

ÖMG-FORTBILDUNGSTAGUNG für LEHRKRÄFTE 10. April 2026

Zeit	HS 14	HS 13	HS 11	HS 10	SR 11 & SR 13
10:00 – 10:40	ERÖFFNUNG (HS 14)				9:30 – 15:30 Präsentationen:
10:45 – 11:45	HS.-Prof. Dr. habil. Dr. András Bátkai: Zahlen lügen nicht? Ein Blick hinter die scheinbare Wahrheit der Mathematik	Dana Eilers, MEd. & Mag. Felix Woltron, PhD: Mehrwert Fachdidaktik: Impulse aus Forschung und Ausbildung für den Unterricht	Ass.-Prof. Dipl.-Math. Dr. Robin Göller & Johanna Wieser, BEd MEd: Zahlen im Kopf: In Rechenkonferenzen über Rechenwege sprechen	Studyly: Mathematische Kompetenzen mit innovativen Werkzeugen nachhaltig aufbauen	     
12:15 – 13:15	Univ.-Ass. Bianca Beer: Vom Text zur Tat: Wie Textaufgaben zum Denken anregen können	Mag. Dr. Martina Müller: Daten mit Klasse – Diagramme zum Angreifen und Begreifen	Dr. Michael Fischer: Wofür brauche ich das später? Eine Antwort mit einem NATURE-Beitrag		
13:15 – 14:30	MITTAGSPAUSE				
14:30 – 15:30	ao. Univ.-Prof. i. R. Dr. Manfred Borovcnik: Stochastisches Denken im KI-Zeitalter: KI als Medium für Verstehen, Intuition und didaktische Transformation	ao. Univ.-Prof. i. R. Dr. Jürgen Maaß: Ein kleines Projekt zur Lebensmittelverschwendung im Alltag als Thema für realitätsnahen Mathematikunterricht	ao. Univ.-Prof. i. R. Dr. Franz Pauer: Das Kreuz mit dem Kreuzprodukt		
	PLENARVORTRAG (HS 14):				
15:45 – 16:45	Univ.-Prof. Mag. Dr. Roland Donninger: Nichtlineare Wellengleichungen, Solitonen und Singularitäten				
ab 16:45	BUFFET (Lounge, 12. Obergeschoß)				



Österreichische
Mathematische
Gesellschaft



universität
wien

FORTBILDUNGSTAGUNG für LEHRKRÄFTE 2026

Freitag, 10. April 2026

Didaktik-Kommission der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft
und
Fakultät für Mathematik der Universität Wien

Tagungsort:

Fakultät für Mathematik der Universität Wien – 1090 Wien, Oskar-Morgenstern-Platz 1

<https://mathematikdidaktik.univie.ac.at/veranstaltungen/ostertagung-2026/>

Leitung und Organisation:

Univ.-Prof. Mag. Dr. Hans HUMENBERGER
HS-Prof. i. R. OStR Mag. Dr. Maria KOTH

Ehrenschutz:

Bundesminister für Bildung	Christoph WIEDERKEHR, MA
Rektor der Universität Wien	Univ.-Prof. Dr. Sebastian SCHÜTZE
Dekan der Fakultät für Mathematik	Univ.-Prof. Dr. Radu Ioan BOT
Bildungsdirektorin für Wien	HR Elisabeth FUCHS, MEd
Bildungsdirektor für Niederösterreich	Mag. Karl FRITTHUM
Bildungsdirektor für Burgenland	HR OSR Alfred LEHNER, BEd MA
Vorsitzende der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft	Assoz. Prof. Vera FISCHER, Privatdoz., PhD.

Wir danken für die freundliche Unterstützung:



PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE
NIEDERÖSTERREICH

VORTRAGSÜBERSICHT

András Bátkai (PH Vorarlberg):

Zahlen lügen nicht? Ein Blick hinter die scheinbare Wahrheit der Mathematik

Mathematik wird oft als objektiv und neutral angesehen. Doch der Vortrag zeigt, wie unvorsichtiges Modellieren weitreichende Konsequenzen haben und sogar zu Tragödien führen kann. Anhand von Beispielen aus Medizin, Justiz und Technologie wird aufgedeckt, wie mathematische Modelle Voreingenommenheit verstärken und zu Fehlurteilen führen können. Es geht um die kritische Auseinandersetzung mit der Rolle der Mathematik in ethischen Entscheidungsprozessen.

