Evaluation geplant, die nun jedoch stärker auf die erlernten Fähigkeiten in den hybriden Versuchen zielen soll.

Die hybride Realisierung des Praktikums hat den Vorteil, dass keine Laborkapazitäten in Anspruch genommen werden und es damit zu einer Entzerrung der im Normalbetrieb raren Labortermine kommt. Außerdem können in der hybriden Variante mehr Studierende gleichzeitig betreut werden, was zusätzliche zeitliche Flexibilität aller Beteiligten ermöglicht.

Des Weiteren eröffnet die Durchführung von Versuchen zu grundlegenden naturwissenschaftlichen Zusammenhängen mit sehr einfachen Mitteln eine sehr direkte und niederschwellige Verbindung der Studierenden mit dem Vorlesungsstoff und kann so zur Studienmotivation beitragen.