

Herbsttagung des AK's Frauen, Gender & Diversity und Mathematik, FU Berlin

Programm – Freitag, 09.10.26

12:45 Uhr	<i>Ankommen und gemeinsames Mittagessen in der Mensa (ca. 10 Minuten zu Fuß)</i>
14 Uhr	Begrüßung und kurze Vorstellungsrunde
14:15 Uhr	<i>Johanna Hedwig Kerres (Uni Bielefeld)</i> Erklärungsansätze für Geschlechtereffekten beim Lernen von Computational Thinking im Mathematikunterricht – Ein Literaturreview
14:45 Uhr	<i>Chiara Sabadin (TU Chemnitz)</i> How does a mathematician look like in the age of GenAI?
15:45 Uhr	Getränkepause mit Kuchen
16:15 Uhr	<i>Lara Gildehaus (Uni Klagenfurt)</i> Geschlechtsspezifisch oder nicht? Ergebnisse einer ressourcenorientierten Intervention zur Förderung des mathematischen Selbstkonzepts von Studierenden
17:00 Uhr	<i>Madita Frühauf (Uni Magdeburg)</i> Geschlechtsspezifische Profile professionsbezogener Einstellungen und Werte und ihre Bedeutung für Mathematikangst bei Grundschullehrkräften
18:00 Uhr	Gemeinsames Abendessen im Restaurant

Programm – Samstag, 10.10.26

9 Uhr	<i>Ankommen und Kaffee</i>
9:15 Uhr	<i>Martin Fröhlich und Sophia Ehlers (Hans-Leinberger-Gymnasium Landshut und Uni Regensburg)</i> Wer besser lernt, hat bessere Noten, oder? – Geschlechterunterschiede beim Klausurerfolg im Mathematikstudium
10:15 Uhr	<i>Julia Meißnitzer (Uni Klagenfurt)</i> Lehrpraktiken in der Hochschulmathematik: Ein Scoping Review unter Berücksichtigung von Geschlecht
10:45 Uhr	Getränkepause
11:15 Uhr	<i>Charlotte Popp (FAU Erlangen-Nürnberg)</i> MINT-Bildung und Diversitätsforschung – Einblicke, Interventionen und Ergebnisse
12:10 Uhr	<i>Renate Motzer (Uni Augsburg)</i> Visualisierung von Rechenstrategien fördern
12:30 Uhr	<i>Ulrike Bücking und Christine Scharlach (FU Berlin)</i> MatheProfil – ein integriertes Lernkonzept für die fachwissenschaftliche Lehre im Grundschullehramt
13:00 Uhr	Gemeinsames Mittagessen mit Pizza
13:30 Uhr	AK Sitzung bis ca. 14:45Uhr ggf. Diskussion zu PISA

Abstracts

Johanna Hedwig Kerres, Till von Monkiewitsch und Miriam Lüken

Erklärungsansätze für Geschlechtereffekten beim Lernen von Computational Thinking im Mathematikunterricht – Ein Literaturreview

Dieses Literaturreview untersucht geschlechtsspezifische Effekte beim Erlernen des Computational Thinkings (CT) im Mathematikunterricht. Es analysiert 13 Interventionsstudien hinsichtlich der Richtung der geschlechtsspezifischen Effekte und der Attributionsmuster. Die Ergebnisse zeigen uneinheitliche Befunde: Die meisten Studien berichten von keinen geschlechtsspezifischen Effekten, einige berichten von Effekten zugunsten von Jungen und eine Studie berichtet von einem Effekt zugunsten von Mädchen. Darüber hinaus zeigt die Übersicht, dass Studien, die keine geschlechtsspezifischen Unterschiede feststellen, hauptsächlich externe Attributionen verwenden, während diejenigen, die Jungen begünstigen, auf interne Attributionen zurückgreifen; die einzige Studie, die Mädchen begünstigt, nutzt beides. Die Ergebnisse unterstreichen das Potenzial gut konzipierter Interventionen zur Verringerung geschlechtsspezifischer Ungleichheiten im CT sowie die Notwendigkeit detaillierterer Forschung.

Chiara Sabadin

How does a mathematician look like in the age of GenAI?

In this talk we will show how generative AI (GenAI) systems visually represent mathematicians, mathematics teachers, mathematics students, and industrial mathematicians. GenAI models are trained on historical internet data, and as such, risk magnifying long-standing societal biases that perpetuate the image of mathematics as an exclusive, white and male domain. While existing mathematics education literature has already established that GenAI offers stereotypical representations, the rapid GenAI development makes this study necessary and more broad. This project addresses this critical gap through a visual content analysis of GenAI-generated mathematician outputs across various intersectional axes (e.g. gender, disability, skin tone). In this talk we show whether and how GenAI tools may inadvertently reinforce historical stereotypes.

