



UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

Gestern. Heute. Morgen.

**Beiträge zum
Mathematikunterricht 2024**

**57. Jahrestagung der Gesellschaft
für Didaktik der Mathematik**

Patrick Ebers, Fabian Rösken, Bärbel Barzel,
Andreas Büchter, Florian Schacht & Petra Scherer (Hrsg.)

Beiträge zum Mathematikunterricht 2024

57. Jahrestagung der
Gesellschaft für Didaktik der Mathematik
vom 04.03.2024 bis 08.03.2024 in Essen

für die GDM herausgegeben von

Patrick Ebers, Fabian Rösken,
Bärbel Barzel, Andreas Büchter,
Florian Schacht & Petra Scherer

im Namen der Mathematikdidaktik
der Universität Duisburg-Essen

WTM
Verlag für wissenschaftliche Texte und Medien
Münster

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte Informationen sind im Internet über <http://dnb.de> abrufbar.

Impressum

Herausgeber*innen

Patrick Ebers, Fabian Rösken,
Bärbel Barzel, Andreas Büchter, Florian Schacht & Petra Scherer

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Einwilligung des Verlags in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© WTM – Verlag für wissenschaftliche Texte und Medien,
Ferdinand-Freiligrath-Str. 26, 48147 Münster
Münster 2025 – E-Book
ISBN 978-3-95987-278-2 (E-Book)
<https://doi.org/10.37626/GA9783959872782.0>

EBERS, Patrick; RÖSKEN, Fabian; BARZEL, Bärbel; BÜCHTER, Andreas; SCHACHT, Florian & SCHERER, Petra
Universität Duisburg-Essen

Vorwort der Herausgebenden

Im vorliegenden Jahrgang der „Beiträge zum Mathematikunterricht 2024“ (BzMU) halten wir das umfangreiche wissenschaftliche Programm der 57. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) fest. An der Universität Duisburg-Essen kam im März 2024 die mathematikdidaktische Community am Campus in Essen in einen gemeinsamen Austausch. Die vorangegangene Tagung fand aufgrund der Pandemie im Sommer 2022 statt. Es wurde entschieden, zum gewohnten Rhythmus zurückzukehren, und so fand die GDM-Jahrestagung nach einem Ausfall 2023 erstmals wieder im Frühjahr 2024 statt.

Die über 770 Anmeldungen für die Tagung und weitere 635 für den ErLe-Tag für Erzieher*innen und Lehrer*innen bestätigten erneut den großen Wert der Jahrestagung für den persönlichen wissenschaftlichen Austausch. Der ErLe-Tag wurde in Kooperation mit SINUS vom QUA-LiS NRW als gemeinsamer Kongress „MINT-Unterricht der Zukunft“ ausgerichtet und adressierte alle MINT-Fächer.

Das Motto „Mathematikdidaktik – Gestern. Heute. Morgen.“ ist entstanden aus dem 30-jährigen Jubiläum der GDM-Jahrestagung 1994 in Duisburg. In einer Rekordzahl von 585 Beiträgen wurden auf die Meilensteine der Mathematikdidaktik im *Gestern* geblickt, die zu bewältigenden Hürden und Fortschritte des *Heute* diskutiert und der Ausblick auf das *Morgen* gerichtet. Die zahlreichen Formate der Jahrestagung waren dafür bestens geeignet (siehe Tab. 1).

Tabelle 1. Beiträge auf der 57. Jahrestagung der GDM

Beitragsformat	Anzahl
Hauptvorträge	4
Fokusvortrag	1
Einzelvorträge	263
Kurzvorträge	67
Beiträge in 20 Minisymposien	110
Poster	66
Diskussionsforen	4
Arbeitskreistreffen	16
ErLe-Workshops (Fokus Mathematik)	54 (33)

Die Beiträge zum Mathematikunterricht halten einen Teil des Austauschs

zum Nachlesen fest und sind so auch zukünftig ein wichtiges Forum für die deutschsprachige Forschungslandschaft zur Mathematikdidaktik.

In der Print-Fassung dieses BzMU-Jahrgangs finden Sie von allen Beiträgen (ausgenommen ErLe-Workshops und Fokusvortrag) eine schriftliche Zusammenfassung. In der Online-Version finden Sie zusätzlich noch die vorgestellten Poster.

Band 1 enthält die schriftlichen Ausführungen der Hauptvorträge sowie die Zusammenfassungen und Beiträge der Minisymposien. Die Einzelbeiträge finden Sie in Band 2 und Band 3. Darüber hinaus enthält Band 3 Beiträge zu den Kurzvorträgen und Postern, sowie Berichte aus den Arbeitskreisen und den Diskussionsforen. Insgesamt umfassen die BzMU 2024 ca. 1800 Seiten.

Diese Publikation und die GDM-Jahrestagung wären ohne Unterstützung nicht möglich gewesen. Wir bedanken uns herzlich bei:

- Martin Stein vom WTM-Verlag (www.wtm-verlag.de, Münster), der diese Veröffentlichung gemeinsam mit uns betreut hat;
- den Organisierenden der GDM 2022 in Frankfurt am Main und den Herausgeber*innen der BzMU 2022 für die Unterstützung bei unseren Fragen;
- dem GDM-Vorstand, der uns stets mit Rat und Tat zur Seite stand;
- den Kolleg*innen an der UDE, die bei der Planung und Ausrichtung der Tagung tatkräftig unterstützt haben;
- unseren Tagungsgästen und allen BzMU-Autor*innen, ohne die diese breite Sammlung an Beiträgen zur deutschsprachigen mathematikdidaktischen Forschung überhaupt nicht möglich wäre.

Wir haben der Aufgabe der Organisation und Ausrichtung einer GDM-Jahrestagung zuversichtlich entgegengeblickt mit dem Ziel, einen wissenschaftlichen Austausch und gemeinsames Miteinander zu erzeugen. Wir hoffen, dass wir dafür die geeigneten Gastgeber*innen waren. Diesen Austausch halten wir nun fest für die Zukunft, auf dass aus Ihren Beiträgen viele weitere anregende Dialoge rund um die Mathematikdidaktik entstehen. An dieser Stelle möchten wir uns bei all jenen bedanken, die uns bei diesem Vorhaben unterstützt haben.

Das Organisationsteam der Jahrestagung der GDM 2024 in Essen

Inhaltsverzeichnis

EBERS, Patrick; RÖSKEN, Fabian; BARZEL, Bärbel; BÜCHTER, Andreas; SCHACHT, Florian & SCHERER, Petra <i>Vorwort der Herausgebenden</i>	<i>i</i>
--	----------

BAND 1: S. 1-518

OLDENBURG, Reinhard <i>Grüßwort des ersten Vorsitzenden zu den BzMU 2024</i>	<i>1</i>
---	----------

Hauptvorträge

GEISLER, Sebastian <i>(Erfolgreicher) Übergang Schule – Hochschule: Ergebnisse zu relevanten Bedingungsfaktoren und Implikationen für Unterstützungsmaßnahmen</i> ... 5	
--	--

HEALY, Lulu <i>Sensing and making sense of difference in mathematics learning</i>	<i>13</i>
--	-----------

NÜHRENBÖRGER, Marcus <i>Inklusiver Mathematikunterricht – Potentialförderung an gemeinsamen Lerngegenständen</i>	<i>21</i>
---	-----------

