

Arbeitskreis: Mathematikunterricht und Mathematikdidaktik in Österreich

Salzburg, 2./3. 12. 2024

Myriam Burtscher, Stefan Götz und Edith Schneider

Die Herbsttagung 2024 des Arbeitskreises „Mathematikunterricht und Mathematikdidaktik in Österreich“ fand im Bildungs- und Konferenzzentrum St. Virgil in Salzburg vom 2. bis 3. Dezember 2024 statt. Es nahmen 21 Kolleg/innen von österreichischen Universitäten und Pädagogischen Hochschulen teil. Organisiert und moderiert wurde die Veranstaltung vom Sprecher/innenteam des AK (Autor/innen dieses Berichts).

Ein thematischer Schwerpunkt der Herbsttagung lag auf dem Austausch zu den Neuerungen und den damit verbundenen Herausforderungen, die die Kürzung des Bachelorstudiums Lehramt von acht auf sechs Semester sowohl für das Primar- als auch das Sekundarstufenlehramt mit sich bringen. Die ministeriellen Vorgaben bedeuten etwa für das Sekundarstufenlehramt ab dem Studienjahr 2026/27 eine erhebliche Reduktion des fachdidaktischen Anteils in der Lehramtsausbildung: sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudium. Stellungnahmen von Seiten fachdidaktischer Verbände und facheinschlägiger Institutionen konnten zu keiner Änderung führen. Im Rahmen der Herbsttagung wurden am ersten Tag bereits vorliegende konkrete *Curriculumsentwürfe einzelner Verbände* (Universitäten und Pädagogische Hochschulen) inhaltlich ausgetauscht und diskutiert, wobei der Fokus auf der Einbettung der Mathematikdidaktik und der thematischen Festlegung mathematikdidaktischer Lehrveranstaltungen lag. Folgende Punkte wurden von den regionalen Verbänden und einzelnen Standorten als besondere Herausforderungen, Anliegen oder Diskussionspunkte am jeweiligen Standort genannt:

- Enge(re) Verzahnung von Fachmathematik und Fachdidaktik, sowohl zeitlich wie auch thematisch. Dabei werden sowohl Verschränkungen von fachmathematischen und fachdidaktischen Inhalten in einer Lehrveranstaltung überlegt wie auch gemeinsame von Fachdidaktiker/innen und Fachmathematiker/innen gehaltene schulmathematische Lehrveranstaltungen oder parallel gehaltene fach-, schulmathematische und fachdidaktische Lehrveranstaltungen.
- Überlegungen zur Einbindung von Praxisphasen. Einige Standorte planen die Einführung eines eigenen Praxissemesters.
- Welche fachdidaktischen und schulmathematischen Inhalte Kernbestandteile der Lehrkräfteausbildung und daher jedenfalls Teil des Bachelorstudiums sein sollen, da viele Studierende nach dem Bachelorstudium bereits direkt in den Schuldienst eintreten, ohne dann das Masterstudium zu absolvieren.
- Differenziert man künftig die Lehramtsausbildung stärker nach Schulformen (Sekundarstufe I oder II), z. B. Bachelorstudium Fokus auf Sek I, Masterstudium Fokus auf Sek II oder individuelle Schwerpunktsetzungen durch Wahlangebote? Oder behält man eine einheitliche Ausbildung für alle Schulstufen – wie es bisher der Fall war – bei?
- Aufnahme von Lehrveranstaltungen, die den Einstieg in das Studium erleichtern sollen (z. B. „Grundlagen der Mathematik fürs Lehramt“).
- Je nach Standort gibt es eigene Fachlehrveranstaltungen für Lehramtsstudierende oder gemeinsame Lehrveranstaltungen für Fach- und Lehramtsstudierende. Dies ist insbesondere abhängig von der Größe des Standorts und den zur Verfügung stehenden Ressourcen.
- Integration digitaler Werkzeuge in die Lehramtsausbildung: Studierende wünschen sich einen stärkeren Fokus auf digitale didaktische Anwendungen. Sind dafür separate Lehrveranstaltungen notwendig oder sieht man digitale Werkzeuge als Querschnittsthema?
- Es gibt an manchen Standorten Bestrebungen, Wahlmodule im Sekundarstufenlehramt mit Inhalten aus der Ausbildung von Primarstufenlehrkräften anzubieten, um Studierenden auch einen tieferen Einblick in die Didaktik der unteren Schulstufen zu ermöglichen. Dies könnte insbesondere für die Ausbildung von Lehrkräften, die später an Mittelschulen unterrichten, von Bedeutung sein.

Insgesamt kämpfen alle Verbände mit der großen Kürzung in der Fachdidaktik und der verkürzten Studi-

endauer im Bachelor. Dazu kommen unterschiedliche Traditionen und Schwerpunktsetzungen in der Fachmathematik.

