

Rolf BIEHLER, Paderborn, Leander KEMPEN, Rostock &
Walther PARAVICINI, Tübingen

Hochschuldidaktik Mathematik: Fachbezogenes Design und empirische Studien

Ausrichtung

Dieses Minisymposium fokussiert auf theoretisch fundierte empirische Forschungsbeiträge, die mit qualitativen oder quantitativen Methoden arbeiten, insbesondere auf solche, die sich mit fachbezogenen Designaspekten beschäftigen.

Fragen, welche auf diesem Minisymposium verhandelt werden sollten, sind beispielsweise, welche affektiven und kognitiven Lernvoraussetzungen unsere Studierenden mitbringen und welche Faktoren zum Studienerfolg besonders beitragen, oder welche Wirkungen spezielle Interventionsmaßnahmen haben. Ferner waren Studien zum Verständnis mathematischer Begriffe und Theorien sowie solche, welche sich auf mathematische Arbeitsweisen beziehen, zum Minisymposium eingeladen.

Beiträge

Sechs Vorträge wurden zu diesem Minisymposium eingeladen, durch welche die angedachte methodische und inhaltliche Breite abdeckt werden konnte:

Ronja KÜRTEIN stellt in ihrem Beitrag Ergebnisse aus Untersuchungen im Rahmen eines Vorkursprojekts an der Fachhochschule Münster vor. In dieser quantitativen Studie geht es insbesondere darum, wie die Wirkung einzelner Bestandteile eines typischen Vorkurses (wie der Besuch von Tutorien) etwa auf den Klausurerfolg im ersten Semester ist.

In den beiden Vorträgen von Elisa LANKEIT, Thomas BAUER & Rolf BIEHLER beziehungsweise Luise FEHLINGER & Frank FEUDEL werden konkrete Ausgestaltungen von mathematischen Lehrveranstaltungen thematisiert. Im Zentrum des ersten Beitrags steht der Einsatz von Votingfragen in Übungen zur Analysis. Hierbei zeigt sich in einem randomisierten Vergleichsdesign, dass bei der Hinzunahme von Kleingruppendiskussionen als weiteres Element im Anschluss an das Stellen von Votingfragen kein unterschiedlicher Einfluss auf den Lernerfolg der Studierenden nachgewiesen werden konnte. Im zweiten Vortrag geht es um die Frage, welchen Einfluss das „flippen“ einer Analysis-I-Vorlesung auf das Lern- und Arbeitsverhalten

der Studierenden hat und wo die Lernenden selbst die Vor- und Nachteile eines „flipped classroom“ sehen.

Eine weitere Untersuchung zur Ausgestaltung von Lehrveranstaltungen stellt Max HOFFMANN vor, der „Schnittstellenwochen“ zur zweiten Diskontinuität am Beispiel einer Fachvorlesung zur Geometrie betrachtet, die auch in ihrem fachlichen Aufbau gezielt für die Belange der Lehramtsstudierenden entwickelt wurde.

Silke NEUHAUS & Stefanie RACH diskutieren in ihrem Beitrag die Frage, wie sich das Verständnis eines mathematischen Textes ändert, je nachdem, ob die Probanden den Text beim Beantworten von zugehörigen Fragen noch einmal lesen können oder nicht. Sie untersuchen dabei auch das genaue Zusammenspiel mit weiteren Faktoren, wie etwa der letzten Deutschnote.

Alexander SCHÜLER-MEYER fokussiert in seinem Beitrag auf die Erarbeitung (besser: Nacherfindung) zentraler Begriffe der Folgenkonvergenz und Stetigkeit durch Studierende. Der aus der Realistic Mathematics Education abgeleitete Ansatz wird dabei qualitativ daraufhin untersucht, wie es den Studierenden gelingt, logische Hierarchien von Quantoren sprachlich diskursiv in der Interaktion zu realisieren.