

SÖBBEKE, Elke; FETZER, Marei; BÜRGSTEIN, Malte & DEEGENER, Sonja  
Wuppertal

## **Seminarkonzeption zum Thema: Mathematikunterricht unter Bedingungen von Mehrsprachigkeit**

Ziel der Ausbildung von Lehramtsstudierenden an Hochschulen ist die Entwicklung grundlegender Kompetenzen für Unterricht, Erziehung, Diagnostik und Beratung (u.a. LABG NRW, 2022). Darüber hinaus strebt die Qualitätsoffensive Lehrerbildung eine praxisorientierte Ausbildung an, die die Schulwirklichkeit mit einbezieht (BMBF, 2022). Zur aktuellen Schulwirklichkeit gehört zunehmend auch der Umgang mit Mehrsprachigkeit. Deshalb wurde an der Bergischen Universität Wuppertal ein Seminar für Studierende des Grundschullehramts konzipiert, das explizit Mathematikunterricht unter Bedingungen von Mehrsprachigkeit thematisiert.

### **Schulwirklichkeit und Mehrsprachigkeit**

Das Themenfeld Mehrsprachigkeit wirkt (1) in Form verschiedener Herkunftssprachen der Lernenden sowie (2) durch das Erlernen von Fremdsprachen in die Schulwirklichkeit hinein.

(1) Im Jahr 2016 wuchsen bereits 31 % der Lernenden an Grundschulen mehrsprachig auf, mit steigender Tendenz (Kuzu, 2019). Diese Mehrsprachigkeit durch *Herkunftssprachen* wird häufig mit geringeren sprachlichen Kompetenzen im Deutschen verbunden und damit als problematisch angesehen (Meyer & Tiedemann, 2017), insbesondere weil die Unterrichtssprache im Mathematikunterricht in Deutschland meist ausschließlich Deutsch ist. Eine zusätzliche Prägnanz erhält das Thema durch neu zugewanderte Lernende aus Kriegsregionen (z.B. der Ukraine). Neben diesen Herausforderungen werden zunehmend auch mögliche Ressourcen der Mehrsprachigkeit von Lernenden in den Blick genommen. Laut Meyer und Tiedemann (2017) kann die Mehrsprachigkeit zum Beispiel eine fachlich-normative, kommunikative und kulturelle Ressource darstellen. Die Bedingungen des Mathematikunterrichtes unter Berücksichtigung von Herkunftssprachen sind deshalb ein hochrelevantes Thema der Lehrkräfteausbildung.

(2) Gleichzeitig fordert die Kommission der Europäischen Gemeinschaften die Mehrsprachigkeit möglichst vieler EU-Bürgerinnen und Bürger. Dafür sollen Lernende bereits ab ihrer frühen Kindheit in zwei *Fremdsprachen* neben ihrer Erstsprache unterrichtet werden (Kommission der Europäischen Gemeinschaften, 2003). Dieses Fremdsprachenlernen kann mithilfe von bilingualen Konzepten produktiv mit fachlichem Lernen verbunden werden

(Klose, 2022). Seit den 1990er Jahren ist auch das Fach Mathematik im bilingualen Fächerkanon vertreten und bilinguales Mathematiklernen findet an verschiedenen Schulen in Deutschland statt. Somit ist auch diese Art des Einbezugs von Mehrsprachigkeit von fachdidaktischer Bedeutung für den aktuellen und zukünftigen Mathematikunterricht.

### **Ziele und Aufbau des Seminars**

Aufgrund der dargestellten Relevanz der Mehrsprachigkeit für den Mathematikunterricht, wurde an der Bergischen Universität Wuppertal für das Wintersemester 2023/24 ein themenspezifisches Seminar konzipiert, das beide Formen von Mehrsprachigkeit aufgreift. Es richtet sich an Bachelorstudierende des Grundschullehramts ab dem vierten Semester und gehört zu einer Reihe von verschiedenen mathematikdidaktischen Vertiefungsseminaren im Wahlpflichtbereich. Ziel des Seminars ist es, die Studierenden für mögliche Einflüsse von Mehrsprachigkeit auf den Mathematikunterricht zu sensibilisieren und mit ihnen gemeinsam auf Grundlage der aktuellen mathematikdidaktischen Forschung, Möglichkeiten des Umgangs mit Mehrsprachigkeit in der Schulpraxis zu reflektieren und zu entwickeln.