Lara Gildehaus und Pia Tscholl

Geschlechtsspezifisch oder nicht? Ergebnisse einer ressourcenorientierten Intervention zur Förderung des mathematischen Selbstkonzepts von Studierenden

Das mathematische Selbstkonzept ist eine zentrale und häufig geschlechtsspezifisch geprägte Variable für den Lernerfolg in Mathematik. Diese Studie untersucht die Entwicklungsverläufe des mathematischen Selbstkonzepts von Studierenden während des Übergangs von der Schule an die Hochschule sowie die Wirkung einer ressourcenorientierten Intervention. Insgesamt 290 Studierende von drei österreichischen Universitäten nahmen an einem quasi-

kontrollierten Studiendesign teil, bei dem die Intensität einer positiv-psychologie Übung („Drei gute Dinge“) in Kombination mit videobasierten Vorbildern variiert wurde. Mittels latenten growth mixture modeling konnten drei unterschiedliche Verläufe des Selbstkonzepts identifiziert werden: Sinkend (31,7 %), Stabil (59,3 %) und Steigend (9,0 %). Bemerkenswert ist: Während Erstsemestrige im Durchschnitt einen steilen Abfall erlebten, wiesen sie zugleich eine überproportional höhere Wahrscheinlichkeit auf, der steigenden Gruppe anzugehören (16,7 %), was für die Wirksamkeit der Intervention spricht. Wider Erwarten zeigten sich über die Verläufe hinweg keine signifikanten Geschlechterunterschiede. Dies stellt traditionelle Annahmen über eine geschlechtsspezifische Vulnerabilität beim Übergang von der Schule zur Hochschule in der Mathematik infrage.

Madita Frühauf (Uni Magdeburg)

Geschlechtsspezifische affektiv-motivationale Profile und ihre Bedeutung für Mathematikangst bei Grundschullehrkräften

Mathematikbezogene Ängste sind unter angehenden und praktizierenden Grundschullehrkräften weit verbreitet und zeigen häufig geschlechtsspezifische Unterschiede. Für ein differenziertes Verständnis dieser Unterschiede ist jedoch nicht nur das Ausmaß der Angst relevant, sondern auch das Zusammenspiel mit professionsbezogenen Einstellungen und Werten. Die vorliegende Studie untersucht daher bei 309 angehenden und praktizierenden Grundschullehrkräften Profile professionsbezogener Einstellungen und Werte mit folgenden Teilaspekten: Identifikation mit der Mathematik, Identifikation mit der Rolle als Mathematik Lehrkraft, Unterrichtsenthusiasmus und Überzeugungen über mathematische Begabung. Die Profile werden nach ihren Zusammenhängen mit Geschlecht, beruflichem Status (angehend vs. praktizierend) sowie Angst vor Mathematik bzw. Mathematikunterricht untersucht. Die Ergebnisse verweisen auf vier unterschiedliche Profile professionsbezogener Einstellungen und Werte. Dabei zeigen sich insbesondere geschlechtsspezifische Unterschiede in der Profilzugehörigkeit: Männer sind in einem besonders günstigen Profil deutlich stärker vertreten, als aufgrund ihres Anteils an der Gesamtstichprobe zu erwarten wäre. Dieses Profil ist zugleich mit vergleichsweise geringen mathematikbezogenen Ängsten verbunden. Unterschiede zwischen angehenden und praktizierenden Lehrkräften fallen insgesamt weniger ausgeprägt aus. Der Beitrag verdeutlicht, dass Geschlechterunterschiede in der Mathematikangst eng mit spezifischen professionsbezogenen Einstellungen und Werten verknüpft sind. Insbesondere der Befund, dass Profilzugehörigkeiten stärker mit dem Geschlecht als mit der beruflichen Erfahrung variieren, wirft neue Fragen für die Lehrkräfteprofessionalisierung auf.

Martin Fröhlich und Sophia Ehlers

Wer besser lernt, hat bessere Noten, oder? Geschlechterunterschiede beim Klausurerfolg im Mathematikstudium

Studentinnen und Studenten unterscheiden sich darin, wie sie im Mathematikstudium lernen. Doch wie passen diese Unterschiede zu ihren Klausurergebnissen? Wir betrachten Lernstrategien und Vorwissen sowie die Entwicklung der Analysiskompetenz. Welche Rolle spielt es, ob eine Aufgabe Rechenfertigkeiten oder Verständnis verlangt? Zeigen sich trotz der Selbstselektion ins Mathematikstudium Geschlechterunterschiede in der Studienleistung und beim Übergang in den Master? Welche Fragen werfen die Befunde für die Hochschullehre auf?