ROLL, Heike <i>Fachorientierte Sprachbildung und sprachliche Vielfalt in Schule und Lehrkräftebildung</i>	<i>29</i>
--	-----------

Minisymposien

GREEFRATH, Gilbert, SILLER, Hans Stefan & VORHÖLTER, Katrin <i>Minisymposium 01: Aktuelle Forschung zum mathematischen Modellieren in den Sekundarstufen</i>	<i>39</i>
---	-----------

JUST, Janina & FOCK, Alissa <i>Mathematische Modellierung in MINT: Schülerperspektiven auf die Rolle der Mathematik im MINT-Kontext</i>	<i>41</i>
--	-----------

ZIERIACKS, Catharina, ORSCHULIK, Anna, VORHÖLTER, Katrin, SILLER, Hans-Stefan <i>Verhalten von Schülerinnen und Schülern beim Bearbeiten von Modellierungsproblemen aus dem Kontext der BNE</i>	<i>45</i>
--	-----------

KÜRTEEN, Ronja & QUARDER, Jascha <i>Selbstwirksamkeitserwartungen zum Lehren mathematischen Modellierens mit digitalen Werkzeugen: Einflussfaktoren im Lehr-Lern-Labor</i>	<i>49</i>
---	-----------

BECKSCHULTE, Catharina & SCHUKAJLOW, Stanislaw <i>Bewertung von Lösungen zu einer offenen Modellierungsaufgabe – Eine Studie zum Vergleich eines schematischen und eines nicht-schematischen Ansatzes</i>	53
JENSEN, Solveig, GASTEIGER, Hedwig & RECHTSTEINER, Charlotte <i>Minisymposium 02: Arithmetik in der Grundschule: Zahl- und Operations-verständnis erfassen und fördern</i>	57
GASTEIGER, Hedwig; JENSEN, Solveig; LÜKEN, Miriam; PETER-KOOP, Andrea; GROMMÉ, Eva & NONTE, Sonja <i>„Abziehen mit Entbündeln“ und „Ergänzen mit Erweitern“: Eine vergleichende Studie zu den beiden Subtraktionsverfahren</i>	59
HEINZE, Aiso & VAN DEN HAM, Ann-Katrin <i>Mathe macht stark – Grundschule: Implementation und Evaluation eines landesweiten Förderprogramms zur Arithmetik in Schleswig-Holstein..</i>	63
KÖRNER, Anna <i>Zur Entwicklung flexiblen Rechnens im Grundschulverlauf</i>	67
PLOGMANN, Mona & GASTEIGER, Hedwig <i>Zehnerüberschreitende Aufgaben im Zahlenraum bis 20 – Thematisierung von Strategien im Unterricht</i>	71
FLÜCKIGER, Timo & RATHGEB-SCHNIERER, Elisabeth <i>Lösungsverhalten von Grundschüler*innen in Abhängigkeit von der subjektiv eingeschätzten Aufgabenschwierigkeit</i>	75
HÜSER, Annika <i>"Wenn man das umgekehrt rechnet": Zum Verallgemeinern distributiver Zusammenhänge in der Grundschule</i>	79
BAUER, Sebastian, BERENDONK, Stephan & SAUERWEIN, Marc <i>Minisymposium 03: Belange und Beiträge aktueller Stoffdidaktik</i>	83
FEUDEL, Frank & HANKE, Erik <i>Potenziale von stoffdidaktischen Analysen in der Hochschulmathematikdidaktik</i>	85
DIESER, Daniel <i>Number connect - Erfindung und Erkundung eines kombinatorischen Spiels</i>	89
BAUER, Sebastian & OLDENBURG, Reinhard & WECHINGER, Wolf <i>Der Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung in Schulbüchern im Spannungsfeld zwischen intellektuell redlicher Vereinfachung und Verfälschung</i>	93

ETZOLD, Heiko	
<i>Lernmodelle zum Lösen von Gleichungen – Eine Analyse und Weiterentwicklung aus tätigkeitstheoretischer Perspektive.....</i>	<i>97</i>
KAISER, Peter	
<i>Ordnungsgraphen - Das Haus der Vierecke errichten.....</i>	<i>101</i>
SAUERWEIN, Marc	
<i>Aktuelle Unterrichtsrealitäten: Potentiale einer stoffdidaktischen Antwort.....</i>	<i>105</i>
SPECHT, Birte; HEITZER, Johanna & HERGET, Wilfried	
<i>Minisymposium 04: Bildung für nachhaltige Entwicklung als unverzichtbarer Teil mathematischer Allgemeinbildung.....</i>	<i>109</i>
SPECHT, Birte & DANZER, Carolin	
<i>B²NE – Zur Ausgangslage der Bildung von Mathematiklehramtsstudierenden im Bereich BNE.....</i>	<i>111</i>
HECKMANN, Jannik & SALLE, Alexander	
<i>BNE, mathematische Bildung und kritisches Denken.....</i>	<i>115</i>
MEYER, Michael	
<i>Mathe in BNE - BNE in Mathe. Spannungen in der Vernetzung zweier bedeutender Bereiche.....</i>	<i>119</i>
HELF, Philip & HEITZER, Johanna	
<i>CO₂-Emissionen durch Streaming: ein Beispiel mathematischer Bildung für nachhaltige Entwicklung.....</i>	<i>123</i>
BRÜCK, Johanna & LENGNINK, Katja	
<i>„Plastik überall“ und „Was hat das Marmeladenbrot von Aliah mit Peters Reise zu tun?“ – BNE und Mathematik.....</i>	<i>127</i>
WILHELM, Katharina	
<i>BNE im Mathematikunterricht – Lerninhalte ... und mehr!.....</i>	<i>131</i>
OBERSTEINER, Andreas & ABT, Martin	
<i>Minisymposium 05: Conceptual Change in der Mathematikdidaktik... </i>	<i>135</i>
ABT, Martin; LEUDERS, Timo; LOIBL, Katharina; VAN DOOREN, Wim & REINHOLD, Frank	
<i>Conceptual Change und kognitive Prozesse beim Vergleichen von Boxplots.....</i>	<i>137</i>
JETSES, Tomma	
<i>Conceptual Change und APOS-Theorie – Perspektiven auf Lernprozesse zum Funktionsbegriff.....</i>	<i>141</i>

OBERSTEINER, Andreas; HECK RIBEIRAS, Patricia & WITTMANN, Gerald <i>Bieten Schulbücher Anlässe für Conceptual Change beim Lernen von Brüchen?</i>	145
UFER, Stefan; WEIXLER, Simon; RACH, Stefanie <i>Was sagen uns querschnittliche Stufenmodelle über konzeptuelle Entwicklung? Eine kritische Diskussion am Beispiel des Schließens mit Implikationen</i>	149
PODWORNY, Susanne; SCHREITER, Saskia & FRISCHEMEIER, Daniel <i>Minisymposium 06: Data Science</i>	153
MARTIGNON, Laura, WANISCH Julia, OSMANAJ Alberina & ENGEL, Joachim <i>Data Science in dem Kontext von Umwelt und Nachhaltigkeit</i>	155
HÜSING, Sven & SCHÖNBRODT, Sarah <i>Förderung von Epistemic Agency – Entwicklung von Computational Essays bei der Bearbeitung datengetriebener, realer Problemstellungen</i>	159
KINDLER, Stephan; SCHÖNBRODT, Sarah & FRANK, Martin <i>Moderner Mathematikunterricht: Vermittlung der mathematischen Grundlagen künstlicher Neuronaler Netze</i>	163
FLEISCHER, Yannik & BIEHLER, Rolf <i>Intuitiver Zugang zu datenbasierten Entscheidungsbäumen</i>	167
VOGEL, Markus; SCHREITER, Saskia; HEURSEN, Ayline; REINHOLD, Frank; ABT, Martin; BOELS, Lonke; SEKER, Vuslat & VAN DOOREN, Wim <i>Interpretationen von Schüler*innen beim Verteilungsvergleich diagnostizieren und fördern: Eye-Tracking Vignetten als neuer Ansatz für die Lehrkräfte(aus)bildung</i>	171
HANKELN, Corinna, KLINGBEIL, Katrin & THURM, Daniel <i>Minisymposium 07: Digitales formatives Assessment in Schule und Hochschule</i>	175
EUMANN, Anica; KLINGBEIL, Katrin & BARZEL, Bärbel <i>Von der automatischen Diagnose zur Unterrichtsgestaltung: Wie Lehrkräfte Elemente eines digitalen formativen Assessment-Tools nutzen</i>	177

