

Hochschuldidaktik Mathematik

Die Hochschuldidaktik der Mathematik hat im deutschsprachigen Raum und weltweit im letzten Jahrzehnt verstärkt Aufmerksamkeit erhalten. Davon zeugen große einschlägige Tagungen wie etwa die des Kompetenzzentrums Hochschuldidaktik Mathematik (*khdm*), das 2010 eingerichtet wurde, oder der INDRUM-Gruppe, die Einrichtung des *Arbeitskreises HochschulMathematikDidaktik* innerhalb der GDM, aber auch die Etablierung des *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*.

Dabei bewegt sich die Hochschuldidaktik der Mathematik im Spannungsfeld zwischen Praxisorientierung einerseits, wobei hier die Hochschullehrenden als Zielgruppe im Fokus stehen, und Forschungsorientierung andererseits. Inzwischen hat dabei mathematikbezogene hochschuldidaktische Forschung (wie die schuldidaktische) viele Facetten: Sie kann fachnah und stoffdidaktisch sein, eher als theoriegeleitete Entwicklungsforschung daher kommen, als empirische Begleitforschung oder mit theoretisch fundierten Interventionen Wirkungszusammenhänge untersuchen.

In diesem Minisymposium nun haben wir uns auf empirische hochschuldidaktische Forschung fokussiert, wobei sowohl quantitative als auch qualitative Ansätze willkommen waren. Es gab eine ganze Reihe unserer Einschätzung nach hochwertiger Einreichungen, sodass wir eine Auswahl treffen mussten, um ein thematisch kohärentes Minisymposium zusammenzustellen.

Die meisten Beiträge konzentrieren sich auf den Übergang Schule-Hochschule und auf Gelingensfaktoren für den anfänglichen Studienerfolg in mathematikhaltigen Studiengängen – nur einer blickt auf konkretere mathematische Fachinhalte höherer Semester.

- Das von Silvia Reiners vorgestellte Projekt aus Osnabrück stellt ein Modell für mathematische Kenntnisse und Kompetenzen von Studienanfänger*innen vor, welches diese in vier Aspekte aufgliedert, die gesondert getestet und auf ihren spezifischen Einfluss auf den Klausurerfolg im ersten Semester untersucht werden.
- Michael Liebendörfer berichtet von einer quantitativen Begleituntersuchung aus dem umfangreichen WiGeMath-Projekt (Paderborn und Hannover), bei welcher neben Leistungsindikatoren auch Maße etwa für die Frustrationstoleranz von (ingenieurwissenschaftlichen) Studierenden einbezogen wurden und sich als für bestimmte Gruppen statistisch signifikant erwiesen haben.

- Die Balance zwischen kognitiven und affektiven Einflussfaktoren steht auch im Beitrag von Julia Gradwohl aus Kassel im Mittelpunkt, die von umfangreichen quantitativen Untersuchungen im Rahmen von vor allem ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen berichtet.
- Ebenfalls aus Kassel kommt Stefan Büchele, der die Nachhaltigkeit von Mathematikvorkursen in wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen analysiert und mit statistischen Methoden für das erste Semester deutliche Aufholeffekte derjenigen Studierenden herausarbeiten kann, die nicht an einem solchen Vorkurs teilgenommen haben.
- Einen etwas anderen Blickwinkel nimmt Sebastian Geisler ein, der davon berichtet, wie sich die *beliefs* zur Mathematik von Studierenden in Bochum während des ersten Semesters entwickeln und wie sie mit dem Klausurerfolg zusammenhängen.
- Die einzige qualitative Untersuchung im Minisymposium stellt Elisa Lankeit vor, die sich genau angesehen hat, wie Paderborner Studierende unterschiedliche Ableitungsbegriffen im Mehrdimensionalen zueinander in Beziehung setzen können.

Die Diskussion zum Abschluss des Minisymposium rankte sich um die Problematik hoher Drop-out-Raten, die damit verbundenen teilweise geringen Stichprobengrößen bei längsschnittlichen Analysen und den Umgang mit fehlenden Daten.

Vorträge im Minisymposium

Büchele, S.: Wie nachhaltig sind Mathematikvorkurse in wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen? – Eine Analyse zur Anwesenheit der Studierenden und zu den mittelfristigen Effekten

Geisler, S.: „Das war nicht die Mathematik, für die ich mich entschieden habe!“ – Beliefs zur Natur der Mathematik in der Studieneingangsphase

Gradwohl, J. & Eichler, A.: Studierendenprofile in der mathematischen Ausbildung der Ingenieurwissenschaften

Kuklinski, C., Leis, E., Liebendörfer, M. & Hochmuth, R.: Erklärung von Mathematikleistung im Ingenieursstudium

Lankeit, E. & Biehler, R.: Vorstellung einer Elaborationsaufgabe zu den verschiedenen Differenzierbarkeitsbegriffen im Mehrdimensionalen

Reiners, S., Salle, A. & Gasteiger, H: Der Einfluss verschiedener Aspekte mathematischer Kenntnisse und Kompetenzen auf den Prüfungsenerfolg im ersten Semester