

Kolloquium zur Didaktik der Mathematik

Einladung zum Vortrag

Susanne Digel

Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern-Landau
über das Thema

MaTeGnu - Lehrkräftequalifizierung für einen verständnisorientierten Technologieeinsatz im Mathematikunterricht der Oberstufe

Die Diskussion über die Wirksamkeit des Mathematikunterrichts in der gymnasialen Oberstufe hält an. Aktuelle Studien belegen zeitlich stabil deutliche Defizite bei mathematikbezogenen Kompetenzen am Ende der gymnasialen Oberstufe (Rolfes et al. 2021). Fast ein Drittel aller Abiturientinnen und Abiturienten sind noch nicht den allgemein-bildenden Leistungsanforderungen gewachsen, die für den Mittleren Schulabschluss erwartet werden. Vor diesem Hintergrund rückt das Lehrkräftequalifizierungsprogramm MaTeGnu (Mathematik mit Technologie an Grundvorstellungen orientiert nachhaltig unterrichten) die Sicherung grundlegender mathematischer Kompetenzen durch Verständnisorientierung in den Fokus des Oberstufenunterrichts. Gerade im Bereich der Verständnisorientierung belegen fachdidaktische Forschungsergebnisse die Potentiale und Lernwirksamkeit digitaler Unterrichtselemente (etwa Digel & Roth 2023, für eine Übersicht s. Hillmayr et al. 2020). Dennoch finden sich digitale Technologien insbesondere im internationalen Vergleich nur selten im Unterricht der Sekundarstufen in Deutschland, auch nach einem Anstieg während der pandemiebedingten Schulschließungen (Fraillon et al. 2020, Robert Bosch Stiftung 2023).

Die trotz Digitalpakt weitgehend schwache technologische Ausstattung an Schulen (ca. 50% der Lernenden haben keinen Internetzugang an ihrer Schule zur Verfügung, ebd.) kann allerdings die fehlende Integration von Technologie im Unterricht nur zu einem kleinen Anteil erklären. Einen weitaus größeren Einfluss haben zum einen fehlende professionelle Kompetenzen, um das Potential digitaler Technologie auszuschöpfen. So wird digitale Technologie häufig lediglich als Ersatz in traditionellen Unterrichtsprozessen genutzt (Präsentation statt Tafel, statische digitale Schulbuchversion, s. Backfisch et al. 2021). Zum anderen sind technologiebezogene Überzeugungen zur Lernwirksamkeit nur schwach vorhanden, weil etwa adäquates Unterrichtsmaterial und lernwirksame Nutzungsszenarien fehlen. MaTeGnu adressiert sowohl den Qualifizierungsbedarf in fachdidaktisch-methodischer Hinsicht als auch den Implementierungsbedarf im Sinne von begleitetem, lernwirksamem Einsatz von digital-gestützten Lernmodulen und digitalen Werkzeugen in Unterricht und Prüfungen (constructive alignment). Lehrkräftetandems werden mit ihren Lerngruppen im Programm kontinuierlich in einem kompletten Durchlauf vom Beginn der Oberstufe bis nach dem Abitur durch regelmäßige Fortbildungstage sowie professionelle Lerngemeinschaften begleitet. In den Fortbildungen werden Grundvorstellungen thematisiert, dazu ausgearbeitete Unterrichtskonzepte mit Lernumgebungen sowie konkrete Einsatzszenarien von GeoGebra als digitales Werkzeug vorgestellt und deren Eingliederung in den eigenen Unterricht vorbereitet. Die Umsetzung im Unterricht und eine anschließende Reflexion wird in den professionellen Lerngemeinschaften begleitet. So werden die Kernthemen der Oberstufe aufeinander aufbauend und miteinander vernetzt systematisch bearbeitet. Im Vortrag werden Konzept und Inhalte des Qualifizierungsprogramms und seiner Evaluation mit dem Fokus auf Verständnisorientierung und Werkzeugkompetenz am Beispiel der Integralrechnung dargestellt.

Zeit: **Donnerstag, den 21.11.2024, 17:45 Uhr**

Ort: Kollegiengebäude Mathematik, Englerstraße 2, Seminarraum 1.067

Ab 17:15 Uhr findet im Raum 1.059, Englerstr. 2, Kollegiengebäude 20.30, ein gemeinsamer Kaffee/Tee statt.

Die Fakultät für Mathematik und die Arbeitsgruppe für Didaktik der Mathematik laden alle Interessierten aus Schule und Hochschule zu diesem Vortrag und der anschließenden Diskussion herzlich ein.