Im Primarstufenlehramt tritt das neue Curriculum bereits mit dem Studienjahr 2025/26 in Kraft. Je nach Standort gibt es unterschiedliche Schwerpunkte und Einbettungen der Mathematik und Mathematikdidaktik in das Curriculum, die präsentiert werden: z. B. fachliche und fachdidaktische Inhalte werden auf mehrere Lehrveranstaltungen verteilt, wobei Arithmetik (bezeichnet als „Zahl und Operationen“), Sachrechnen, Größen, Geometrie sowie Diagnose und Förderung eine wichtige Rolle spielen, Diversität, Sprachbildung, Materialeinsatz und digitale Bildung werden direkt in die jeweiligen mathematischen Inhalte integriert. Im Masterstudium ist Mathematik teils über Wahl- oder Vertiefungsfächer wählbar, Studierende können sich – müssen aber nicht – weiter in Mathematik spezialisieren (Standort Kärnten); Studierende haben neben den gesetzlich vorgesehenen Schwerpunkten die Möglichkeit, einen MINT-Schwerpunkt zu wählen, in dem Mathematik, Sachunterricht, Technik und Design und informatische Bildung im Vordergrund stehen. Im Master können die Studierenden aus verschiedenen Vertiefungsmodulen auswählen. Jene, die sich im Bachelor nicht für den MINT-Bereich entschieden haben, können so über Wahl- oder Vertiefungsmodule im Master dennoch zusätzliche Mathematikanteile belegen (Standort Salzburg). Allgemein wurde in der gesamten Runde diskutiert, dass die Studierenden häufig mit Unsicherheiten in Mathematik ins Studium starten und eine nicht unerhebliche Zahl fachliche wie emotionale Barrieren verspürt. Viele Hochschulen planen daher, diagnostische Eingangsüberprüfungen anzubieten, bei denen die Studierenden individuell Rückmeldung erhalten und Förderangebote wahrnehmen können. Ziel ist es, die Einstellung zum Fach Mathematik zu verbessern und die nötigen fachlichen Grundlagen zu sichern, damit angehende Lehrkräfte später selbst kompetent und zuversichtlich unterrichten.

Eine Berichtsrunde aus den einzelnen vertretenen Institutionen schloss den ersten Tag der Tagung ab.

Der zweite Tag der Herbsttagung widmete sich schwerpunktmäßig der Präsentation und Diskussion von *innovativen Lehrkonzepten*:

Stefan Götz (Universität Wien) gab Einblicke in das Projekt „*Mathematikunterricht zwischen Theorie und Praxis*“. Kern des Projektes ist eine Verschränkung theoretischer Inhalte mit der Schulpraxis. Während eine sinnstiftende und handlungsorientierte Verbindung von Fachmathematik und Fachdidaktik innerhalb der universitären Lehre seit vielen Jahren ein Fokus der Ausbildung an der Universität Wien ist, soll mit die-

sem neuen Projekt die schulpraktische Perspektive von Beginn an exemplarisch abgebildet und eingebunden werden. Zu diesem Zweck wurden im Wintersemester 2024/25 vier Lehrpersonen des Verbunds Nord/Ost eingeladen, jeweils eine Unterrichtsstunde Mathematik mit einer Klasse an die Fakultät zu verlegen, um den Studierenden die Gelegenheit zu bieten, authentischen Unterricht live zu beobachten und diesen in der Folgewoche gemeinsam mit der unterrichtenden Lehrperson zu reflektieren. Ziel des Projektes ist es, die Studierenden durch die selbsterlebte Verschränkung mathematischer, fachdidaktischer und schulpraktischer Perspektiven für die im Studium gelehrteten Inhalte zu motivieren.

Kata Sebök (Universität Wien) präsentierte die Umsetzung eines neuen Lehrkonzepts „*Mathematik-Lernen lernen*“, das Fach, Fachdidaktik und Schulpraxis verknüpft. In einem neuen Lehrveranstaltungsformat werden Studierende der Universität Wien parallel zu der inhaltlichen Einführungsveranstaltung „lernmethodisch“ begleitet, um von Beginn an produktive Herangehensweisen an Tätigkeiten wie das eigenständige Nachvollziehen mathematischer Texte, das Generieren von Vermutungen bzw. Beweisideen, und das Kommunizieren und Formalisieren mathematischer Überlegungen kennenzulernen. Ergänzend bieten Reflexionsanlässe den Studierenden eine Gelegenheit, bislang vertraute Mathematikbilder (und in Relation dazu, Selbstbilder als Mathematiklernende) mit den neuen Eindrücken zu kontrastieren und zu integrieren, um auch den emotionalen Herausforderungen einer solchen Umstellung möglichst zielführend zu begegnen.