Auf inhaltlicher Ebene werden dafür zu verschiedenen Themenfeldern theoretische Grundlagen zur Mehrsprachigkeit und zum Zusammenhang von Sprache und Mathematikunterricht erarbeitet. Hierauf aufbauend werden drei für die Grundschule in Deutschland besonders relevante Aspekte des Umgangs mit Mehrsprachigkeit vertieft: Sprachsensibler Unterricht, Bilingualer Unterricht und die Nutzung von Mehrsprachigkeit als Ressource im Mathematikunterricht. Auf didaktisch-methodischer Ebene umfasst das Seminar zu jedem Themenfeld sechs verschiedenen Bausteine (vgl. Abb. 1).



Abbildung 2: Seminarbausteine

Durch *theoretische Inputphasen* werden die Studierenden in die neuen Inhalte sowie in relevante Theorien und Prinzipien eingeführt (vgl. Abb. 1, blauer Baustein). Daran fügen sich verschiedene proaktive Arbeitsphasen

der Studierenden an (Abb. 1, grüne Bausteine). Die *Aktivierung von Vorwissen* und *eigenen Erfahrungen* ermöglicht es den Dozierenden, die Inhalte des Seminars adaptiv zum Wissensstand der Studierenden zu gestalten und hierüber hinaus eigene Lernfortschritte durch die Studierenden zu reflektieren. Beispielsweise werden die in der ersten Sitzung entstandenen Lernprodukte in Form von Mindmaps im Laufe des Semesters immer wieder aufgegriffen, um zu reflektieren inwiefern erworbene Kenntnisse und Kompetenzen erweitert und vertieft wurden.

Ein weiteres Element des Seminars sind *Erarbeitungsphasen*, in denen die Studierenden neue Inhalte eigenständig erarbeiten. Grundlage hierfür können ein Literaturstudium, Recherchearbeiten oder die Auseinandersetzung mit Materialien zum Themenbereich Mehrsprachigkeit sein.

Die *Sensibilisierungsübungen* zielen darauf, bereits vorhandene oder durch Evokation hervorgerufene Erfahrungen und etablierte Routinen (kritisch) zu reflektieren, um defizitorientierte (Vor-)Urteile wahrzunehmen, diese abzubauen und ressourcenorientierte Perspektiven zu eröffnen. Zum Beispiel soll ein Problembewusstsein für die Relevanz von Sprache beim Mathematiklernen und dem in der Gesellschaft häufig als spracharm angesehenen Fach Mathematik geschaffen werden.

Ein weiterer Baustein besteht aus der Implementierung konkreter *Praxiselemente*. Hierbei können die Studierende einen individuellen Schwerpunkt setzen, indem sie entweder den Aspekt 'Mehrsprachigkeit als Ressource' bzw. 'bilingualer Mathematikunterricht' fokussieren. Im Schwerpunkt bilingualer Mathematikunterricht führen die Studierenden eine Unterrichtsbeobachtung an der Cologne International School durch. Indem sich die Studierenden in diesem spezifisch-mehrsprachigen System Schule orientieren und auf der Grundlage ihrer im Seminar entwickelten Kompetenzen ausgewählte Beobachtungsschwerpunkte entwickeln, wird eine mehrsprachigkeitssensible Theorie-Praxis-Verzahnung angestrebt. In der anderen Parallelgruppe, die auf Mehrsprachigkeit als Ressource im Regelunterricht ausgerichtet ist, führen die Studierenden qualitative Interviews mit Mathematiklehrkräften durch. Das Ziel ist es, Haltungen der Lehrkräfte zur Mehrsprachigkeit ihrer Schülerinnen und Schüler und der Rolle dieser im Unterricht zu erheben. Auch dabei sollen die Studierenden ihre im Seminar erlernten Inhalte anwenden, etwa bei der Erstellung des Leitfadens und der Interviewauswertung. Beide Praxiselemente dienen zudem dazu, theoriegeleitete Einblicke in die mehrsprachige Schulwirklichkeit zu eröffnen und unter Begleitung der Lehrenden zu reflektieren.