Bianca Beer (Uni Klagenfurt):

Vom Text zur Tat: Wie Textaufgaben zum Denken anregen können

Textaufgaben sind ein wesentlicher Teil des Mathematikunterrichts und tauchen quasi in jedem Themengebiet und in jeder Jahrgangsstufe auf. Sie stellen eine Möglichkeit dar, Lernende an die Anwendungsorientierung und das spätere Modellieren heranzuführen. Zeitgleich gelten sie als künstliche Textform des Mathematikunterrichts, die die Lernenden vor eingekleidete Aufgaben ohne Bezug zu ihrer Lebenswelt stellt und deshalb oft eine sinnentleerte Berechnung stattfindet. Dabei sollten Textaufgaben eigentlich das Gegenteil bewirken und zur Förderung mathematischer Fähigkeiten beitragen. Im Bearbeitungsprozess treten zudem verschiedenartige Hürden auf, denen ohne passende Strategien meist immer wieder ähnlich oder nur oberflächlich begegnet wird. Wie eine Überwindung dessen gelingen kann und was Textaufgaben dazu allein (nicht) beitragen können, soll in diesem Vortrag thematisiert werden.

Manfred Borovcnik (Uni Klagenfurt): *Stochastisches Denken im KI-Zeitalter: KI als Medium für Verstehen, Intuition und didaktische Transformation*

Generative KI wie ChatGPT verändert das Lernen und Lehren von Wahrscheinlichkeit, Statistik und Data Science grundlegend. Als dialogfähiges Werkzeug ermöglicht sie individuelles Lernen im eigenen Tempo, generiert Simulationen stochastischer Prozesse, erstellt automatisch Diagramme, beantwortet Fragen in natürlicher Sprache und analysiert Daten durch generierten Code – ein wirkungsvolles Mittel zur Veranschaulichung und zum Aufbau konzeptuellen Verständnisses. Doch ihr sinnvoller Einsatz erfordert mehr als bloßes Nachfragen: notwendig sind konzeptionelles Vorwissen, kritisches Denken, präzise Spracheingaben sowie gezielte pädagogische Begleitung. Ohne diese drohen Fehlinterpretationen, eine unreflektierte Übernahme von Ergebnissen und eine wachsende Kluft zwischen digital kompetenten und weniger erfahrenen Lernenden.

Begriffe sind dabei nicht bloß Definitionen, sondern „eingefrorene Intuitionen“, die aus konkretem Problemlösen entstehen. Stochastisches Denken lässt sich mit KI nicht nur operationalisieren, sondern auch didaktisch vertiefen – durch narrative Szenarien, interaktive Lernumgebungen und multimodale Visualisierungen, die digitales Lernen mit Bedeutung aufladen.

Im Vortrag sollen einerseits Beispiele gegeben werden, wie man die „Prompt Literacy“ verfeinern kann, um gute Lernresultate zu erhalten. Ferner soll das Potential hinsichtlich des dynamischen Einsatzes von Simulationen und didaktischen Apps „on demand“ illustriert werden.

Roland Donniger (Uni Wien):

Nichtlineare Wellengleichungen, Solitonen und Singularitäten

Nichtlineare Wellengleichungen treten in vielen physikalischen Problemen auf, etwa in der Mechanik von Flüssigkeiten und seismischen Wellen, der Modellierung von Musikinstrumenten oder in der Vielteilchen-Quantenmechanik und der Beschreibung schwarzer Löcher in der allgemeinen Relativitätstheorie. Solitonen und Singularitäten sind dabei von besonderem Interesse, da sie die an sich hoffnungslos komplizierte Dynamik überraschend überschaubar machen können. Der Vortrag gibt einen Einblick in ein hochaktives Forschungsgebiet der Mathematik anhand von möglichst einfachen Beispielen.

Dana Eilers (Uni Duisburg-Essen) & Felix Woltron (Uni Wien):

Mehrwert Fachdidaktik: Impulse aus Forschung und Ausbildung für den Unterricht

Der Vortrag thematisiert die zentrale Bedeutung der Fachdidaktik für professionelles Lehrhandeln und richtet sich insbesondere an Lehrpersonen, die ihre eigene Unterrichtspraxis reflektieren und weiterentwickeln möchten. Auf Basis aktueller Befunde aus der Lehrer:innenbildung wird gezeigt, welche Erwartungen Studierende an ihre fachdidaktische Ausbildung haben und welche Rolle fachdidaktisches Wissen im Unterricht spielt. Lehrkräfte erhalten Einblick in ausgewählte empirische Erkenntnisse, die zeigen, wie fachdidaktische Kenntnisse die Unterrichtsgestaltung und berufliche Entscheidungsprozesse unterstützen können. Der Vortrag bietet damit konkrete Anhaltspunkte, wie fachdidaktische Grundlagen im beruflichen Kontext genutzt werden können.

Michael Fischer (Uni Graz):

Wofür brauche ich das später? Eine Antwort mit einem NATURE-Beitrag

Diese alte Frage an den Mathematikunterricht haben die meisten Lehrkräfte bereits gehört. Sie wird im Vortrag mit Hilfe der didaktischen Reduktion eines wissenschaftlichen Beitrags beantwortet und soll veranschaulichen, welchen Beitrag Mathematik zur wissenschaftlichen Erkenntnis und zur gesellschaftlichen Diskussion leisten kann. Wir diskutieren im Kontext von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) einen im Nature-Magazin erschienenen Beitrag, der sich mit den gebundenen CO₂-Emissionen bestehender fossiler Kraftwerke befasst. Die vorgestellte Unterrichtseinheit ist eine didaktische Reduktion dieser Studie und ermöglicht es Schüler:innen, mit den Originaldaten und authentischen Modellen zu arbeiten.

