

Didaktik der Mathematik Kolloquien im WS 2020/21

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

Einladung

zu den Kolloquien der
Didaktik der Mathematik
Universität Duisburg-Essen
Weststadt-Carrée (WSC)
Thea-Leymann-Str. 9
45127 Essen



Termine WS 2020/21

****Beide Veranstaltungen finden aufgrund der Pandemie-Situation virtuell statt****

Bitte erfragen Sie die Anmeldedaten rechtzeitig vor dem jeweiligen Vortragstermin

Für den Vortrag von Dr. Reinhold bei:

Kirstin.Klenke@uni-due.de

Für den Vortrag von Prof. Dr. Gaidoschik bei:

Petra.Scherer@uni-due.de oder Denis.Marquez-de-Schrader@uni-due.de

16.11.2020 Dr. Frank Reinhold
Beginn: 16.15h Pädagogische Hochschule Freiburg
Institut für Mathematische Bildung Freiburg (IMBF)

Bruchzahlen mit und ohne digitale Medien lernen

30.11.2020 Prof. Dr. Michael Gaidoschik
Beginn: 17.00h Freie Universität Bozen

Mathematische Lernschwierigkeiten:
Einige Überlegungen zum Verhältnis fachdidaktischer und
psychologischer Forschung am Beispiel des "inneren Zahlenstrahls"

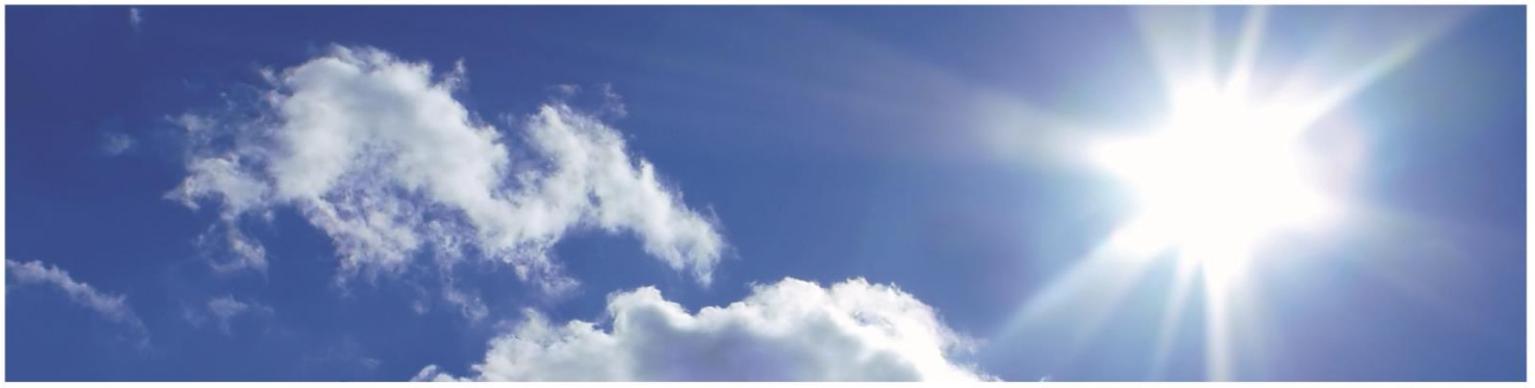


Abstracts

Dr. Frank Reinhold, Pädagogische Hochschule Freiburg, IMBF

Bruchzahlen mit und ohne digitale Medien lernen

Ein Verständnis des Bruchzahlbegriffs gilt als wesentliches Lernziel im Inhaltsbereich *Zahl* und als Indikator für spätere mathematische Leistungen. Jedoch sehen sich zahlreiche Schülerinnen und Schüler hierbei großen Schwierigkeiten gegenüber. Neben Erkenntnissen zur Didaktik der Bruchrechnung kann auch der Einsatz digitale Medien hier vielversprechend erscheinen: Die lernförderliche Wirkung einer integrativen Verwendung von Texten und Bildern (Multimedia-Prinzip) sowie von Adaptivität, individuellem Feedback und kongruenter Gestensteuerung – als digital implementierten interaktiven Scaffolds – ist in kurzen experimentellen Settings weitgehend abgesichert. Jedoch stellen ökologisch valide Erkenntnisse zum Einsatz digitaler Medien im Mathematikunterricht ein Forschungsdesiderat dar. Im Projekt *ALICE:Bruchrechnen* wurde ein interaktives und adaptives E-Book entwickelt um in zwei Studien mit Sechstklässlerinnen und Sechstklässlern den Einfluss eines fachdidaktisch aufbereiteten Materials sowie interaktiver Scaffolds auf die Entwicklung des Bruchzahlbegriffs zu untersuchen. Es zeigten sich unterschiedliche positive Effekte auf die Leistung der Schülerinnen und Schüler: Leistungsstarke Schülerinnen und Schüler profitierten von einer fachdidaktischen Aufbereitung – unabhängig davon, ob mit oder ohne digitale Medien unterrichtet wurde – während für leistungsschwache Schülerinnen und Schüler die Verwendung digitaler Medien entscheidend war. Dies deutet darauf hin, dass interaktive und adaptive Scaffolds Schülerinnen und Schüler beim Erlernen mathematischer Konzepte im Regelunterricht individuell unterstützen können, wovon insbesondere leistungsschwache Schülerinnen und Schüler profitieren können.



Prof. Dr. Michael Gaidoschik, Freie Universität Bozen

Mathematische Lernschwierigkeiten:

Einige Überlegungen zum Verhältnis fachdidaktischer und psychologischer Forschung am Beispiel des "inneren Zahlenstrahls"

Mathematische Lernschwierigkeiten werden von unterschiedlichen Disziplinen unterschiedlich benannt (von "Dyskalkulie" und "Rechenschwäche" bis "unbehandelte stoffliche Hürden" [Meyerhöfer 2008]) und mit sehr unterschiedlichen Zugängen, Interessen und dementsprechend Ergebnissen beforscht. Empfehlungen für Unterricht und Förderung, didaktische Materialien, "Förderprogramme" werden längst auch von Autor_inn_en vorgelegt, die sich dem Thema aus psychologischer Perspektive zuwenden. Eine bedeutende Rolle spielt dabei das Konstrukt des "inneren Zahlenstrahls". Dieses möchte ich im Kolloquiumsvortrag aus fachdidaktischer Perspektive prüfen und dazu einige von Autor_inn_en aus dem Bereich der Psychologie vorgelegte theoretische wie praktische Angebote diskutieren.