Semesterbegleitend werden die Studierenden durch den Baustein *Sammelmappe* zur Reflexion der eigenen Kompetenzentwicklung angeregt. Indem

sie sukzessive verschiedenen Aktivitäten der Bausteine bearbeiten und kontinuierlich ihre Lernergebnisse in der Sammelmappe dokumentieren und reflektieren sollen Inhalte und Praxiserfahrungen vertieft und professionsbezogen vernetzt werden.

## Ausblick

Der Kompetenzerwerb der Studierenden im Seminar soll sich auf mindestens drei Ebenen vollziehen: dem Wissenserwerb, der Wissenstransformation und der Wissenserweiterung (Reis & Ruschin, 2007). So werden durch das Seminarkonzept fachbezogene sowie fachdidaktische Inhalte als Wissensbasis angeeignet. In mehrsprachigen Anwendungssituationen analysieren die Studierenden praxisbezogene Situationen auf der Grundlage ihres erworbenen Wissens. Ziel der Bausteinstruktur ist es, dass die Studierenden die Fähigkeit entwickeln, ihr eigenes Wissen zum Mathematikunterricht unter Bedingungen von Mehrsprachigkeit zu reflektieren und im fachlichen Diskurs systematisch zu erweitern. Mit Hilfe von Evaluationen aus dem ersten Durchlauf wird das Ziel verfolgt, das hier skizzenhaft vorgestellte Seminar im Sinne von Design-Based-Research auf Hochschulebene von Semester zu Semester weiterzuentwickeln. Darüber hinaus erwerben die Studierenden nach erfolgreichem Bestehen zweier spezifischer Module in Kooperation mit der Anglistik ein Zertifikat zur Profillinie Bilingualer Mathematikunterricht.

## Literatur

- BMBF (2022). *Qualitätsoffensive Lehrerbildung*. [https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/das-wissenschaftssystem/qualitaetsoffensive-lehrerbildung/qualitaetsoffensive-lehrerbildung\\_node.html](https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/das-wissenschaftssystem/qualitaetsoffensive-lehrerbildung/qualitaetsoffensive-lehrerbildung_node.html)
- Klose, R. (2022). *Mathematische Begriffsbildung. PriMaPodcasts im bilingualen Kontext*. Waxmann.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften. (2003). *Mitteilung der Kommission an den Rat, das europäische Parlament, den europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen – Förderung des Sprachenlernens und der Sprachenvielfalt: Aktionsplan 2004 – 2006*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52003DC0449&from=DE>
- Kuzu, T. E. (2019). *Mehrsprachige Vorstellungsentwicklungsprozesse: Lernprozessstudie zum Anteilskonzept bei deutsch-türkischen Lernenden* (Bd. 42). Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-25761-3>
- Meyer, M., & Tiedemann, K. (2017). *Sprache im Fach Mathematik*. Springer Spektrum. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-49487-5>
- Ministerium für Schule und Bildung NRW (2022). *Gesetz über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen (Lehrerausbildungsgesetz – LABG)*. <https://bass.schulwelt.de/9767.htm>
- Reis, O. & Ruschin, S. (2007). Kompetenzorientiertes Prüfen als zentrales Element gelungener Modularisierung. *Journal Hochschuldidaktik*, 18(2), 6–9.