HANKELN, Corinna	
<i>Optimierung der Diagnostik durch Analyse von Log-Daten am Beispiel des „Mathe sicher können - Online-Checks“</i>	181
ZENDER, Joerg & KANZINGER, Annika	
<i>Wege aus dem Assessmentdilemma mit Certainty-based marking - Ein Plugin mit Analysetool für ILIAS</i>	185
GRAEWERT, Laura & THURM, Daniel	
<i>Selbst-Assessment mit der Mathe-Luchs-App</i>	189
MOONS, Filip	
<i>Investigating the use of recommender systems (AI) to make the reuse of feedback faster when assessing handwritten mathematics tasks</i>	193
PINKERNELL, Guido	
<i>Fachdidaktische Designparameter für ein automatisches Feedback auf Aufgabenebene</i>	197
OTT, Barbara & SPRENGER, Priska	
<i>Minisymposium 08: Facetten mathematischer Lernbegleitung in der Elementar-, Primar- und Sekundarstufe</i>	201
BENZ, Christiane; REUTER, Friederike; MAIER, Andrea & ZÖLLNER, Johanna	
<i>Beobachten mathematischer Kompetenzen im Alltag der Kindertagesstätte - Sichtweisen von Fachkräften</i>	203
HÄSEL-WEIDE, Uta & NÜHRENBÖRGER, Marcus	
<i>Praktiken der Förderung im inklusiven Mathematikunterricht</i>	207
POST, Monika	
<i>Verstehensförderliche Unterrichtspraktiken von Lehrkräften zur Etablierung von Darstellungsverknüpfung</i>	211
BRUNS, Julia; LÜKEN, Miriam & SCHULER, Stephanie	
<i>Minisymposium 09: Frühe mathematische Bildung</i>	215
DAHL, Dorothee Sophie & KORTENKAMP, Ulrich	
<i>Erfassung und Darstellung von Anzahlen im Umgang mit dem digitalen Lernspiel Fingu – Eine Videostudie</i>	217
HENSCHEN, Esther; VOGLER, Anna-Marietha & TESCHNER, Martina	
<i>Soziomathematische Normen in Peerinteraktionen in Freispielsituationen in Kindertagesstätten</i>	221
JAEGER, Lena S.	
<i>Frühes probabilistisches Denken junger Kinder - theoretische Grundlagen und zentrale inhaltliche Aspekte</i>	225

KUBAN, Friederike & SCHULER, Stephanie <i>Mathematische Aktivitäten und kognitive Aktivierung beim Spielen mathematischer Regelspiele mit Vorschulkindern.....</i>	229
LAUBSCHER, Rahel & STREIT, Christine <i>Professionelle Wahrnehmung pädagogischer Fachkräfte – Erprobung und Evaluation einer videobasierten Weiterbildung.....</i>	233
LÜKEN, Miriam M. <i>Muster aus Büroklammern, Eislöffeln und Legosteinen – spontanes Musterbilden im Freispiel der Kindertagesstätte.....</i>	237
MEEMANN, Paula & GASTEIGER, Hedwig <i>Mathematikangst in der Kindertagesstätte - Eine Untersuchung zu Ängsten beim Lösen mathematischer Aufgaben von Kindern vor Schulbeginn.....</i>	241
METTE, Tessa & BRUNS, Julia <i>Spontane Fokussierung auf Muster mit Eye-Tracking untersuchen.....</i>	245
BRUDER, Regina; BÜCHTER, Andreas & STRÄSSER, Rudolf <i>Minisymposium 10: Geschichte der Mathematikdidaktik.....</i>	249
BRUDER, Regina <i>Tätigkeitstheorie als Forschungsgrundlage zum Mathematikunterricht in der DDR.....</i>	251
HEFENDEHL-HEBEKER, Lisa <i>Der Fachbezug in der Mathematikdidaktik - Ursprünge und Entwicklungen.....</i>	255
KRÜGER, Katja <i>Aufbruch in die mathematische Bildung für Mädchen zu Beginn des 20. Jahrhunderts.....</i>	259
LENSING, Felix <i>Friedrich Drenckhahns Überlegungen zur disziplinären Identität der Mathematikdidaktik.....</i>	263
STRAESSER, Rudolf <i>Mathematikdidaktik im Nationalsozialismus.....</i>	267
WUSCHKE, Holger <i>Curriculare Entwicklungen in der SBZ und DDR bis 1962.....</i>	271
SCHADL, Constanze; HOTH, Jessica & RUWISCH, Silke <i>Minisymposium 11: Größenvorstellungen von Kindern in der Primar- und frühen Sekundarstufe.....</i>	275

HOLLAND, Ricarda & HOTH, Jessica <i>"Da habe ich dann einfach den Trick mit dem Daumen genommen, [...] damit kann man Dinge ausmessen" - Konstruktion eines Kategoriensystems von Stützpunkten beim Schätzen von Längen.....</i>	277
RUWISCH, Silke <i>Das Geldverständnis im ersten Schuljahr.....</i>	281
SCHADL, Constanze & HOTH, Jessica <i>Größenvorstellungen zu Längen - Analyse eines Kompetenzstufenmodells</i>	285
SCHNITTJER, Insa; REUTER, Dinah & SCHULER, Stephanie <i>Größenverständnis zum Größenbereich Gewichte erfassen – Entwicklung eines Paper-Pencil-Tests.....</i>	289
SCHUBERT, Melanie & LUDWIG, Matthias <i>Wie gut sind die Stützpunktvorstellungen von Flächengrößen?.....</i>	293
MÜLLER-HILL, Eva & NEUHAUS-ECKHARDT, Silke <i>Minisymposium 12: Hochschuldidaktik: Forschungsfelder zum Argumentieren und Beweisen.....</i>	297
BENDER, Roland & HATTERMANN, Mathias <i>Grundvorstellungen zur Folgenkonvergenz und wie Lernende mit ihnen argumentieren.....</i>	299
KAISER, Svenja; VOGEL, Markus; DÖRING, Leif & MÜNZER, Stefan <i>Beweisverständnisstraining mit Worked Examples als Starthilfe für Mathematikstudierende.....</i>	303
GARNELO, Irene & LIEBENDÖRFER, Michael <i>Herausforderungen beim Einsatz interaktiver Theorembeweiser in der Hochschullehre.....</i>	307
ABELS, Nele <i>Veränderungen in Argumentationsstrukturen durch das Aufschreiben eines Beweises.....</i>	311
BAUER, Thomas; MÜLLER-HILL, Eva; NEUHAUS-ECKHARDT, Silke & RACH, Stefanie <i>Semiotische Aspekte der Strategie Illustrieren am Beispiel beim Beweisverstehen.....</i>	315
PARAVICINI, Walther & SPRATTE, Verena <i>Axiome als Grundlage mathematischer Beweise – Annäherungen an die Perspektive von Studierenden.....</i>	319

