

ARBEITSGRUPPE DIDAKTIK DER MATHEMATIK IN DER GRUNDSCHULE

Wir forschen empirisch, indem wir mathematische Lernsituationen in der Schule beobachten oder initiieren, videografieren und theoriegeleitet analysieren.



Forschungsorientierung

Das Team beschäftigt sich mit der empirischen Erforschung mathematischer Lehr- und Lernprozesse. Dazu untersuchen wir alltägliche oder spezifisch entwickelte Lernsituationen, videografieren diese und analysieren die Daten systematisch.

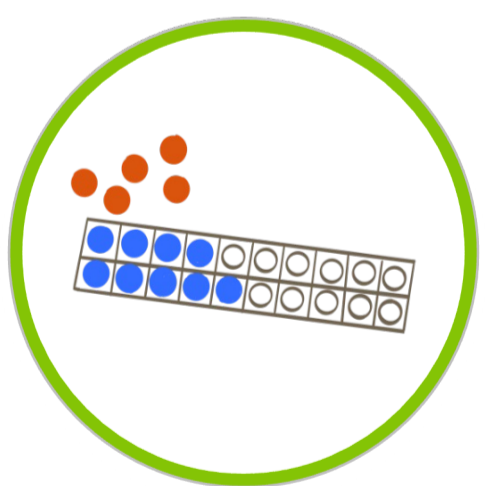
Einer unserer Schwerpunkte liegt auf der Theorieentwicklung zu mathematischem Lernen und Lehren. Hieraus ergeben sich konstruktive Anschlusspunkte für die Entwicklung und Konzeption von Lernumgebungen für Schule und Hochschule.



Arbeitsgebiete

Anschauungsmittel & Objekte

- Bedingungen des Mathematiklernens mit Anschauungsmitteln
- Mit Objekten rechnen, Soziologie der Objekte



Heterogenität

- Inklusive Lernsettings: gemeinsames Lernen, von Schwierigkeiten bis mathematische Potenziale
- Begriffsverständnis in Primarstufe und Sek I



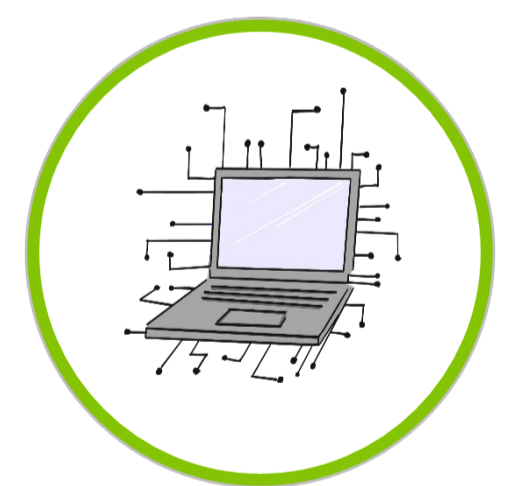
Sprache & Mathematik

- Begründen und Argumentieren im Mathematikunterricht
- Mehrsprachigkeit als Ressource beim Lernen von Mathematik
- Bilinguale Lehr-Lern-Prozesse



Lernen und Lehren mit digitalen Medien

- Digitale Lehrkräftebildung in der Universität
- Lehr-Lern-Prozesse mit digitalen Medien im Mathematikunterricht
- Lernen mit digitalen Tafeln



Didaktik und Geschichte der Mathematik
Fakultät für Mathematik
und Naturwissenschaften



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

Bergische Universität Wuppertal
Didaktik und Geschichte der Mathematik
Schwerpunkt Grundschule
Gaußstr. 20
42119 Wuppertal



FORSCHUNGSPROJEKTE

DER ARBEITSGRUPPE DIDAKTIK DER MATHEMATIK IN DER GRUNDSCHULE

Potenzialorientierte Förderung im inklusiven Unterricht

Ziel eines inklusiven Unterrichts ist es, dass alle Kinder ihre individuellen Möglichkeiten voll zur Entfaltung bringen können. Im Kontext mathematischer Schwierigkeiten gibt es bereits vielfältige inklusive Lernumgebungen und Konzepte. Die Förderung mathematischer Potenziale im inklusiven Unterricht findet hingegen vielfach außerhalb des Klassenraums oder in exklusiven Lernsituationen statt, wodurch wenige Möglichkeiten des fachlichen Austauschs und des produktiven mit- und voneinander Lernens aller Kinder einer Lerngruppe eröffnet werden.

