FRÖHLICH, Martin & KRAUSS, Stefan
Regensburg

SelVi@ur – Selbstlernphasen bei Vorlesungen virtuell und interaktiv begleiten

Das Projekt SelVi ist ein durch Drittmittel gefördertes Kooperationsprojekt der Universität Regensburg, in dessen Rahmen jede der 12 beteiligten Fakultäten eine prototypische Vorlesung fokussiert. Ziel des Projekts ist die Verankerung digitaler Lehre auf qualitativ hohem Niveau in allen Studiengängen. Dabei haben die digitalen Semester der letzten Corona-Jahre zwei wesentliche Hürden sichtbar gemacht: (1) Ein großer Teil der Studierenden hat Probleme mit dem Zeit- und Selbstmanagement und findet es schwierig, sich selbst zum regelmäßigen Lernen zu motivieren. (2) Die Interaktion in digitalen Lernumgebungen wird von Lehrenden und Studierenden als problematisch erlebt. Derzeit werden digitale Module für moodle-Umgebungen, bei denen Studierende fachspezifisch und vorlesungsbegleitend Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen in digitalen Lernumgebungen erwerben sollen, entwickelt und hinsichtlich Akzeptanz und Wirkung evaluiert.

Der vorliegende Beitrag präsentiert den Arbeitsstand der Fakultät für Mathematik, an der die Vorlesung Lineare Algebra als exemplarische Veranstaltung gewählt wurde.

Projektaufbau

Für jede Vorlesung wurden sieben Module entwickelt (siehe Abb. 1). Ziel dieser Module ist die Unterstützung sowohl überfachlicher als auch fachspezifischer selbstregulierter Lernstrategien (SRL) sowie die Förderung sozialer Eingebundenheit in digitalen Lernumgebungen.

Modul 1: Begrüßung. Die Teilnehmer:innen erhalten hier die Gelegenheit, die Dozierenden kennenzulernen.

Modul 2: Ausgearbeitete Lösungsbeispiele. Während der ersten Wochen einer Lehrveranstaltung werden den Studierenden in Videos ausgearbeitete Lösungsbeispiele zu typischen Übungsaufgaben präsentiert. Dabei werden durch Lautes Denken erfolgreiche Vorgehensweisen bei der Bearbeitung von Aufgaben in den Selbstlernphasen modelliert.

Modul 3: Hintergründe. Ergänzend werden den Studierenden Lernmaterialien bereitgestellt, in denen ausgewählte Lerntechniken sowie deren Wirkung, Nutzen und Aufgabenfelder erklärt werden.

In: P. Ebers, F. Rösken, B. Barzel, A. Büchter, F. Schacht & P. Scherer (Hrsg.),
Beiträge zum Mathematikunterricht 2024.
57. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik. WTM.
https://doi.org/10.37626/GA9783959872782.0

