

Axel SCHULZ, Sebastian KOLLHOFF, Bielefeld,
Alexander SALLE, Osnabrück & Andreas VOHNS, Klagenfurt

Darstellungswechsel und mentale Repräsentation

Das Operieren mit mentalen und externen Repräsentationen mathematischer Inhalte und der Wechsel zwischen verschiedenen Repräsentationsformen bilden eine Grundbedingung mathematischen Denkens und Handelns. In diesem Sinne sind die theoretische und empirische Auseinandersetzung mit mentalen Repräsentationen mathematischer Inhalte, mit individuellen und sozialisierten Deutungen externer Repräsentationen und mit den vermuteten Zusammenhängen zwischen diesen ein zentraler Schwerpunkt der Mathematikdidaktik.

In der empirischen Unterrichtsforschung und in stoffdidaktischen Überlegungen werden Repräsentationen und Darstellungswechsel eher in spezifischen mathematisch-inhaltlichen Zusammenhängen untersucht, wobei sich meist auf das Mathematiklernen in einzelnen Bildungseinrichtungen fokussiert wird. Aus diesem Grund bietet das Minisymposium ein Forum für einen *vielfältigen* Einblick in diesen Kernbereich der Mathematikdidaktik. Die Vorträge bilden dabei inhaltliche Themen des Kindergartens, der Primarstufe und Sekundarstufen sowie der Hochschule ab. Die breite thematische Ausrichtung hängt eng mit dem Ziel des Minisymposiums zusammen *verschiedene* Perspektiven auf Darstellungen und externe Repräsentationen abzubilden und ermöglicht es den Teilnehmerinnen und Teilnehmern durch Kontrastierung und Diskussion unterschiedlicher mathematikdidaktischer Forschungsperspektiven auf Repräsentationen und Darstellungswechsel in einen konstruktiven Austausch zu treten. Dieses Forum soll so einen Ausgangspunkt für (zukünftige) individuelle oder gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte darstellen.

In den Beiträgen wird das Mathematiklernen in unterschiedlichen Bildungseinrichtungen diskutiert – vom Kindergarten über den Primarbereich, die Sekundarstufen I und II bis hin zum Mathematiklernen an der Hochschule. Dabei umfassen die mathematischen Inhalte insbesondere arithmetische und algebraische Themenfelder. Die dargestellten forschungsmethodischen Ansätze sind vor allem qualitative Analysen individueller Bearbeitungsprozesse, die zum Teil im Weiteren quantifiziert wurden. Auf diese Weise kann insgesamt ein hochauflösendes Bild vom Umgang und dem praktischen Handeln mit externen Repräsentationen gezeichnet werden, die die Rekonstruktion zugrunde liegender mentaler Repräsentationen mathematischer Inhalte ermöglichen.

Vorträge im Minisymposium

Lorenz, J.H.: Repräsentation von Wissen über Zahlen

Schulz, A.: Orientierung am Zahlenstrahl – Strategien und Verständnis

Salle, A.: Gesten als Repräsentationen mathematischer Inhalte

Kollhoff, S.: Transferprozesse und Darstellungswechsel in der Entwicklung elementarer Bruchzahlvorstellungen

Tiedemann, K. & Rottmann, T.: Mit Repräsentationen rechnen – Vorstellungsentwicklung zwischen Sprache und Material

Vanflorep, L.: Darstellungswechsel im Spannungsfeld individueller und diskursiver Aushandlungsprozesse am Beispiel des Großen Multiplikationsbretts Maria Montessoris

Ott, B.: Mathematische Strukturen in Textaufgaben und grafischen Darstellungen

Lensing, F.: „Aber Papa, die 1 ist doch gerade!“ – Reflexionen zur Frage der Repräsentationen am Beispiel des Zahl- und Funktionsbegriffs

Sauerwein, M.: Sprechen über Figurierte Zahlen – Punktmuster, Zahlenfolgen und Terme zugleich

Steinweg, A.S.: Variablen im Fokus – Notation, Repräsentation, Vorstellung