

Zufall, Daten und Wahrscheinlichkeit – Aktuelle empirische Studien zur Didaktik der Stochastik

Der Entwicklung einer umfassenden stochastischen Grundbildung – der Statistical Literacy (Gal, 2004) – im Unterricht kommt vor dem Hintergrund neuer gesellschaftlicher Herausforderungen wie dem Umgang mit big data zunehmend Bedeutung zu. Schülerinnen und Schüler müssen in die Lage versetzt werden, Aussagen mit Daten und Wahrscheinlichkeiten angemessen verstehen, interpretieren und beurteilen sowie eigenständig Argumentationen entwickeln zu können (Gal, 2018). Diese Zielsetzungen stellen auch eine zentrale Forderung der bildungspolitischen Stellungnahme des Arbeitskreises Stochastik (2002) dar. Um den Stochastikunterricht in Schulen entsprechend gestalten zu können, bedarf es einer verstärkten empirischen Beforschung von Voraussetzungen, Bedingungen und Prozessen des Lehrens und Lernens von Stochastik (Ainley & Pratt, 2018).

Von zentraler Bedeutung ist dabei die Betrachtung der ganzen Bildungskette: Wie Winter bereits 1974 anmerkte, werden die Grundlagen für ein Verständnis stochastischer Konzepte und Begriffe in der Primarstufe gelegt, die dann in weiterführenden Schulen und in der Hochschule erweitert und vertieft werden. Darüber hinaus ist die Beforschung von Lehrkräften ein wichtiger Baustein zur Erfassung und Gestaltung des Stochastikunterrichts (da Batanero, Burrill & Reading, 2011). Die Beiträge zu diesem Minisymposium geben Einblicke in empirische Studien zu verschiedenen Aspekten des Lehrens und Lernens von Stochastik.

So stellt *Frischemeier* in seinem Beitrag eine Unterrichtsreihe zur Förderung der Datenkompetenz vor, mit der Lernende der Klasse 4 mit Hilfe digitaler Werkzeuge Verteilungsvergleiche durchführen können.

In dem Entwicklungsforschungsprojekt von *Büscher* entwickeln Lernende der Klasse 7 individuelle Maße zur Beschreibung von Datensätzen. Diese werden vor dem Hintergrund des Zusammenspiels Reflektieren und Mathematisieren diskutiert.

Die Studie von *Walter* identifiziert Schwierigkeiten und Fehlermuster bei der Planung und Durchführung statistischer Untersuchungen durch Lernende der Klasse 9 und 10.

Plicht legt den Schwerpunkt auf eine interdisziplinäre Untersuchung und beforcht den Umgang von Lernenden der weiterführenden Schule mit statistischen Diagrammen in Biologiebüchern.

Im Beitrag von *Schmelzer* werden grundlagentheoretisch Grundvorstellungen zum Wahrscheinlichkeitsbegriff diskutiert, die als Ausgangspunkt für die Gestaltung angemessener Lehr-Lern-Prozesse dienen sollen.

Schließlich untersucht *Schnell* die spezifischen, während der Stochastikfortbildung fachfremd-unterrichtender Lehrkräften ablaufenden Prozesse und Diskussionen bei der Analyse von Schulbuchaufgaben.

Vorträge im Minisymposium

Büscher, C.: Mathematisieren und Reflektieren auf individuellen Wegen – eine Entwicklungsforschungsstudie zu statistischen Maßen in Klasse 7

Frischemeier, D.: Förderung der Datenkompetenz in der Primarstufe unter Verwendung digitaler Werkzeuge

Plicht, C.: Ausgewählte empirische Befunde zum Einsatz von Diagrammen im Unterrichtsfach Biologie

Schmelzer, N.: Grundvorstellungen zum Wahrscheinlichkeitsbegriff

Schnell, S.: Qualifizierung fachfremd unterrichtender Lehrkräfte zur Stochastik

Walter, C.: Eine empirische Untersuchung zur Planung und Durchführung statistischer Untersuchungen von Lernenden aus 9ten und 10ten Schuljahrgängen – Studienergebnisse

Literatur

Ainley, J. & Pratt, D. (2018). Contemporary Issues and Emerging Directions in Research on Learning and Teaching Statistics. In D. Ben-Zvi, K. Makar, & J. Garfield (Hrsg.), *International Handbook of Research in Statistics Education* (S. 357-358). Cham, Switzerland: Springer.

Arbeitskreis Stochastik (2002). *Empfehlungen zu Zielen und zur Gestaltung des Stochastikunterrichts*. Online unter <https://www.math.uni-frankfurt.de/ak-stochastik/bildungspolitische-stellungnahme.html>.

Batanero, C., Burrill, G. & Reading, C. (Hrsg.) (2011). *Teaching Statistics in School Mathematics-Challenges for Teaching and Teacher Education. A Joint ICMI/IASE Study: The 18th ICMI Study*. Dordrecht: Springer Science+Business Media B.V.

Gal, I. (2004). Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. In D. Ben-Zvi & J. Garfield (Hrsg.), *The challenge of developing statistical literacy, reasoning and thinking* (S. 47-78). Dordrecht: Kluwer.

Gal, I. (2018). Developing statistical literacy in mathematics education? Navigating between current gaps and new needs, contents, and tools. *Beiträge zum Mathematikunterricht 2018*. In diesem Band.

Winter, H. (1978). Erfahrungen zur Stochastik in der Grundschule. *Didaktik der Mathematik*, 1, 22-37.