ADEMMEER, Claudia; BERTRAM, Jennifer & GOLDSCHMIDT, Alexander <i>Minisymposium 13: Inklusiver Mathematikunterricht – fachbezogene Designs und empirische Studien</i>	323
ADEMMEER, Claudia; ROSS, Natalie & PREDIGER, Susanne <i>Was genau ist das nächste Lernziel? Lernpfade explizieren als Fortbildungsgegenstand für inklusiven Mathematikunterricht</i>	325
BERTRAM, Jennifer & SCHERER, Petra <i>Relevanz inklusionsbezogener Kompetenzen aus der Sicht von Studierenden – Ergebnisse einer Interviewstudie im Grundschullehramt</i>	329
BILLIGEN, Anna-Maria <i>Förderung mathematischer Potenziale im inklusiven Mathematikunterricht – Analyse von Kooperationsprozessen</i>	333
GOLDSCHMIDT, Alexander & PREDIGER, Susanne <i>Lerngelegenheiten in systematisierenden Unterrichtsgesprächen heterogener Lerngruppen bei Proportionalität</i>	337
KÜHN, Sabine & LENGNINK, Katja <i>Ganze Zahlen natürlich differenziert unterrichten – Leitgedanken für einen inklusiven Mathematikunterricht</i>	341
SCHOREIN, Sabine <i>Adaptionsprozesse bei der Umsetzung eines Konzepts zur Prävention von Rechenschwäche</i>	345
KOSIOL, Timo & REINHOLD, Frank <i>Minisymposium 14: Kompetenzen von Lehrkräften für Mathematikunterricht mit digitalen Medien</i>	349
ENGELHARDT, Alex & ROTH, Jürgen <i>Digitale Kompetenzen entwickeln - Unterrichten mit interaktiven Arbeitsblättern</i>	351
GONSCHEROWSKI, Peter & ROTT, Benjamin <i>Die Fähigkeit, digitale Technologien und Lernmaterialien auszuwählen – eine empirische Studie mit angehenden Mathematiklehrkräften</i>	355
GRÜNIG, Fabian & VOGEL, Markus <i>Lerngelegenheiten und Entwicklung technologiebezogenen mathematikdidaktischen Wissens (TPACK) von angehenden Lehrpersonen während des Vorbereitungsdiensts</i>	359

KADLUBA, Alina; STROHMAIER, Anselm; SCHONS, Christian & OBERSTEINER, Andreas <i>Wie wird TPACK von Mathematiklehrkräften gemessen? Ein systematisches Literaturreview</i>	363
PANKRATH, Rouven; SPERLING, Juliane & LINDMEIER, Anke <i>Welche digitalen Kompetenzen benötigt jede Lehrkraft? -Ergebnisse einer Delphi-Studie im Kontext universitärer Lehrkräftebildung</i>	367
SEIFERT, Hannes; KOSIOL, Timo; GONSCHEROWSKI, Peter; ROTT, Benjamin; UFER, Stefan & LINDMEIER, Anke <i>Auswirkungen digitaler Technologien auf das professionelle Wissen von Mathematiklehrkräften – Eine Zukunftsstudie</i>	371
PLATZ, Melanie & STEFFEN, Aileen <i>Minisymposium 15: Lernen, Lehren und Forschen mit digitalen Medien im Mathematikunterricht der Primarstufe</i>	375
LEINIGEN, Andreas <i>„Das lad` ich gleich auf YouTube hoch!“ – Kinder erstellen Lernvideos zur schriftlichen Subtraktion</i>	377
MÜLLER, Lea Marie <i>MessbAR – Möglichkeiten des Diagnostizierens und der Förderung mit Hilfe einer Augmented Reality App im Größenbereich Längen</i>	381
LENTIN, Marina <i>Multiplikatives Denken mit der Applikation TouchTimes auf- und ausbauen - eine fachdidaktische Entwicklungsforschung</i>	385
DREHER, Ulrike & SCHULER, Stephanie <i>Debugging als Facette des Computational Thinking – Zum Einsatz des Bluebot in der Grundschule</i>	389
LENZ, Katja <i>Einstellungen von angehenden Grundschullehrkräften zum Einsatz digitaler Werkzeuge im Mathematikunterricht</i>	393
WIENECKE, Lisa-Marie; HEIN, Kerstin & STROHMAIER, Anselm <i>Minisymposium 16: Mathematik und Sprache</i>	397
LOMAS, Olga & WESSEL, Lena <i>Sprachhandlungen und Sprachmittel in der Analytischen Geometrie am Beispiel des Skalarprodukts</i>	399
BACHMANN, Annika <i>Strategien in textbasierten Lernangebotsformaten: Eine vergleichende Studie über die verwendete Sprache in Lösungsbeispielen</i>	403

FABIAN, Melina <i>Zur Einführung negativer Zahlen – ein Vergleich zwischen Sprachmitteln in Lehrwerken und Lernendertexten.....</i>	407
HEIN, Kerstin <i>Sprachliche Verdichtung durch Wortarten aus der Perspektive der Lehrkräfte im eigenen Mathematikunterricht.....</i>	411
BÖCHERER-LINDER, Katharina <i>Sprachliche Formulierung von bedingten Wahrscheinlichkeiten.....</i>	415
BÜCHTER, Theresa; MERKES, Johanna & EICHLER, Andreas <i>Sprachliche Ausdrücke von bedingten Wahrscheinlichkeiten.....</i>	419
KLOSE, Rebecca; SÖBBEKE, Elke & FETZER, Marei <i>Minisymposium 17: Mehrsprachigkeit als Ressource beim Mathematiklernen.....</i>	423
BASCHEK, Eileen <i>"Drei Feets sind ungefähr ein Meter" - angloamerikanische Längenmaße im bilingualen Mathematikunterricht.....</i>	425
BÜRGSTEIN, Malte <i>Produktive Irritationen mittels sprachlicher Kontrastierungen in bilingualen Lernsettings.....</i>	429
SÖBBEKE, Elke; FETZER, Marei; BÜRGSTEIN, Malte & DEEGENER, Sonja <i>Seminarkonzeption zum Thema: Mathematikunterricht unter Bedingungen von Mehrsprachigkeit.....</i>	433
DEEGENER, Sonja <i>Mehrsprachigkeit als Ressource im Mathematikunterricht - Ein Überblick über die bisherige empirische Forschung.....</i>	437
KUZU, Taha Ertuğrul <i>Mehrsprachige Lernenden-Erklärvideos in der Grundschule.....</i>	441
OTT, Barbara, SPRENGER, Priska & URIBE, Ángela <i>Mehrsprachigkeitsaktivierung im Kindergarten – Design einer Lernumgebung.....</i>	445
ABLEITINGER, Christoph & DORNER, Christian <i>Minisymposium 18: Prozedurales und konzeptuelles Wissen.....</i>	449
ABLEITINGER, Christoph & DORNER, Christian <i>Zusammenhänge zwischen Überzeugungen von Schüler*innen und deren Lehrkräften und dem prozeduralen Wissen.....</i>	451