Im Forschungsprojekt wird eine potenzialorientierte Förderung im inklusiven Unterricht im Rahmen parallelisierter Lernumgebungen untersucht. Unter einer epistemologisch orientierten, interpretativen Forschungsperspektive werden fachliche Aushandlungs- und Kooperationsprozesse rekonstruiert.



Projektkoordination
Anna-Maria Billigen
Büro: MI.15.02
E-Mail: billigen@uni-wuppertal.de

Einzug digitaler Tafeln in den Mathematikunterricht der Grundschule: Prozesse in einem Kollegium

Welche (Veränderungs-) Prozesse finden in einem Lehrkräftekollegium einer Grundschule in Bezug auf den Mathematikunterricht statt, wenn die Kreidetafeln durch digitale Tafeln ersetzt werden?

Um dieser Frage nachzugehen, werden im Rahmen einer Langzeitstudie seit Mai 2023 Daten auf folgenden Ebenen erhoben und analysiert:

- Interviews mit den Lehrkräften und der Schulleitung
- Videos von Mathematikstunden mit digitalen Tafeln
- Beobachtungen vom Schulalltag im und außerhalb des Mathematikunterrichts
- Beobachtung von Gruppendiskussionen zum Thema
- Dokumentation des Fortbildungsangebots und des Besuchs der entsprechenden Fortbildungen
- Interviews mit Schüler*innen



Projektkoordination
Julia Bräuer
Büro: MI.15.04
E-Mail: braeuer@uni-wuppertal.de

Bilingualer Mathematikunterricht in der Grundschule

Studien weisen darauf hin, dass die mehrsprachige Thematisierung mathematischer Konzepte im Unterricht nicht nur sprachlich, sondern auch kognitiv zu einer Kontrastierung führt. Diese Differenzen erzeugen unterrichtlichen Aushandlungsbedarf, sodass reichhaltige Situationen entstehen, indem neue Perspektiven auf Vorwissen generiert und mathematische Konzepte differenziert werden können. Aus mathematikdidaktischer Perspektive sind Untersuchungen und empirische Fundierungen im Bereich des bilingualen Lernens in der Grundschule erst in den Anfängen.

Im Rahmen dieses Forschungsprojekts wird die Zweisprachigkeit als Ressource für den Aufbau mathematischer Vorstellungen in der Grundschule erforscht, indem mathematische Deutungs- und Verstehensprozesse von Grundschulkindern in bilingualen Settings rekonstruiert werden.



Projektkoordination
Malte Bürgstein
Büro: MI.15.02
E-Mail: buergstein@uni-wuppertal.de

Mehrsprachigkeit im mathematischen Anfangsunterricht

Im Unterrichtsalltag sehen Mathematiklehrkräfte die Mehrsprachigkeit ihrer Schüler*innen häufig als mögliches Problem. In der mathematikdidaktischen Forschung werden allerdings zunehmend auch mögliche Chancen der Mehrsprachigkeit in den Blick genommen. So zeigen empirische Studien beispielsweise positive Einflüsse auf die Vorstellungsentwicklung. Die meisten dieser Untersuchungen finden jedoch zu einem Zeitpunkt statt, an dem der Schriftspracherwerb in seinen Grundzügen abgeschlossen und die schulisch-sprachliche Sozialisation bereits fortgeschritten ist.

Ziel dieses Projektes ist es deshalb, mehrsprachige Lernprozesse schon im mathematischen Anfangsunterricht zu initiieren, im Rahmen einer empirischen Longitudinalstudie zu begleiten und mit qualitativen Methoden zu beforschen.



Projektkoordination
Sonja Deegener
Büro: MI.15.04
E-Mail: deegener@uni-wuppertal.de



Didaktik und Geschichte der Mathematik
Fakultät für Mathematik
und Naturwissenschaften



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL