

# ISTRON-Gruppe

Frankfurt, 20./21. 9. 2024

Matthias Ludwig, Simon Barlovits, Simone Jablonski, Katrin Vorhölter und Hans-Stefan Siller

Interdisziplinarität aufzeigen, Schulisch wirken, Technologieeinsatz fördern, Realitätsbezüge integrieren, in Forschung und Schulpraxis Interessierten Orientierung bieten und all dies Nachhaltig implementieren – unter diesem Leitbild fand auch die diesjährige Herbsttagung der ISTRON-Gruppe statt. Unterstützt durch das lokale Organisationsteam um Matthias Ludwig wurde die traditionsgemäße und bewährte Zweiteilung des Treffens umgesetzt: Am ersten Tag fand eine interne Sitzung, am zweiten Tag ein Fortbildungstag für Lehrkräfte statt.

Die interne Sitzung dient primär dem wissenschaftlichen Austausch zum Lehren und Lernen von Realitätsbezügen und wird inhaltlich vom Sprecherteam (Hans-Stefan Siller und Katrin Vorhölter) organisiert. In diesem Jahr konnten die Forschungsergebnisse aus drei Vorträgen diskutiert werden:

Den Anfang machten Nina Unshelm (Universität Würzburg) und Sarah Digan (Australian Catholic University). Im gemeinsamen Vortrag präsentierten die Referentinnen erste Erkenntnisse des internationalen Projektes „Strengthening teachers’ instructional capabilities with Big Data“ (PI Hans-Stefan Siller und Vince Geiger) zur Überprüfung von Medienaussagen mit Mathematik und großen Datensätzen. Im Rahmen der Forschung wurden Lernenden zwei divergente Medienaussagen, z. B. zur globalen Erderwärmung, vorgelegt. Durch die Analyse realer und öffentlich zugänglicher Datenbanken zur Erderwärmung sollten die Lernenden beurteilen, inwiefern die Medienaussagen mit den gegebenen Realdaten übereinstimmen – die Medienaussagen sollen also auf ihren Wahrheitsgehalt geprüft werden.

Im Anschluss wurde Hans Humenberger (Universität Wien) aus Wien digital dazugeschaltet – das Hochwasser im Raum Süddeutschland hatte ihm eine Präsenzteilnahme verwehrt und zugleich die Relevanz des Themas Nachhaltigkeit im Sinne von Wetterphänomenen und Klimawandel unterstrichen. In seinem Vortrag berichtete Hans Humenberger über die Umsetzung des Modellierens in einem Seminar für Studierende: Die Studierenden erarbeiten über das Semester hinweg Modellierungsaktivitäten, welche im Anschluss an

Modellierungstagen in Wiener Schulen zum Einsatz kommen – ein Ansatz, der nicht nur Modellierungsaktivitäten in die Schule bringt, sondern Studierende über ihre erstellten Aufgaben und Materialien reflektieren lässt.

Im dritten Vortrag referierte Sebastian Kunze (PH Ludwigsburg) über empirische Ergebnisse zu Lernumgebungen und zum kriterienbasierten Noticing von Lehramtsstudierenden und Lehrkräften. Insbesondere wurde das Potenzial von schriftlichen Vignetten herausgestellt: In einer Studie wurden (angehende) Mathematiklehrkräften Vignetten vorgelegt, welche fiktive Lehrkräfteinterventionen zu Modellierungsprozessen aufzeigen. Es zeigte sich, dass die Lehramtsstudierenden deutlich seltener die dargestellten Lösungsprozesse der Lernenden als zielführend ansehen. Hingegen analysieren Lehrkräfte weniger kritisch die fiktiven Lehrkräfteinterventionen. Folglich können Vignetten zur Lehrkräfteaus- und -fortbildung genutzt werden, um die Unterstützung von Modellierungsprozessen gezielt zu fördern.

Im Anschluss an die wissenschaftlichen Vorträge und Diskussionen wurde über anstehende Konferenzen, z. B. die ICTMA22-Konferenz im kommenden Jahr in Linköping/Schweden, sowie die Möglichkeiten modellierungsspezifischer Publikationen, u. a. die bei Springer aufgelegte Reihe „Realitätsbezüge im Mathematikunterricht“, berichtet. Die Einreichung von Abstracts für den aktuellen Call zum Modellieren an außerschulischen Lernorten ist noch möglich (Fristende: Ende Februar 2025).