DORNER, Christian & ABLEITINGER, Christoph <i>Fehler in Bearbeitungen prozeduraler Aufgaben.....</i>	455
SOMMERLADE, Franziska & EICHLER, Andreas <i>Prozedurales und konzeptuelles Wissen in der Differentialrechnung...</i>	459
BRADTKE, Niclas D. <i>Mathematische Templates - Eine Verknüpfung von inhaltsbezogenen Wissensarten.....</i>	463
D'ERCHIE, Michael; FORSMANN, Claire; SCHNEIDER, Michael & OBERSTEINER, Andreas <i>Korrelative Beziehungen zwischen konzeptuellem und prozeduralem Wissen über Bruchzahlen und Algebra.....</i>	467
MEYER, Michael & KEMPEN, Leander <i>Minisymposium 19: Schulmathematik: Forschungsfelder zum Argumentieren, Begründen und Beweisen.....</i>	471
BREDOW, Fiene <i>Wiederkehrende Handlungsmuster von Lehrkräften beim mathematischen Argumentieren im Unterricht.....</i>	473
BREUNIG, Anna & MEYER, Michael <i>Umdeuten und Neudeuten - Phänomene beim Darstellungswechsel in Begründungsprozessen.....</i>	477
MÖLLER, Anne & ROTT, Benjamin <i>Begründen und Argumentieren rund um die Mittelsenkrechte.....</i>	481
MONZ, Laura & WACHTER, Lukas <i>Kontextualisierung logischer Sprache im Beweisen.....</i>	485
NIEDERQUELL, Julia & KEMPEN, Leander <i>"Wird das auch noch bewiesen?" – Inhaltsbezogene Einblicke in das Aufgabenangebot von Schulbüchern zum mathematischen Argumentieren.....</i>	489
BIERBRAUER, Christina; FLORIAN, Lena; LENZ, Katja; REIT, Xenia- Rosemarie <i>Minisymposium 20: Lehren und Lernen mit Virtual und Augmented Reality.....</i>	493
LUTZ, Tim & LENZ, Katja <i>Einsatz von Augmented Reality zur Anreicherung physischer Materialhandlungen: Neue Wege zur Förderung des Stellenwertverständnisses im Mathematikunterricht der Primarstufe...</i>	495

RAHN, Anne <i>Einfluss von Mixed-Reality-Apps auf verbale Darstellungsformen am Beispiel der App 1-1tool.....</i>	499
HASELMANN, Sina & SCHMIDT-THIEME, Barbara <i>Flächenland und Raumland: Die Entwicklung eines IVR-Lernspiels zur Vermittlung des Dimensionsbegriffs.....</i>	503
BIERBRAUER, Christina & PLATZ, Melanie <i>Augmented Reality zur Unterstützung des flexiblen Rechnens in der Primarstufe.....</i>	507
TAHIRI, Yasamin & HARTMANN, Mutfried <i>Entwicklung eines dreidimensionalen Koordinatensystems mit Rastfunktion im virtuellen Raum.....</i>	511
REIT, Xenia-Rosemarie; WACHTER, Valerie & GÜVERCIN, Kübra <i>Augmented Reality-unterstütztes Lernen: Initiierte Bewegungsmuster von Lernenden im Mathematikunterricht.....</i>	515

BAND 2: S. 519-1146

Einzelvorträge

ABRAHAM, Malina & PREDIGER, Susanne <i>Beschreiben multiplikativer Muster digital unterstützen.....</i>	521
AHLEMEYER, Leonie; DRÖSE, Jennifer & PREDIGER, Susanne <i>Diagnostische Urteile von Lehrkräften zu typischen Hürden in Textaufgaben: Vignettenbasierte Erhebung.....</i>	525
ALARCÓN-RELMUCAO, Nicolás <i>Grundvorstellungen zur Exponentialfunktion: Eine deutsch-chilenische Vergleichsstudie.....</i>	529
ALBU, Carina; LINDMEIER, Anke; JESCHKE, Colin & HEINZE, Aiso <i>Eine Interventionsstudie zur Förderung aktionsbezogener und reflexiver Kompetenz angehender Mathematiklehrkräfte.....</i>	533
AMBRUS, Gabriella <i>Lehramtsstudierenden arbeiten mit einer Aufsatzaufgabe.....</i>	537
ANGELONI, Flavio <i>Die Ikonizität der Gebärden über Variablen unter dem Einsetzungsaspekt.....</i>	541

ANSTEEG, Melanie <i>Die Impulsgebung im Mathematikunterricht verbessern – Konzeption eines Seminars für (angehende) Lehrpersonen.....</i>	545
AßMUS, Daniela & FRITZLAR, Torsten <i>Wie vergleichen Grundschüler*innen Flächeninhalte von Vielecken? – eine Interviewstudie.....</i>	549
BACK, Andreas; GREEFRATH, Gilbert & SCHUKAJLOW, Stanislaw <i>DGS-Einführung mit oder ohne Kontext? - GeoGebra als Grundlage für digitale Modellierungskompetenzen.....</i>	553
BARDY, Thomas & FEHLMANN, René <i>Mathematische Modellierung des Tennisaufschlags: Adaptive Aufgaben für die Sekundarstufen.....</i>	557
BARLOVITS, Simon & LUDWIG, Matthias <i>Der Einfluss von App-Feedback auf die Bearbeitung von Modellierungsaufgaben im Klassenraum und im Freien.....</i>	561
BASENDOWSKI, Sven & GREEFRATH, Gilbert <i>Anwendungsbezug im Bildungstrend für den Bildungsgang des sonderpädagogischen Bildungs-, Beratungs- und Unterstützungsbedarf im Schwerpunkt Lernen.....</i>	565
BASTIAN, Anton; KÖNIG, Johannes & KAISER, Gabriele <i>Teacher Noticing von Lehramtsstudierenden und -lehrkräften – Struktur, Entwicklung und Einflussfaktoren.....</i>	569
BAUM, Stefanie <i>Kognitiv aktivierende Gespräche gestalten: Erste Ergebnisse zu einem erprobten Trainingsprogramm.....</i>	573
BAUMANN, Lukas; PITTA-PANTAZI, Demetra; CHRISTOU, Constantinos; LILIENTHAL, Achim; SIMON, Anna Lisa & SCHINDLER, Maïke <i>Musterfolgeaufgaben lösen: Eine Eye-Tracking Studie zu Vorgehensweisen und Fehlern von Erstklässler*innen mit Schwierigkeiten beim Mathematiklernen.....</i>	577
BECKER, Sara; DREHER, Anika & OBERSTEINER, Andreas <i>Adaptives Handeln in einem digitalen Setting: Unterschiede zwischen angehenden und praktizierenden Lehrkräften bei der Auswahl von adaptiven Lernimpulsen.....</i>	581

