

Mathematikunterricht in westlichen und ostasiatischen Ländern – Wie können kulturelle Einflussfaktoren untersucht werden?

In Folge internationaler Large-Scale Studien gibt es Hinweise auf kulturelle Faktoren, die das Lehren und Lernen von Mathematik beeinflussen. Dabei wurden insbesondere westliche und ostasiatische Länder kontrastiert und entsprechende kulturelle Einflussfaktoren herausgearbeitet (vgl. Abb. 1).

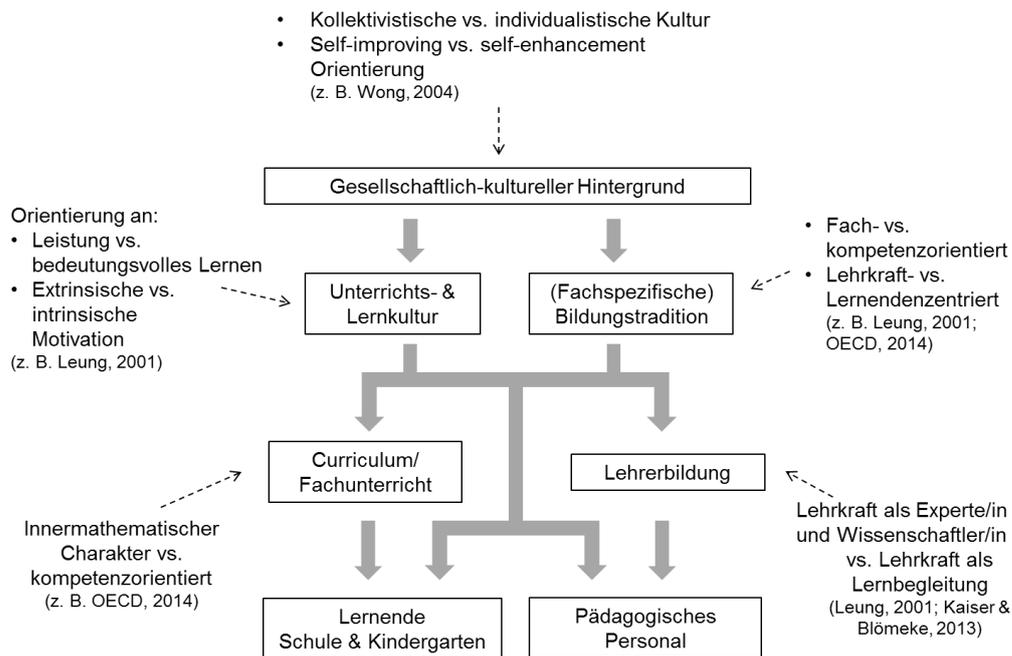


Abbildung 1: Kulturelle Einflussfaktoren

In dem Minisymposium wird der Einfluss kultureller Faktoren detaillierter untersucht. Im Fokus stehen binationale Studien, die ausgewählte mathematische Kompetenzkonstrukte und dafür relevante kulturelle Einflussfaktoren betrachten. Internationale Large-Scale Studien bieten aufgrund ihrer Anlage nur einen oberflächlichen Einblick in die Wirkung kultureller Faktoren. Insbesondere bleibt offen, welche Faktoren im Detail welche Wirkung zeigen. Vor diesem Hintergrund ist es sinnvoll, spezifische Aspekte mathematischer Kompetenz von Lernenden bzw. professioneller Kompetenz von Fachpersonal zu fokussieren, potenzielle kulturelle Einflussfaktoren herauszuarbeiten und deren Wirkungen im Detail zu untersuchen. So lassen sich etwa beim Erwerb der Beweiskompetenz nicht nur curriculare sondern auch die Lehr-Lern-Kultur als Einflussfaktoren identifizieren.

Generell können interkulturelle Vergleichsuntersuchungen Forschenden ermöglichen, ein expliziteres Verständnis der eigenen impliziten Theorien

über das Lehren und Lernen von Mathematik zu erlangen (Stigler & Perry, 1988). Nach Clarke (2013) können dabei auch Annahmen über Konstrukte hinterfragt werden, wenn kulturspezifische Aspekte eine Rolle spielen (z.B. beim Konstrukt Unterrichtsqualität). Entsprechend diskutieren die Beiträge des Minisymposiums methodische Ansätze und Erkenntnisse über Kompetenzstrukturen. Dabei werden Kompetenzkonstrukte betrachtet, die sich sowohl auf Lernende als auch auf Lehrende beziehen und Bildungsphasen vom Elementarbereich bis in die Lehrerbildung fokussieren.

Vorträge im Minisymposium

Dreher, A., Lindmeier, A., Hsieh, F.-J., & Wang, T.-Y.: Unterrichtswahrnehmung in Taiwan und Deutschland – Welche Rolle spielen kulturelle Normen in Bezug auf Aspekte von Unterrichtsqualität?

Gasteiger, H., Brunner, E., & Chen, C.-S.: Frühe mathematische Bildung in Deutschland, Taiwan und der Schweiz - ein Vergleich der Ausgangslagen.

Klöpping, P., Kuzle, A., & Lin, P.-J.: Mathematisches Argumentieren in der Grundschule: eine kulturelle Vergleichsperspektive zwischen Deutschland und Taiwan.

Krawitz, J., Schukajlow, S., Chang, Y.-P., Yang, K.-L.: Helfen Leseverständnisfragen Modellierungsaufgaben zu lösen? Deutsche und taiwanesishe Schüler im Vergleich.

Heinze, A., Ruwisch, S., Niedermeyer, I., & Huang, H.-M.: Schätzen von Längen in der Grundschule - eine deutsch-taiwanesishe Vergleichsstudie

Die vorgestellten Projekte entstanden im DFG/MOST-geförderten deutsch-taiwanesischen Workshops TaiGer (Taiwanese-German Research Program on Cultural-Societal Influences on Mathematics Education).

Literatur

Clarke, D. J. (2013). International comparative research into educational interaction: Constructing and concealing difference. In K. Tirri & E. Kuusisto (Hrsg.), *Interaction in Educational Settings*, (S. 5-22), Rotterdam: Sense Publishers.

Kaiser, G., & Blömeke, S. (2013). Learning from the Eastern and the Western debate – the case of mathematics teacher education. *ZDM – The International Journal on Mathematics Education*, 45(1), 7-19.

Leung, F. K. S. (2001). In search of an East Asian identity in mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 47(1), 35-51.

OECD (2014). PISA 2012 Results: What students know and can do – Student performance in mathematics, reading and science (Vol. I). Paris: PISA, OECD Publishing.

Stigler, J. W., & Perry, M. (1988). Cross cultural studies of mathematics teaching and learning: Recent findings and new directions. In D. A. Grouws, T. J. Cooney, & D. Jones (Hrsg.), *Perspectives on research on effective mathematics teaching* (S. 194–223). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Wong, N. Y. (2004). The CHC learner's phenomenon: Its implications on mathematics education. In L. Fan, N. Y. Wong, J. Cai, & S. Li (Hrsg.), *How Chinese learn mathematics: Perspectives from insiders* (S. 503-534). Singapore: World Scientific.