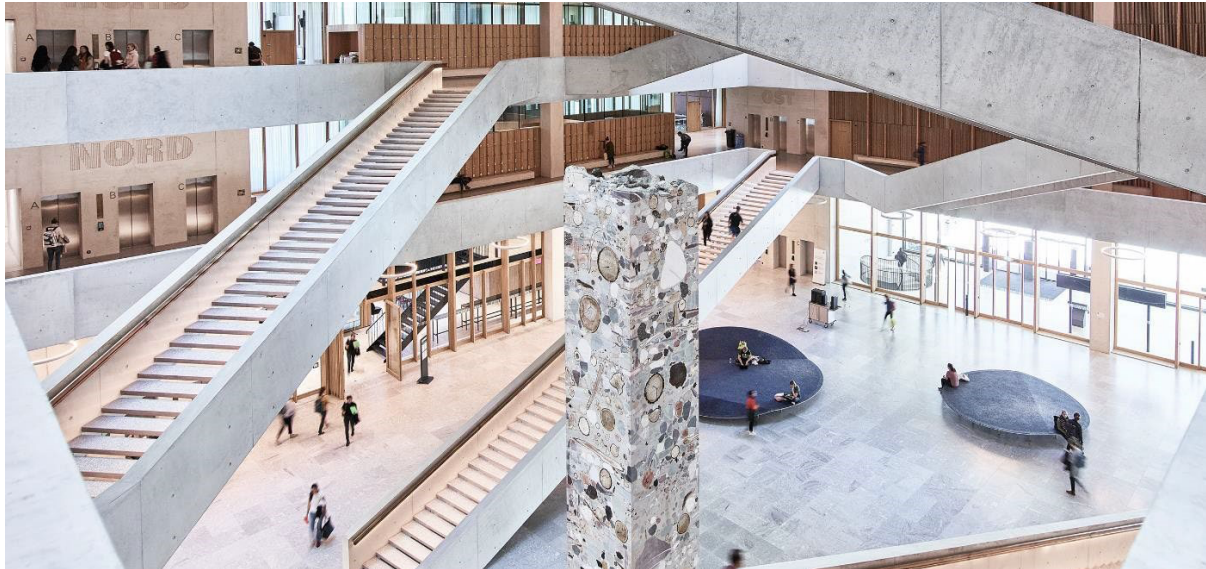


Mathematikdidaktisches Kolloquium



Mathematische Modellierung des Tennisaufschlags – Paralleldifferenzierende Aufgaben für die Sekundarstufen

Dienstag, 02. Dezember 2025, 18.30 bis 20.00 Uhr

Pädagogische Hochschule FHNW, Campus Muttenz, Raum 12.0.09

Referent:

Dr. Thomas Bardy (PH FHNW)

Abstract:

«Es ist dringend erforderlich, echte mathematische Modellbildung sowie Aspekte der angewandten Mathematik so früh wie möglich [...] in der mathematischen Lehrkräftebildung zu verankern.» (Positionspapier GDM, DMV, MNU et al. 2025). Neben der Umsetzung einer «echten mathematischen Modellbildung» im Schulunterricht ist ein weiteres zentrales Problem des Mathematikunterrichts der unzureichende Einsatz adaptiver (Modellierungs-)Aufgaben. Oft müssen alle Lernenden einer Klasse an denselben Aufgaben mit einheitlichem Anforderungsniveau arbeiten. Dabei werden die Leistungsstarken oft unter- und die Leistungsschwachen häufig überfordert. Am Beispiel von unterschiedlichen mathematischen Modellierungen des Tennisaufschlags wird eine mögliche Lösung beider Probleme aufgezeigt. Von Modell zu Modell nimmt die Komplexität der Modellierung zu, die mathematischen und physikalischen Anforderungen steigen, und die neue Modellierung führt zu realitätsnäheren Ergebnissen. Die entwickelten Modelle bieten die Möglichkeit, durch ihre Anordnung in der Oberflächenstruktur als sog. «Parallelaufgaben» (Modelle A, B und C für die Sekundarstufe I; Modelle C, D und E für die Sekundarstufe II oder im Studium) heterogene Lerngruppen anzusprechen und einen differenzierenden Mathematikunterricht zum Unterrichtsthema «mathematisches Modellieren im Sport» anzuregen.

Kontakt:

georg.bruckmaier@fhnw.ch