

DEL CHICCA, Lucia
Linz

Vorschlag zur Neugestaltung der Übungen in fachmathematischen Lehrveranstaltungen am Beispiel der Analysis 1 Übungen

Das Problem des Studienabbruchs und der Herausforderungen zu Studienbeginn in mathematikintensiven Studienrichtungen ist bekannt. Interviews mit fortgeschrittenen Lehramtsstudierenden in Mathematik am Standort Linz zeigen, dass fachmathematische Übungen wie Analysis 1 besonders herausfordernd sind. Diese Lehrveranstaltungen folgen im deutschsprachigen Raum traditionell einem festen Muster: Die Studierenden lösen eigenständig wöchentlich gestellte Übungsaufgaben und präsentieren diese in den Übungsstunden. Studierende berichten, dass die häufigsten Probleme einerseits die mathematischen Hürden und andererseits der Stress beim Vorrechnen vor der Gruppe sind. Um diesen Schwierigkeiten zu begegnen, wurde im WS 2024 von der Linz School of Education in Kooperation mit der PH OÖ ein innovatives Übungsformat eingeführt das bereits erfolgreich in physikalischen Lehrveranstaltungen durchgeführt wird. Dieses Übungsformat orientiert sich an der Erkenntnis, dass forschungsbasierte und aktivierende Lernmethoden in der Physik zu erheblichen Lernzuwächsen führen, die weit- aus größer sind als bei traditionellen Vorlesungen und Übungen (Meltzer & Thornton, 2012). Ziel des Formats ist es, den Studierenden durch gezielte Anleitung und Unterstützung eine aktivierende Lernumgebung zu schaffen, eine strukturierte Herangehensweise für mathematische Aufgaben zu vermitteln und Resilienz (Neumann et al., 2021) zu fördern. Zentrale Merkmale sind: Arbeit in Kleingruppen, aktivierende Aufgaben, begleitete Übungsstunden und wöchentliches, schriftliches Feedback. Das gerade begonnene Projekt wird als nächstes folgenden Forschungsfragen nachgehen: Wie wirkt sich der neue Modus auf die Zufriedenheit der Studierenden aus? Wie korreliert das neue Format mit dem Wissenszuwachs der Studierenden? Inwieweit reduziert es die Frustration der Studierenden bei der Bearbeitung von mathematischen Aufgaben? Welche Stärken und Schwächen lassen sich im Vergleich zum traditionellen Übungsformat erkennen?

Literatur

- Meltzer, D. E., & Thornton, R. K. (2012). *Resource Letter ALIP-1: Active-Learning Instruction in Physics*. *American Journal of Physics*, 80(6), 478–496. <https://doi.org/10.1119/1.3678299>.
- Neumann, I., Jeschke, C., & Heinze, A. (2021). *First year students' resilience to cope with mathematics exercises in the university mathematics studies*. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 42(2), 307-333.

In: L. Schick, M. Platz & A. Lambert (Hrsg.),
Beiträge zum Mathematikunterricht 2025.