Julia Meißnitzer, Lara Gildehaus, Johanna Hedwig Kerres, Stefanie Rach

Lehrpraktiken in der Hochschulmathematik: Ein Scoping Review unter Berücksichtigung von Geschlecht

Obwohl Geschlecht als relevanter Faktor in der universitären Mathematikausbildung weitgehend anerkannt ist, bleibt die Forschung zu alltäglichen Lehrpraktiken und deren Rolle für geschlechtsspezifische Ergebnisse fragmentiert. Um diese Lücke zu schließen, kartiert dieses Scoping Review systematisch die internationale empirische Forschung aus den Jahren 2006 bis 2026 (n=36 Studien) dahingehend, wie Geschlecht operationalisiert wird und welche Lehrpraktiken untersucht werden. In Anlehnung an die PRISMA-Richtlinien kategorisieren wir 35 identifizierte Praktiken in methoden-, affekt-, inhalts- und institutionell orientierte Ansätze. Die Synthese zeigt, dass sich die Literatur überwiegend auf binäre Geschlechterkonzepte stützt und ihren Schwerpunkt auf Interventionen auf Kursebene legt. Wirkungsevaluationen belegen, dass viele Praktiken positive Effekte für Studentinnen zeigen, ohne sich negativ auf männliche Kommilitonen auszuwirken – insbesondere in affektiven und leistungsbezogenen Dimensionen. Gleichzeitig variieren die Effekte bei methodenorientierten Praktiken. Insgesamt trägt die Synthese dazu bei, die bestehende Forschungslandschaft zu strukturieren, und verdeutlicht die Notwendigkeit, lokale pädagogische Strategien besser mit übergeordneten institutionellen Rahmenbedingungen zu verknüpfen, um inklusive Lernumgebungen in der Hochschulmathematik zu fördern.

Charlotte Popp

MINT-Bildung und Diversitätsforschung – Einblicke, Interventionen und Ergebnisse

Abstract: Diversität ist in vielen MINT-Berufen nur wenig vertreten. Gerade Physik, IT und Ingenieurwissenschaften sind überwiegend männlich geprägt. Doch nicht nur das: Auch Personen mit unterschiedlichen ethnischen oder sozioökonomischen Hintergründen entscheiden sich deutlich seltener für MINT. Die MINT-Bildungsforschung entwickelt seit Jahren Erklärungsansätze und Maßnahmen, um dem entgegenzuwirken. Es gibt inzwischen sehr viel Forschung, die es in ihrer Vielfalt schwer hat, ihren Weg in die Praxis zu finden. Das Projekt MesH_MINT, gefördert vom Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren,

Frauen und Jugend (BMBFSFJ), hat es sich zum Ziel gesetzt, diese Forschung systematisch aufzubereiten und Transferprodukte zu entwickeln, um Forschungserkenntnisse in die Praxis zu bringen. In diesem Vortrag werden das Projekt sowie zwei Scoping Reviews zum Thema Diversität in MINT vorgestellt, einmal mit besonderem Augenmerk auf die generelle Forschungslandschaft, einmal mit einem Fokus auf Interventionen.

Renate Motzer

Visualisierung von Rechenstrategien fördern

Grundschullehrpersonen lernen in ihrem Studium das E-I-S-Prinzip nach Bruner kennen. Was dabei allerdings häufig etwas kurz kommt, ist, dass Kinder solche Darstellungen selbst erstellen. Wie eigene Befragungen in den Schulen zeigen, wird dies als zu aufwendig empfunden (von den Kindern und von den Lehrpersonen). Schnellere Kinder, die meinen, sie hätten solche eine Skizze nicht mehr nötig, um die Lösung einer Aufgabe zu finden, sollen im geplanten Projekt dazu animiert werden, Skizzen zu erstellen, mit denen sie schwächeren Kindern ihr Vorgehen erläutern könnten. Die schwächeren Kinder selbst sollen die Handlungen, die zur Lösung führen können, skizzieren lernen, so dass die drei Ebenen bei ihnen wirklich verknüpft werden. Es werden erste Untersuchungsergebnisse vorgestellt, bei denen auch genderspezifische Unterschiede zu beobachten sind.

Ulrike Bücking und Christine Scharlach

MatheProFIL – ein integriertes Lernkonzept für die fachwissenschaftliche Lehre im Grundschullehramt

Nachdem die fachwissenschaftliche Ausbildung der Studierenden im Grundschullehramt an der FU Berlin und die damit verbundenen Herausforderungen schon mehrfach im AK vorgestellt wurden, stellen wir nun dazu unser gerade abgeschlossenes Projekt ProFIL vor: Ein Integriertes Lernkonzept (Blended Learning), und zwar 30 Minuten als Online-Lernmodul vor der (nur noch 60-minütigen) Vorlesung. Das Online-Modul wird in Anlehnung an das JiTT-Konzept gestaltet: ein Selbsttest mit Fragen zum Inhalt sowie zur Vertiefung des Verständnisses gibt nicht nur den Lernenden Orientierung bei der Aneignung der Inhalte der Lern-videos, sondern auch eine Rückmeldung an die Dozierenden zu noch in der Vorlesung zu klärenden Fragen. Es werden auch Auszüge aus der Abschlussevaluation vorgestellt, die insgesamt positiv ausfiel. Genderspezifische Unterschiede wurden nicht untersucht, da der Großteil der Studierenden im Bachelor Grundschulpädagogik weiblich ist.