BEDNORZ, David; LITTECK, Kristin; SOMMERHOFF, Daniel & HEINZE, Aiso <i>Erfassung individueller Lerntrajektorien in einer digitalen Lernumgebung zum Ableitungsbegriff</i>	585
BEER, Bianca <i>Anregung impliziter und expliziter metakognitiver Kommunikation beim Strategie-Aufbau für Textaufgaben</i>	589
BEFORTH, Ann-Christin; LIPOWSKY, Frank & RATHGEB-SCHNIERER, Elisabeth <i>Vorstellung eines Kategoriensystems zur strukturellen und inhaltlichen Analyse von Unterrichtsgesprächen im Plenum im Grundschulmathematikunterricht</i>	593
BENÖLKEN, Ralf; WEBER, Dirk & HOIBOOM, Nicole <i>Eindrücke zur Bund-Länder-Initiative "Leistung macht Schule" an der Schnittstelle von Entwicklungs- und Transferaktivitäten</i>	597
BERENDONK, Stephan <i>Mit symmetrischen Formeln drei merkwürdige Punkte der Pythagorasfigur beweisen</i>	601
BESSER, Michael; HAGENA, Maike & KLEICKMANN, Thilo <i>Formatives Assessment im Mathematikunterricht: Berücksichtigung von Effekten generischer und fachspezifischer Unterrichtsqualität</i>	605
BIELINSKI, Sofia & PREDIGER, Susanne <i>Spezifizieren von Verstehenselementen zum Umwandeln von Gewichtseinheiten: Ein Beitrag zur Stoffdidaktik</i>	609
BIKNER-AHSBAHS, Angelika & SCHOU, Marit Hvalstøe <i>Wie Lernende Formeln „sehen“</i>	613
BILLION, Lara <i>Der mentale Zahlenstrahl in der Vorklasse - Eine Fallstudie</i>	617
BINDER, Karin; RÖSSNER, Michael; EICHLER, Andreas & BÜCHTER, Theresa <i>"Da geht es mir kalt den Rücken runter" - Typische Fehler bei Bayesianischen Situationen</i>	621
BLEYMEHL, Sonja & BESCHERER, Christine <i>Understanding the Nature of (Computer-)Simulations</i>	625
BLOCK, Jan <i>Erklärvideos in Klausuren produzieren</i>	629

BÖTTCHER, Meike	
<i>Diagnosefähigkeiten fallbasiert und digital gestützt steigern – eine Untersuchung zum Einsatz der Plattform FALEDIA.....</i>	633
BRÄUER, Julia & FETZER, Marei	
<i>Einzug digitaler Tafeln in den Mathematikunterricht der Grundschule – Prozesse in einem Kollegium.....</i>	637
BRÄUER, Michelle	
<i>Waage-Aufgaben in der frühen Algebra - Lautes Denken und Eye-Tracking zur Analyse von Bearbeitungsprozessen.....</i>	641
BRUNGS, Christine Luise; BUCHHOLTZ, Nils & ROTT, Benjamin	
<i>Eine Studie zu Unterrichtspraktiken im Kontext des Problemlösens....</i>	645
BRUNNER, Kirsten; LEUDERS, Timo & OBERSTEINER, Andreas	
<i>Wie Wissen den Blick auf mathematische Aufgaben zur Schwierigkeitseinschätzung schärft – eine Eyetracking-Studie.....</i>	649
BUCHAL, Andreas; BURBAT, Benno & DENNHARDT, Marcel	
<i>Kommunikationsprüfungen im Fach Mathematik.....</i>	653
BÜCHTER, Andreas; OSTERBRINK, Frank & SCHEIBKE, Natascha	
<i>Gibt es eine „Corona-Lücke“ zu Studienbeginn? Ein Vergleich von Testdaten aus Mathematikvorkursen.....</i>	657
BÜSCHER, Carina	
<i>"Vielleicht 360° geteilt durch die Anzahl der Winkel?" – Wege zur Bestimmung des Drehwinkels beim Programmieren regelmäßiger n-Ecke.....</i>	661
BÜSCHER, Christian	
<i>Kommunikative Rationalität für Statistical Literacy - Analyse von Lernprozessen in der 5. Klasse auf Grundlage von Habermas' Konstrukten.....</i>	665
BÜTTNER, Maximilian & ERATH, Kirstin	
<i>Einblicke in die Herleitung einer Grundvorstellung zum Tangens.....</i>	669
BULTHAUP, Patrick	
<i>Selbstständiger Einsatz von DGS in der Differentialrechnung.....</i>	673
BURTSCHER, Myriam & GAIDOSCHIK, Michael	
<i>Dividieren als Verteilen und Aufteilen verstehen (DIVA): Erste Erkenntnisse aus einem Entwicklungsforschungsprojekt.....</i>	677
DAMRAU, Milena	
<i>Das Verständnis von Allgemeingültigkeit mathematischer Aussagen – eine experimentelle Studie im Übergang Schule/Hochschule.....</i>	681

DANNENBERG, Alexandra Louisa	
<i>Zusammenspiel von sprachlichen und mathematischen Praktiken und ihre Bezüge zu konzeptionellem Wissen.....</i>	685
DE SENA MAIER, Nathania & NEUHAUS-ECKHARDT, Silke	
<i>Konventionsbrüche in Studierendenbeweisen.....</i>	689
DEGENHARDT, Laura	
<i>Digitale Selbsteinschätzungstests – Bedarfsorientierte Individualisierung einer mathematischen Übung.....</i>	693
DELLORI, Anna	
<i>Vernetzung von schulischem und akademischem Fachwissen: Vereinheitlichungsprozesse zum Neutralelement beim Lösen von Gleichungen.....</i>	697
DEMMLER, Karina; FRIESEN, Marita; HOLZÄPFEL, Lars; LEUDERS, Timo & DREHER, Anika	
<i>Untersuchung einer Online-Fortbildung zum Problemlösen: Zusammenhänge zwischen Aspekten der Nutzung und erworbenen Kompetenzen.....</i>	701
DI CARO, Lucia; BRUCKMAIER, Georg & RAUSENBERGER, Julia	
<i>Die Methode „Flipped eduScrum“ in fachmathematischer Hochschullehre in MINT-Fächern.....</i>	705
DIGEL, Susanne & ROTH, Jürgen	
<i>Lehrkräftequalifizierung für einen verständnisorientierten Einsatz digitaler Medien in der Oberstufe.....</i>	709
DILLING, Frederik	
<i>Kollaboration von Lehrer:innen und Student:innen beim Einsatz digitaler Medien im Mathematikunterricht.....</i>	713
DÖGNITZ, Susanne	
<i>Arithmetische Basiskompetenzen und Fähigkeiten rechen-schwacher Achtklässler*innen bzgl. der gebrochenen Zahlen.....</i>	717
DÖLLER, Victoria & GÖTZ, Stefan	
<i>Bedingte relative Häufigkeiten in Einheitsquadraten.....</i>	721
DONNER, Lukas & BÜCHTER, Andreas	
<i>Von der Behauptung zum Befund? Zur Entwicklung ausgewählter mathematikdidaktischer Diskursstände.....</i>	725
DREHER, Anika & LINDMEIER, Anke	
<i>Unterschiedliche Vorstellungen von fachspezifischer Unterrichtsqualität in Deutschland und Taiwan.....</i>	729

