SILLER, Hans-Stefan; VORHÖLTER, Katrin; CEVIKBAS, Mustafa & BRACKE, Martin
Würzburg, Braunschweig, Berlin, Koblenz

ISTRON-Gruppe: Realitätsbezüge im Mathematikunterricht

Mathematisches Modellieren in der GDM wird in guter Tradition durch den Arbeitskreis der ISTRON-Gruppe vertreten. Der Name des Arbeitskreises leitet sich von seinem Gründungsort – der ISTRON-Bay auf Kreta – im Jahr 1991 ab. Ziel der sich dort konstituierenden Gruppe war es Realitätsbezüge für den Mathematikunterricht zu fördern. Die beiden im Herbst 2023 gewählten Sprecher:innen Katrin Vorhölter (TU Braunschweig) und Hans-Stefan Siller (Universität Würzburg) haben im Rahmen das Treffen auf der GDM genutzt, das Akronym auch inhaltlich zu belegen, wobei die Kernelemente der Gruppe, die Förderung von Realitätsbezügen, der Netzwerkgedanke sowie die Entwicklung und Dissemination von Lehr- und Lernmaterial (vgl. Greefrath, Siller & Blum, 2016) erhalten bleiben sollen. So soll zukünftig die **I**nterdisziplinariät aufgezeigt, **S**chulisch gewirkt, der **T**echnologieeinsatz gefördert, die **R**ealitätsbezüge selbstverständlich integriert werden, aber auch für an Realitätsbezügen in Forschung und Schulpraxis Interessierten **O**rientierung geboten werden, und all diese Aspekte durch **N**etzwerke realisiert werden. Damit wird der Arbeitskreis ISTRON nicht nur auf seinen Gründungsort reduziert, sondern der Name als Akronym mit Inhalten langfristig angereichert.

Neben der Vorstellung der Anreicherung fanden im Rahmen der ISTRON-Sitzung – wie auf GDM-Tagungen inzwischen in guter alter Tradition üblich – zwei thematische Vorträge statt, die die Vielseitigkeit der Aktivitäten der Gruppe verdeutlichen. Die beiden Vortragenden waren Mustafa Cevikbas (HU Berlin) und Martin Bracke (Universität Koblenz).

Dr. Mustafa Cevikbas, HU Berlin: Digital Horizons in Mathematical Modelling: Prospects, Challenges, and Forward Innovation

Das mathematische Modellieren nimmt eine herausragende Rolle in zahlreichen nationalen Bildungsplänen ein, nicht zuletzt aufgrund eines vorherrschenden Konsens im Bereich der mathematischen Bildung: die Entwicklung der Kompetenz der Schülerinnen und Schüler, reale Probleme effektiv anzugehen. Eine strategische Integration der mathematischen Modellierung in den Unterricht kann das Verständnis mathematischer Konzepte, Ideen und Prinzipien der Schülerinnen und Schüler verbessern und gleichzeitig einen Weg zur Auseinandersetzung mit praktischen Problemen bieten. Eine Vielzahl von Ressourcen, einschließlich digitaler Technologien sowie innovati-

In: P. Ebers, F. Rösken, B. Barzel, A. Büchter, F. Schacht & P. Scherer (Hrsg.),
Beiträge zum Mathematikunterricht 2024.
57. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik. WTM.
https://doi.org/10.37626/GA9783959872782.0

ver pädagogischer Ansätze (wie z. B. "flipped classrooms" und blended learning-Modelle), versprechen eine Einbettung des mathematischen Modellierens in Bildungsumgebungen (Cevikbas et al., 2023). Im Rahmen dieses Vortrags wurde ein Überblick über die Entwicklungen im Bereich der Modellierungsforschung, gefolgt von einer Erkundung sowohl der Perspektiven als auch der Herausforderungen im Zusammenhang mit der Nutzung digitaler Technologien in der Modellierung gegeben. Auch wurde eine Vision zur Erforschung neuer Wege in Forschung und Innovation skizziert. Darüber hinaus wurden der aktuelle Stand der Technik bewertet sowie Fortschrittsmöglichkeiten geprüft.

Martin Bracke, Universität Koblenz: IMMC – ein weltweiter Wettstreit in mathematischer Modellierung

Der Wettbewerb *International Mathematical Modeling Challenge* wurde im Jahr 2015 erstmals durchgeführt, ist durch den Wettbewerb HiMCM, der sich vor allem auf die USA konzentriert, inspiriert und wird vom COMAP-Consortium in der Organisation und Finanzierung unterstützt. Es ist ein Teamwettbewerb, zu dem jede teilnehmende Nation maximal zwei Schulteams melden kann. Der Charakter des Wettbewerbs unterscheidet sich deutlich von anderen Wettbewerben wie dem Bundeswettbewerb Mathematik oder der Mathematikolympiade und erweitert damit das Spektrum für mathematisch begabte und interessierte Schülerinnen und Schüler. Die Aufgabenstellungen der IMMC sind sehr offen gestellt, wenngleich im Laufe der Jahre der Bearbeitungsrahmen durch konkrete Forderungen an die Lösung erweitert wurde: Ein Brief an die virtuellen Auftraggeber der Problemstellung soll den Nutzen der erarbeiteten Lösung klar herausstellen. Im Jahr 2024 kommt die Pflicht zur Dokumentation der Nutzung von KI-Tools zeitgemäß neu hinzu. Neben zwei konkreten Beispielen im Vortrag, für das Jahr 2023 auch mit einer Lösungsskizze des sehr erfolgreichen deutschen Teams, findet sich eine ausführlichere inhaltliche Diskussion in Bracke & Siller (2024).

Literatur

Cevikbas, M., Greefrath, G., & Siller, H. S. (2023). Advantages and challenges of using digital technologies in mathematical modelling education – A descriptive systematic literature review. *Frontiers in Education, 8*, 1142556.

Greefrath, G., Siller, H.-S., Blum, W. (2016). 25 Jahre ISTRON – 25 Jahre Arbeit für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht. *Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, 100*, 19–22.

Bracke, M. & Siller, H.-S. (erscheint im August 2024). IM2C – eine spannende Herausforderung in mathematischer Modellierung für Schüler*innen. Schiemann, S. (Hrsg.) *Interesse für Mathematik wecken –Talente fördern. Vielfältige Angebote für Schülerinnen und Schüler*, Springer.