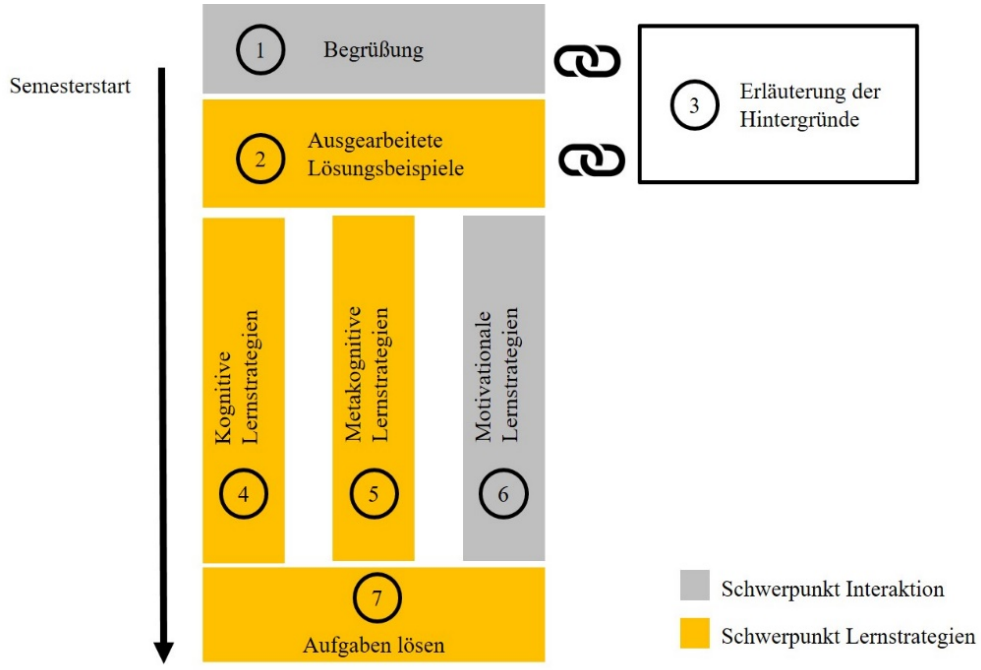

Abb. 1: Die Studierenden werden während des Semesters durch sieben Module begleitet, die das selbstregulierte Lernen sowie die Interaktion in digitalen Lernumgebungen stärken sollen (adaptiert aus dem Projektantrag).

Modul 4: Kognitive Lernstrategien. Hier werden die Studierenden anhand einer Sammlung von fachspezifischen Strategien angeregt, Vorlesungs- und Übungsinhalte zu wiederholen, zu elaborieren oder kritisch zu prüfen. Die Unterstützung erfolgt durch verschiedene didaktische Mittel wie z. B. Erstellen von Mindmaps zum aktuellen Stoff oder Aufforderungen zum Lauten Denken.

Modul 5: Metakognitive Lernstrategien. Ergänzend werden die Studierenden dabei unterstützt, ihren Lernprozess durch metakognitive Kontrollstrategien zu planen, zu überwachen und zu bewerten. Beispielsweise durch Tipps zur effektiven Zielsetzung und Zeitmanagement soll eine Reflexion des eigenen Lernens angeregt werden.

Modul 6: Motivationale Lernstrategien. Die Zusammenarbeit in Lerngruppen ist im Mathematikstudium ein wesentlicher Bestandteil zum Erfolg und zur gegenseitigen Motivation. Neben verschiedenen Tipps zur effektiven Zusammenarbeit in Lerngruppen wird mit einer digitalen Kontaktbörse eine zusätzliche Möglichkeit geboten, eine eigene Lerngruppe zu finden.

Modul 7: Aufgaben bearbeiten. Da der Übungsbetrieb im Mathematikstudium bereits in die Studienleistung einfließt und daher von allen Studierenden besucht wird, wurden darüber hinaus keine zusätzlichen Aufgaben gestellt.

Studiendesign

Um den Effekt der eingesetzten Module zu evaluieren, werden in drei aufeinanderfolgenden Jahren der Mathematik der Lernzuwachs der Studierenden in einem Prä-Post-Design sowie Kovariablen zum SRL (Bellhäuser et al., 2016) und zur sozialen Eingebundenheit (Weidlich & Bastiaens, 2019) erfasst (Abb. 2). 2022 wurde bereits eine Kohorte ohne Module als Kontrollgruppe begleitet, um einen Vergleich mit dem regulären Vorlesungsbetrieb zu haben. Die Studierenden geben zudem in Interviews und in Fragebögen Feedback zu den entwickelten Modulen, sodass diese überarbeitet und im dritten Jahr verbessert eingesetzt werden können.