DROLLINGER-VETTER, Barbara & MAYER, Dorothea <i>Begriffsbildung im Kindergarten durch Verstehenselemente unterstützen.....</i>	733
DRÜKE-NOE, Christina <i>Wie gestalten Lehrkräfte Klassenarbeiten und üben zentrale Abschlussprüfungen einen Einfluss hierauf aus?</i>	737
DURANDT, Rina; BLUM, Werner; LINDL, Alfred & BORROMEO FERRI, Rita <i>Teaching mathematical modelling to German secondary school students via different designs – a CoSTAMM study.....</i>	741
EBERS, Patrick <i>Art der Videonutzung zum Stärken des Teacher Noticing in Fortbildungen zu digitalen Mathematikwerkzeugen.....</i>	745
EICHLER, Andreas; BÜCHTER, Theresa & BINDER, Karin <i>Risiko als interdisziplinärer Begriff - Eine Expert:innen-Befragung aus mathematischer Perspektive.....</i>	749
EILERS, Dana <i>Mathematikdidaktik aus Sicht von Lehramtsstudierenden - Entwicklung eines Fragebogens und erste Ergebnisse.....</i>	753
EIRUND, Hannes Frithjof; VON HERING, Robert; ROHWER, Neele; VANSELOW, Lena & SIEVERT, Henning <i>Typische Fehler bei der stellenweisen Subtraktion. Eine Analyse im Mathematikunterricht der dritten Klasse.....</i>	757
ELSCHENBROICH, Hans-Jürgen & DUTKOWSKI, Wilfried <i>„Erfolgreicher Mathematikunterricht mit dem Computer“ vor 25 Jahren und heute - Gedanken zum Buch von V. Hole.....</i>	761
FAHSE, Christian & LUTZ, Tim <i>Codieren mit KI - Herausforderungen und Chancen.....</i>	765
FEIL, Lidia <i>„Das ist ein Beispiel, das gefällt mir (nicht).“ – Studierende bewerten Beweisansätze mit einem Beispiel oder mit einer Beispielklasse bei falscher All- und wahrer Existenzaussage.....</i>	769
FELLENZ, Carolin D. <i>"Durch den Perspektivwechsel konnte ich erkennen, dass die Schüler:innen dies anders wahrnehmen": Professionelle Wahrnehmung von angehenden Grundschullehrkräften.....</i>	773

FISCHER, Franziska; SIEVERT, Henning & HEINZE, Aiso <i>Kriterienkataloge zur Auswahl von Schulbüchern für den Mathematikunterricht.....</i>	777
FISCHER, Michael <i>„Ja, also ich meine, - das ist ja - quasi unsere Ableitung“, Erkenntnisse aus einem Forschungsprojekt zum Argumentieren in Analysis.....</i>	781
FLOREN, Henrik <i>Wissen von (angehenden) Lehrkräften zum Übergang von der durchschnittlichen zur lokalen Änderungsrate.....</i>	785
FLORIAN, Lena <i>Virtuelle Welten in der Hochschullehre – Evaluation eines projektorientierten Seminars im Fach Mathematik.....</i>	789
FÖRTSCH, Katrin; ALBU, Carina; RACH, Stefanie; GEISLER, Sebastian & LINDMEIER, Anke <i>Professionelle Kompetenzen von angehenden Lehrkräften und Lehrkräften im Seiteneinstieg: das Projekt kyMa.....</i>	793
FREIXANET, Maria-Josep; ALSINA, Montserrat & BOSCH, Marianna <i>A collaborative inter-grades statistical inquiry: Design and first steps.....</i>	797
FREY, Kerstin; SPROESSER, Ute & KOWALK, Sabine <i>Förderung des funktionalen Denkens durch Lernumgebungen aus dem Projekt FunThink.....</i>	801
FRIEDHOFF, Lars; ROTH, Jürgen & RAUSENBERGER, Julia <i>Funktionales Denken in MINT-Studiengängen fördern.....</i>	805
FRIESE, Nico & SCHÖNEBURG-LEHNERT, Silvia <i>Lernvideos im Mathematikunterricht - Ergebnisse einer Studie zur Nutzung von Lernvideos mit einem algorithmischen Lösungsbeispiel in der Hausaufgabenphase des Flipped Classrooms.....</i>	809
FRÖHLICH, Martin & KRAUSS, Stefan <i>SelVi@ur – Selbstlernphasen bei Vorlesungen virtuell und interaktiv begleiten.....</i>	813
FROHN, Daniel <i>Stetigkeit im Mathematikunterricht - (k)ein Thema?.....</i>	817
GEISEN, Martina & BÜSCHER, Carina <i>“Jetzt haut der schon wieder ab” - Lernroboter im inklusiven Geometrieunterricht.....</i>	821

GERBER, Sebastian; NOSTER, Norbert & SILLER, Hans-Stefan <i>ChatGPT zur Bearbeitung von Mathematikaufgaben - Erfahrungen und Erwartungen von Lehramtsstudierenden.....</i>	825
GILDEHAUS, Lara & GÖLLER, Robin <i>Mündliche Prüfungen im Mathematikunterricht - eine innovative Alternative zur Klassenarbeit?.....</i>	829
GIRNAT, Boris; WOLFF, Bianca; BESTE, Meeri-Liisa & VEITH, Joaquin <i>Vorstellung und Evaluation einer Selbstlernplattform zur Didaktik der Algebra im Rahmen des Projektes „Digital C@mpus-le@rning“ der Universität Hildesheim.....</i>	833
GLEIBBERG, Sandra <i>Aufgabenangebot von Lehrwerken der Klassen 2 und 3 zur Entwicklung des Operationsverständnisses der Multiplikation.....</i>	837
GÖLLER, Robin & BESSER, Michael <i>Sag mir, warum du studierst, und ich sag dir, was du studierst.....</i>	841
GÖPEL, Katharina & HEINZE, Aiso <i>Interpretation logischer Operatoren in Abhängigkeit der Muttersprache - Entwicklung von Testaufgaben.....</i>	845
GÖTZE, Daniela; HOLZÄPFEL, Lars; PREDIGER, Susanne; PANT, Hans Anand; RÖSKEN-WINTER, Bettina & SELTER, Christoph <i>Das QuaMath-Programm – Konzeptionelles und Beispiele.....</i>	849
GRETZSCHEL, Isabelle <i>Was bedeuten geringfügige strukturelle Variationen von Problemen für deren Bearbeitungen? - Einblicke in eine qualitative Interviewstudie zur strategischen Flexibilität.....</i>	853
GRIESE, Birgit & WEISS APARICIO, Pablo <i>Digitale Aufgaben zur Erhebung der Argumentationskompetenz.....</i>	857
GROß, Sebastian & PREDIGER, Susanne <i>Fehlerreparatur oder Verständnisaufbau? Ein Experten-Novizen-Vergleich zu diagnosegeleiteten Förderpraktiken.....</i>	861
GUNESCH, Roland <i>Mathematikdidaktische Betrachtungen mathematischer Rätsel.....</i>	865
HAGENA, Maike; SCHLÜTER, Dominik & BESSER, Michael <i>Mit Hilfe der Mathematik eine gute Entscheidung treffen – Förderung der Fähigkeit des kritischen Denkens als Bestandteil von „21st-Century-Skills“.....</i>	869

