

VORHÖLTER, Katrin & SILLER, Hans-Stefan  
Braunschweig, Würzburg

## **ISTRON-Gruppe: Realitätsbezüge im Mathematikunterricht**

Mathematisches Modellieren in der GDM ist durch den Arbeitskreis der ISTRON-Gruppe vertreten. Das Akronym wird neben der geographischen Bezeichnung des Gründungsorts auch inhaltlich verstanden: Ziel der Gruppe war und ist es noch immer, **I**nterdisziplinarität aufzuzeigen, **S**chulisch zu wirken, den **T**echnologieeinsatz zu fördern, **R**ealitätsbezüge in den Unterricht zu integrieren und für an Realitätsbezügen in Forschung und Schulpraxis Interessierten **O**rientierung zu bieten, und zwar durch Unterstützung bestehender **N**etzwerke. Damit wird der Arbeitskreis ISTRON nicht nur auf seinen Gründungsort reduziert, sondern der Name durch Inhalte angereichert.

Wie auf GDM-Tagungen inzwischen üblich, wurde die ISTRON-Sitzung auf der GDM insbesondere dafür genutzt, die Vielseitigkeit der Aktivitäten der Gruppe zu verdeutlichen. Nachdem im letzten Jahr die Vorträge von etablierten Wissenschaftlern gehalten wurde, waren in diesem Jahr mit Janina Just (Würzburg) und Marcel Hier (Paderborn) zwei Nachwuchswissenschaftler:innen eingeladen, Forschungsergebnisse zu präsentieren.

**Janina Just** (Würzburg) griff das Thema des ISTRON-Lehrerfortbildungstag der letzten Herbsttagung in Frankfurt auf, die unter dem Titel "Mathematisches Modellieren und Nachhaltigkeit" stand und deren Beiträge daher die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) im Mathematikunterricht thematisierten (Ludwig et al., 2025). Hierbei handelt es sich um ein Themengebiet, das in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung gewonnen hat, wie unter anderem an den zahlreichen Beiträgen auf der GDM 2024 und 2025 abzulesen ist. Der Bezug zur ISTRON-Gruppe ist offensichtlich: Mathematik ist - wenn auch nicht immer offensichtlich - häufig Grundlage vieler Modelle und damit wesentlich für Entscheidungsprozesse, Meinungsbildungen und Handlungen im Kontext von BNE. Problemstellungen der BNE lassen sich in der Regel nur interdisziplinär sinnvoll betrachten, sollen im schulischen Mathematikunterricht thematisiert werden, basieren nicht selten auf großen Datensätzen, bei denen ein Technologieeinsatz unumgänglich ist, weisen von ihrer Genese her einen **R**ealitätsbezug auf, die Auseinandersetzung mit ihnen soll Schüler:innen **O**rientierung in einer immer komplexer werdenden Welt ermöglichen und um in lokalen und globalen **N**etzwerk agieren zu können. Die Implementierung der BNE als Querschnittsaufgabe aller Schulfächer erfordert, dass für jedes Schulfach, einschließlich des Mathematikunterrichts, ermittelt werden muss, inwiefern es zu einer BNE beitragen kann und welche Chancen sich daraus für den Unterricht ergeben. Im Vortrag wurden daher exemplarisch Facetten von BNE-Kompetenzen,

In: L. Schick, M. Platz & A. Lambert (Hrsg.),  
Beiträge zum Mathematikunterricht 2025.

58. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik. WTM.  
<https://doi.org/10.37626/GA9783959873307.0>

die Schülerinnen und Schüler bei der Bearbeitung realitätsbezogener Mathematikaufgaben unterschiedlicher Komplexität zeigen, auf empirischer Ebene dargestellt und klassifiziert. Die Ergebnisse machen einerseits deutlich, dass die Förderung von BNE-Kompetenzen im Mathematikunterricht möglich ist und auch zum nachhaltigen Erwerb mathematischer Kompetenzen beitragen kann, indem Mathematik in sinnhaften Kontexten angewendet wird. Andererseits wurde deutlich, dass es reichhaltiger Aufgaben sowohl aus kontextueller als auch mathematischer Perspektive bedarf, damit Schülerinnen und Schüler auf dieser Grundlage ernsthaft Mathematik betreiben und nutzen. Zudem bedarf es an entsprechender Unterstützung für Lehrpersonen (vgl. Siller & Vorhölter, 2025), dass diese sinnstiftend BNE und Mathematik im Fachunterricht fördern können.

Im zweiten Vortrag widmete sich **Marcel Hier** (Paderborn) der Rolle der Kreativität beim mathematischen Modellieren. Kreativität ist ein zentraler Bestandteil der Problemlösekompetenz und gilt als Schlüsselqualifikation des 21. Jahrhunderts (Hilton & Pellegrino, 2012). Sie umfasst die Fähigkeit, originelle, flexible und praxisnahe Ideen, Konzepte und Lösungen zu entwickeln, indem bekannte Ansätze neuartig kombiniert werden (Lu et al., 2025). Trotz ihrer Bedeutung wird Kreativität im Mathematikunterricht oft vernachlässigt. Marcel Hier stellte eine Konzeptualisierung von Kreativität beim mathematischen Modellieren vor, in der zwei Dimensionen unterschieden werden: situative und mathematische Kreativität. Hierfür nutzte er einen informationstheoretischen Ansatz. Aus dieser Perspektive lassen sich kreative Produkte beim Modellieren anhand von Komplexität und Neuartigkeit messen. Eine Studie mit 216 Lehramtsstudierenden bestätigte die angenommene zweidimensionale Struktur. Dabei zeigte sich, dass beide Kreativitätsdimensionen stark positiv mit der Modellierungsleistung korrelieren, jedoch kaum mit allgemeiner oder (inner-)mathematischer Kreativität.

## Literatur

- Ludwig, M., Barlovits, S., Jablonski, S., Vorhölter, K., & Siller, H.-S. (2025). ISTRON-Gruppe. *Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik*, 118, 80–81.
- Lu, X., Kaiser, G., Zhu, Y., Ma, H., & Yan, Y. (2025). Mathematical creativity in modelling: further development of the construct, its measurement, and its empirical implementation. *ZDM–Mathematics Education*, 1-15
- Hilton, M. L., & Pellegrino, J. W. (Hrsg.) (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. National Academies Press.
- Siller, H.-S., & Vorhölter, K. (2025). Bildung für nachhaltige Entwicklung im Mathematikunterricht. Potentiale und Herausforderungen für die Mathematikdidaktik. *Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik*, 118, 39–46.