Robin Göller & Johanna Wieser (Uni Klagenfurt):

Zahlen im Kopf: In Rechenkonferenzen über Rechenwege sprechen

Auch wenn dem Rechnen bzw. Operieren im Zeitalter der Digitalisierung teilweise ein geringerer Stellenwert im Sekundarstufenunterricht eingeräumt wird und Handlungsbereiche wie das Darstellen, Modellieren, Argumentieren und Interpretieren in den Fokus gerückt werden, sind es gerade Rechenaufgaben, die bei entsprechender Thematisierung zahlreiche Diskussionsanlässe im Unterricht bieten und somit auch diese Kompetenzen fördern.

Der Vortrag stellt einen einfach in den Unterricht zu implementierenden Ansatz und dessen empirische Evaluation vor, bei dem Schüler:innen der Sekundarstufe I in sogenannten Rechenkonferenzen ermutigt werden, Aufgaben nicht nur auszurechnen, sondern über unterschiedliche Rechenstrategien nachzudenken und diese hinsichtlich ihrer Praktikabilität zu beurteilen. Die Ergebnisse zeigen, wie durch die gemeinsame Diskussion in Kleingruppen und im Plenum Denk- und Rechenwege versprachlicht und somit bewusst gemacht werden.

Jürgen Maaß (ehemals JKU Linz): *Ein kleines Projekt zur Lebensmittelverschwendung im Alltag als Thema für realitätsnahen Mathematikunterricht*

Millionen Menschen (ver-)hungern. Millionen Tonnen Lebensmittel landen auf dem Müll. „Im Mathematikunterricht haben wir nur sinnlos rumgerechnet!“ – sagen viele Erwachsene. Wie motivieren die drei Aussagen zu gutem Mathematikunterricht? In meinem Beitrag wird ein kleiner Vorschlag für einen sinnstiftenden, realitätsnahen Mathematikunterricht ausgeführt. In der Bäckerei nebenan kann und soll als Erfolg eines Unterrichtsprojektes weniger Brot und Gebäck auf dem Müll landen. Zugleich kann der Laden etwas mehr einnehmen. Wie geht das?

Martina Müller (PH Wien):

Daten mit Klasse – Diagramme zum Angreifen und Begreifen

Statistische Grundlagen sind ein zentraler Bestandteil mathematischer Bildung und ihre Bedeutung steigt, angesichts der zunehmenden Datenpräsenz in Medien und Alltag. Der vorgestellte Unterrichtsansatz greift die Lehrplanvorgaben der 5. Schulstufe auf, indem Schüler:innen in einem Stationenbetrieb Erfahrungen im Sammeln, Darstellen und Interpretieren von Daten machen. Verschiedene Diagrammartentypen werden erkundet und mit selbst erhobenen Daten angewendet. Durch die Arbeit mit für sie relevanten Inhalten erleben die Lernenden Statistik als bedeutsam und lebensnah. Dabei fördern authentische Datensituationen nicht nur Motivation und Interesse, sondern auch ein tieferes Verständnis statistischer Konzepte. Der Zugang unterstützt die Entwicklung kritischer Datenkompetenz – einer Schlüsselqualifikation, um Informationen aus Medien reflektiert beurteilen und Manipulationsversuche erkennen zu können, eine Kompetenz, die gesellschaftlich relevant ist und auch in Zukunft bleiben wird.

Franz Pauer (Uni Innsbruck):

Das Kreuz mit dem Kreuzprodukt

Das Kreuzprodukt (oder Vektorprodukt) von zwei Vektoren im \mathbf{R}^3 ist zur Lösung vieler Aufgaben der räumlichen Geometrie und der Mechanik nützlich. Das „Kreuz“ bei seiner Einführung im Schulunterricht ist, dass man dabei den Begriff der Determinante nicht zur Verfügung hat. Ein weiteres Problem ist, dass zwei elementare Rechenregeln für das Produkt von Zahlen für das Kreuzprodukt nicht gelten. Im Vortrag werden Möglichkeiten zur Einführung des Kreuzproduktes und des Begriffes Orientierung diskutiert. Es werden einige Anwendungen besprochen. Abschließend wird ein Zusammenhang des Kreuzproduktes mit Drehungen im Raum und mit schiefssymmetrischen 3×3 -Matrizen angegeben.

Teilnahmebestätigungen und Inskription

Inskribieren Sie nach Möglichkeit die entsprechende Veranstaltung an Ihrer PH.

PH Wien: 3026CWB228

PH Niederösterreich: 341F6SMD01

Private PH Burgenland: D20S26NK01