Von Myriam Burtscher (PH Salzburg) wurde das *Lehrveranstaltungs-konzept zum Förderzentrum Salzburg* vorgestellt. In diesem Projekt werden Studierende in Förderprozesse eingebunden und begleiten im Rahmen einer Lehrveranstaltung sowie unter professioneller Beratung ein Kind über ein Semester hinweg. Ausgangspunkt des Projekts ist ein Seminar im vorhergehenden Semester, in dem insbesondere Themen des Anfangsunterrichts in Mathematik behandelt werden. Daran anschließend folgt eine Lehrveranstaltung, in der die Studierenden Grundlagen der Diagnostik sowie der Planung und Durchführung von Fördermaßnahmen erarbeiten. Die Förderung der Kinder erfolgt in Einzelsettings und wird abschließend evaluiert.

Mit der Vorstellung des Projekts „*MaG mal – Mathematik Ganzheitlich EinMaleins*“ wurde von Sabine Reindl (PH Oberösterreich) ein Fortbildungsangebot für den Primarstufenbereich und die Begleitforschung dazu vorgestellt und diskutiert. Im Zentrum des Fortbil-

dungsangebots steht die ganzheitliche Arbeit am Einmaleins mit dem Ziel, zunächst das Verständnis der Multiplikation zu fördern und mit den Kindern anschließend am Aufbau von Rechenstrategien zu arbeiten.

Die Herbsttagung endete mit einer *Sammlung möglicher Themen* für zukünftige Treffen. Genannt wurden unter anderem: die Rolle der Mathematikdidaktik bei der Ausbildung von Quereinsteiger/innen; Fortführung der Vorstellung von innovativen Lehrkonzepten (inhaltlich und methodisch); Umgang mit KI in der Ausbildung; Konzepte für Lehrkräfte Weiterbildung.

Termin der Herbsttagung 2025: 2.–3. 12. 2025, Bildungshaus St. Virgil, Salzburg.

Myriam Burtscher, Pädagogische Hochschule Salzburg
myriam.burtscher@phsalzburg.at

Stefan Götz, Universität Wien
stefan.goetz@univie.ac.at

Edith Schneider, Universität Klagenfurt
edith.schneider@aau.at

Arbeitskreis: Problemlösen / Arbeitskreis: Argumentieren, Begründen und Beweisen

Rostock, 26./27. 9. 2024

Annika Bachmann, Lukas Baumanns, Leander Kempen, Michael Meyer, Eva Müller-Hill, Benjamin Rott und Nina Sturm

Am 26. und 27. September 2024 trafen sich der Arbeitskreis Problemlösen (PL) und der Arbeitskreis Argumentieren, Begründen und Beweisen (ABB) zu einer gemeinsamen Herbsttagung an der Universität Rostock. Die Tagung wurde von Eva Müller-Hill und Annika Bachmann vor Ort und in Zusammenarbeit mit den beiden Arbeitskreisleitungen organisiert. Das Programm der beiden Arbeitskreise bot vielfältige Gelegenheiten zum fachlichen Austausch zwischen rund 40 Teilnehmenden – darunter (Nachwuchs-) Wissenschaftler:innen, Lehrkräften, Studierenden sowie Vertreter:innen der zweiten und dritten Lehrkräftebildungsphase.

Die Tagung zeichnete sich durch eine große Bandbreite an Inhalten aus: In insgesamt 23 Beiträgen¹ (darunter Vorträge, Gastbeiträge, Workshops und Poster) wurden aktuelle Forschungs- und Entwicklungsarbeiten aus den Themenfeldern der beiden Arbeits-

kreise präsentiert. Während ein Teil der Beiträge, getrennt nach den Arbeitskreisen, in parallelen Sitzungen stattfand, wurden gezielt auch gemeinsame Formate wie Gastbeiträge und Posterpräsentationen genutzt, um themenübergreifende Diskussionen anzuregen.

Donnerstag

Nach einer gemeinsamen Eröffnung, in der die Leitungen der beiden Arbeitskreise alle Teilnehmenden begrüßten und fast schon traditionell eine Problemlöseaufgabe bzw. eine Beweisaufgabe gestellt wurde, begannen die Beiträge der Tagungsteilnehmenden. Im Arbeitskreis PL trugen Gero Stoffels sowie Christine Brungs und Yasmin Theile vor; im Arbeitskreis ABB Fien Bredow und Christine Knipping sowie Verena Sprat-

¹ Die Titel und Abstracts der Beiträge können im Konferenzbuch auf der Tagungswebseite unter www.mathematik.uni-rostock.de/herbsttagung-aks-argumentieren-problemloesen/ eingesehen werden.