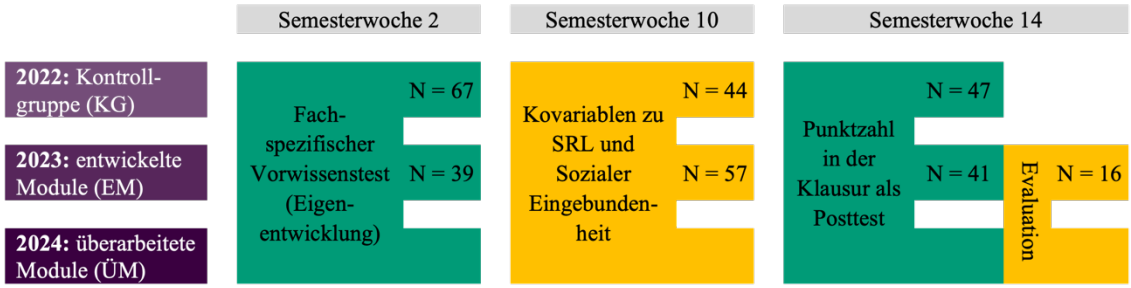

Abb. 2: Überblick über die Messinstrumente und Zeitpunkte im jeweiligen Sommersemester.

Ergebnisse der Evaluation

Aktuell liegen die Daten sowohl der Kontrollgruppe (KG) als auch der Gruppe von Studierende mit den noch nicht überarbeiteten Modulen (EM) vor. Auffallendstes Ergebnis bisher ist, dass die Studierenden aus EM deutlich häufiger über das eigene Lernen nachdachten als die Studierenden aus der KG ($d = 0{,}62$, $p = 0{,}003$). Das Gefühl der sozialen Eingebundenheit ist allerdings weitestgehend gleichgeblieben. Diese Ergebnisse sind allerdings mit Vorsicht zu interpretieren, da die EM-Kohorte sowohl beim Prätest ($d = -0{,}82$, $p < 0{,}001$) als auch beim Posttest ($d = -0{,}44$, $p < 0{,}040$) über generell geringere Mathematikkompetenzen verfügte.

Da die Evaluation erst nach der Klausur stattgefunden hat, war die Beteiligung leider gering. Dennoch wurden alle eingesetzten Module als hilfreich eingeschätzt und sollen auch in zukünftigen Veranstaltungen in die moodle-Umgebungen integriert werden.

Fazit und Ausblick

Erfreulich ist, dass die entwickelten Module von den Studierenden gut angenommen und befürwortet wurden. Die geplante Überarbeitungsphase stellt sich ebenfalls als sehr nützlich heraus: Verschiedene Kleinigkeiten, die beim ersten Mal noch optimal funktioniert haben, können so verbessert erneut implementiert werden, wie zum Beispiel eine verstärkte Werbung und Empfehlung für die unterstützenden Module. Auch die Evaluation kann in der letzten Phase früher durchgeführt werden, sodass mehr Studierende erreicht und ein repräsentativeres Bild eingeholt werden kann. Auch wird nach der letzten Phase ein Vergleich über alle Fakultäten betrachtet.

Da der Aufwand für Dozierende bei den meisten Modulen aufgrund der Vorlagen sehr gering ist, ist eine Integration in die eigene Lehre als zusätzliche Unterstützung für die Studierenden niederschwellig. Um einen einfachen Transfer der Module auf Lehrveranstaltungen inner- und außerhalb der Universität Regensburg zu ermöglichen, werden die entwickelten Lernszenarien nach Abschluss des Projekts als Open Educational Ressources (OER) zur Verfügung gestellt. Der aktuelle Stand kann unter https://www.uni-regensburg.de/zentrum-hochschul-wissenschaftsdidaktik/das-zhw/selviur/index.html eingesehen werden.

Das Projekt SelVi@ur wird durch die Stiftung Initiative Hochschulbildung unterstützt.

Literatur

Bellhäuser, H., Lösch, T., Winter, C. & Schmitz, B. (2016). Applying a web-based training to foster self-regulated learning—Effects of an intervention for large numbers of participants. *The Internet and Higher Education, 31*, 87–100. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.07.002

Universität Regensburg. (2024, 10. Januar). SelVi@ur. https://www.uni-regensburg.de/zentrum-hochschul-wissenschaftsdidaktik/das-zhw/selviur/index.html

Weidlich, J. & Bastiaens, T. J. (2019). Designing sociable online learning environments and enhancing social presence: An affordance enrichment approach. *Computers & Education, 142*, 103622. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103622