Gut gestärkt mit hessischen Spezialitäten fand am nächsten Tag der Lehrkräftetag statt. *Wie können Temperaturrekorde und Klimawandel im Mathematikunterricht thematisiert werden? Warum lädt auch der Schulgarten zum Mathematiklernen ein? Und wie viel Schulmathematik steckt hinter Künstlicher Intelligenz?* Mit diesen Fragen wurden Mathematiklehrkräfte der Sekundarstufe I und II eingeladen, sich intensiv mit mathematischem Modellieren und Nachhaltigkeit auseinander zu setzen. Das Angebot umfasste praxisorientierte Workshopangebote mit konkreten Ideen und Umsetzungsmöglichkeiten für den eigenen Unterricht

und wurde insbesondere von hessischen Lehrkräften wahrgenommen. Zwei Hauptvorträge rahmten dieses Angebot: Katrin Vorhölter (TU Braunschweig) stellte in ihrem einleitenden Vortrag Herausforderungen und Potentiale der Bildung für Nachhaltige Entwicklung im Mathematikunterricht heraus. Martin Bracke (Universität Koblenz) übernahm das inhaltliche Schlusswort der Veranstaltung und zeigte anhand einiger Beispiele für den Mathematikunterricht, wie nachhaltige Entwicklung und Mathematik zum „Dream-Team“ werden können. Das gesamte Programm des Lehrpersonentags kann weiterhin unter der folgenden Webadresse abgerufen werden: [www.uni-frankfurt.de/151321993/ISTRON\\_Tagung\\_2024\\_Mathematisches\\_Modellieren\\_und\\_Nachhaltigkeit](http://www.uni-frankfurt.de/151321993/ISTRON_Tagung_2024_Mathematisches_Modellieren_und_Nachhaltigkeit).

Der Dank für die Organisation und Durchführung gilt insbesondere Matthias Ludwig und seinem Team an der Goethe-Universität Frankfurt sowie allen Vortragenden der Tagung und Dozierenden des Fortbildungstages, aber auch dem Springer-Verlag, welcher während der Tagung den Lehrkräften kostenlos elektronische Exemplare der ISTRON-Bände aus der Buchreihe „Realitätsbezüge im Mathematikunterricht“, in der regelmäßig entsprechende Unterrichtsmaterialien sowie Ergebnisse empirischer Untersuchungen veröffentlicht werden, auf der Homepage der Tagung zur Verfügung gestellt hat.

Weitere Informationen zu ISTRON finden Sie auf der Homepage der ISTRON-Gruppe ([www.istron-gruppe.de](http://www.istron-gruppe.de)), die neben den Informationen zur Schriftenreihe auch Informationen zu zukünftigen Tagungen enthält. Haben Sie Interesse, bei ISTRON mitzumachen? Dann würden sich die Sprecher der ISTRON-Gruppe (K. Vorhölter und H.-St. Siller) freuen, Sie auf der GDM-Jahrestagung in Saarbrücken im Arbeitskreistreffen begrüßen zu dürfen!

Matthias Ludwig, Goethe-Universität Frankfurt  
[ludwig@math.uni-frankfurt.de](mailto:ludwig@math.uni-frankfurt.de)

Simone Jablonski, Universität Paderborn  
[jablonsk@mail.uni-paderborn.de](mailto:jablonsk@mail.uni-paderborn.de)

Simon Barlovits, Goethe-Universität Frankfurt  
[barlovits@math.uni-frankfurt.de](mailto:barlovits@math.uni-frankfurt.de)

Katrin Vorhölter, TU Braunschweig  
[katrin.vorhoelter@tu-braunschweig.de](mailto:katrin.vorhoelter@tu-braunschweig.de)

Hans-Stefan Siller, Julius-Maximilians-Universität Würzburg  
[hans-stefan.siller@uni-wuerzburg.de](mailto:hans-stefan.siller@uni-wuerzburg.de)