



Curriculum 4.0 2022

Lernen Mathematik zu vermitteln- Eine videobasierter Ansatz mit Peer-Feedback

Projektvorstellung

In diesem Projekt lernen Studierende mathematische Sachverhalte in kurzen Erklärvideos verständlich und strukturiert zu erklären.

Umsetzung

Zu lernen, wie man auch kompliziertere mathematische Zusammenhänge gut darstellt und erklärt, gehört sicher zu einer der zentralen Aufgabe eines Studiums der Mathematik. In diesem Projekt geht es darum, mit dem gezielten Einsatz von digitalen Methoden Studierende genau darin zu schulen und zu trainieren, sowie gleichzeitig ihre digitalen Kompetenzen in diesem Bereich zu erweitern und zu stärken.

Dazu lernen die Studierenden in einer **ersten Phase** wie man kurze Lehrvideos über mathematische Themen erstellt. Dabei geht es sowohl um die technische Komponente der Erstellung und Bearbeitung der Videos als auch um die didaktische Darstellung und Vermittlung der mathematischen Inhalte.

In einer **zweiten Phase** produzieren die Studierenden kurze Erklärvideos zu vorgegebenen bekannten Themen aus den Anfängervorlesungen. Zu den erstellten Videos bekommen die Studierenden dann Feedback von wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen mit Hilfe eines Video-Annotation-Tools. Dieses Feedback kann durch ein persönliches Feedbackgespräch ergänzt werden.

In der **dritten Phase** produzieren die Studierenden ein weiteres Erklärvideo und geben sich in kleinen Gruppen gegenseitig ein kollegiales Feedback zu den erstellten Videos. Dies regt noch einmal an sowohl über die Inhalte als auch über die Darstellungsweise in den Austausch zu treten.

Durch das Vorliegen des Lehrvideos und den Einsatz des Video-Annotation-Tools von Opencast ist es besonders gut möglich ein detailliertes Feedback zu geben. Weiter hat dieses Vorgehen den Vorteil, dass der*die Feedbackempfänger*in das Feedback sehr gut nachvollziehen und der entsprechenden Stelle des Videos genau zuordnen kann, da er*sie die Kommentare parallel zu dem Video sieht. Dadurch können die Studierenden sehr gut für die verschiedenen Aspekte des verständlichen Erklärens sensibilisiert werden. Durch das Feedback-Geben in der zweiten Phase wird dieser Effekt noch einmal verstärkt und auch die Selbstreflexion beim Vermitteln von mathematischen Inhalten wird dadurch stark gefördert.

Eine besondere Stärke des Projektes ist, dass hier die digitalen Kompetenzen der Studierenden gleich in mehrfacher Hinsicht erweitert und gefördert werden. Lern- und Lehrvideos werden an der Universität und auch in der Schule in Zukunft sicherlich immer wichtiger werden. Durch die selbständige Produktion kurzer digitaler Lehrsequenzen und durch das kollegiale Feedback lernen die Studierenden gute Lernvideos selbst zu produzieren und sich auch mit Videos anderer kritisch auseinanderzusetzen. Dabei geht es auch um die Entwicklung und Anwendung von Kriterien für gute Lehrvideos in der Mathematik. Dies ist insbesondere für angehende Lehrkräfte ein wichtiges Thema in der Digitalisierung und auch für die universitäre Lehre von Bedeutung.

Herausforderungen

Für die Studierenden ist es eine besondere Herausforderung, die technischen, mathematisch inhaltlichen und didaktischen Anforderungen gleichzeitig zu meistern.

Eine gute technisch Betreuung des Projektes ist wichtig. Dies betrifft sowohl den technischen Support bei der Videoproduktion der Studierenden als auch beim Umgang mit den Video-Dateien sowie dem Einsatz des Videoannotationstools.

Evaluation

Das Projekt läuft im WS 22/23 zum ersten mal. Die ersten beiden Phasen sind bisher gut verlaufen und wir erleben viele Studierende, die mit viel Engagement und Begeisterung kurze Lehrvideos erstellen. Teilweise sind die Studierenden von den gleichzeitigen Anforderungen auf inhaltlicher, technischer und didaktischer Ebene überfordert.

Eine ausführlichere Evaluation erfolgt nach dem ersten Durchlauf.