HAGENKÖTTER, Ramona; FENRICH, Kim & ROLKA, Katrin <i>Erwartungen und Erfahrungen von Schüler*innen beim Besuch eines mathematischen Projekttags im Schülerlabor.....</i>	873
HANSEN, Linn; FRIESEN, Marita & DREHER, Anika <i>Unterrichtsqualitätsratings im Fach Mathematik: Inwiefern sind fachspezifische Beobachtungskriterien nötig?.....</i>	877
HAUER-TYPPELT, Petra <i>Anfangsunterricht Wahrscheinlichkeit.....</i>	881
HAVERKAMP, Michael & KEMPEN, Leander <i>Individuelle Vorstellungen beim Einstieg in die Binomialverteilung im Kontext eines Wahr-Falsch-Tests.....</i>	885
HEINRICH, Daniel C.; HATTERMANN, Mathias; BACH, Volker; KONIECZNY, Franz & BLOCK, Jan <i>MathOA: Digitale Aufgaben mit individuellem Feedback - Pilotversuch einer universitären Lehrveranstaltung in der Lehramtsausbildung.....</i>	889
HELLWIG, Lukas & GEISLER, Sebastian <i>Konzeption eines Testinstruments zur Erhebung von Grundvorstellungen im Themengebiet Folgen und Grenzwerte.....</i>	893
HENKEL, Rebecca <i>Die Gestaltung inklusiven Mathematikunterrichts unter Verwendung des Universal Design for Learning.....</i>	897
HEROLD-BLASIUS, Raja <i>Wie erkennen Multiplikator:innen Lehrkräfteheterogenität und wie gehen sie damit in ihren Fortbildungen um? Eine Interviewstudie.....</i>	901
HERRMANN, Marc & DILLING, Frederik <i>Beweisen mit ChatGPT in der Geometrie? Fallstudie zur selbstständigen Beweisentwicklung von Studierenden.....</i>	905
HÖLZER, Julia-Marie & VOGEL, Rose F. <i>Embodied Cognition - Mathematisches Lernen durch Bewegung.....</i>	909
HÖRNBERGER, Kevin <i>Archetypische Auffassungen von Lehrkräften zu digitalen Medien im Mathematikunterricht im Projekt DigiMath4Edu.....</i>	913
HOFFMANN, Louisa & REZAT, Sebastian <i>„Was fällt dir auf? Beschreibe und erkläre!“ Erwartungen an die Erklärkompetenz von Grundschulkindern im Kontext von operativ strukturierten Päckchen.....</i>	917

HOPPE, Helmer & KAISER, Julia T. <i>Grundvorstellungen und Aspekte des Stetigkeitsbegriffs im Übergang von der Schule zur Hochschule.....</i>	921
HUGET, Judith & BUCHHOLTZ, Nils <i>ChatGPT als Reflexionsinstrument zur Förderung von Unterrichtsplanungskompetenzen von Lehramtsstudierenden.....</i>	925
HUEMBERGER, Hans <i>Warum sind Konfidenzellipsen eigentlich Ellipsen? – Vernetzung zwischen Stochastik und Geometrie.....</i>	929
HUTH, Melanie & BILLION, Lara <i>Diagrammatik im frühen mathematischen Lernprozess.....</i>	933
JENSEN, Solveig; LÜKEN, Miriam; GASTEIGER, Hedwig; PETER-KOOP, Andrea <i>Schriftliche Subtraktionsalgorithmen verstehen: Ergebnisse einer vergleichenden Studie.....</i>	937
KAENDERS, Rainer <i>Newtonscher Zahlbegriff als Heuristik in der Geometrie.....</i>	941
KALLWEIT, Michael & ROLKA, Katrin <i>Generative KI zur Unterstützung bei Modellierungsaufgaben in Mathematik – Einblicke in einen explorativen Einsatz.....</i>	945
KATTER, Valentin & HUGET, Judith <i>ChatGPT und quadratische Funktionen: Fachdidaktische Perspektiven und Anwendungen.....</i>	949
KAYA-GÜNGÖR, Merve <i>„Warum geht es mit sechs Dreiecken nicht?“ – Grundschul Kinder begründen die Vollständigkeit der platonischen Körper.....</i>	953
KIRSTEN, Katharina & NEUHAUS-ECKHARDT, Silke <i>Beispielnutzung in der Beweiskonstruktion.....</i>	957
KLAAS, Johannes; DILLING, Frederik; WITZKE, Ingo & STOFFELS, Gero <i>Authentic Optimizing: School Co-Creation for STEM – Oder was der Supermarkt der Zukunft mit Mathematik zu tun hat.....</i>	961
KLINK, Cindy <i>Zur Bedeutung der Gebärdensprache im Mathematikunterricht am Beispiel von FEMO 2023.....</i>	965

KNABBE, Alina & LEISS, Dominik <i>YouTube, Seniorentaxi und Bienen: Inwiefern wird das Kontextinteresse an realitätsbezogenen Mathematikaufgaben durch das Geschlecht und den sozialen Hintergrund beeinflusst?</i>	969
KNAUDT, Katharina; HEROLD-BLASIUS, Raja & SELTER, Christoph <i>In Fortbildungen integrierte Planungsphasen einer Praxis-erprobung für die enge Verzahnung von Theorie und Praxis</i>	973
KNOBBE, Tabea <i>"Elf ähm fünf abgeschnitten" - Grundvorstellungen bei Subtraktionsaufgaben mit Zehnerübergang</i>	977
KNÖPPEL, Jenny & WITZKE, Ingo <i>„Das ist ne Hunderterplatte - nur so hoch“ - Ein Fallbeispiel zum Umgang mit dem Tausenderwürfel im Rahmen der Diagnose-Sprechstunde bei Rechenschwierigkeiten</i>	981
KOCH, Kerstin <i>Erfahrungen und Perspektiven der berufsbegleitenden Qualifizierung von Seiteneinsteiger*innen und Lehrkräften für das Fach Mathematik an der TU Dresden</i>	985
KÖSTER, Jacqueline, SCHÄFER, Julia, STOFFELS, Gero & WITZKE, Ingo <i>MINTcollaborative@NRW - Authentisches MINT-Problemlösen begleiten: Transatlantische Schüler:innenteams lösen unternehmerische Probleme</i>	989
KOLBE, Tim <i>Wissensnutzung von Ingenieurstudierenden beim Lösen mathematischer Aufgaben zum Thema Differentialrechnung</i>	993
KOLLHOFF, Sebastian & GERLACH, Kerstin <i>„Ich sehe was, was du nicht siehst, und das ist zwölf!“ – Zur interaktiven Normierung von bildlichen Darstellungen</i>	997
KOLLOSCHKE, David <i>Plädoyer für eine Methodologie der Stoffdidaktik</i>	1001
KOMM, Ellen & HUHMAN, Tobias <i>Heterogenität begegnen - Lernumgebungen gestalten: Mathematische Entdeckungsmöglichkeiten und -wirklichkeiten im Grundschulunterricht</i>	1005
KORNTREFF, Stefan & PREDIGER, Susanne <i>Fokussierte kognitive Aktivierung ist wichtig für die Erklärvideo-Gestaltung: Aber wie finden wir den Fokus?</i>	1009

KÖRTLING, Julian & EICHLER, Andreas <i>Schwierigkeiten mit der mathematischen Sprache als ein Motiv für Studienabbruchsentscheidungen?</i>	1013
KORTÜM, Lina <i>Vorgehensweisen von Viertklässler*innen im Lösungsprozess von bildlich unterstützten Textaufgaben</i>	1017
KOSIOL, Timo & UFER, Stefan <i>Lehrkraft-Profile zum Professionswissen und Erwartungs-Wert-Überzeugungen zum Einsatz digitaler Medien</i>	1021
KOWALK, Sabine, SPROESSER, Ute & FREY, Kerstin <i>Tendenz zur Nutzung linearer Prototypen: Ein Effekt des Unterrichts?</i>	1025
KRAUSE, Christina <i>SpEED-Math: Der Körper als Ressource für die Entwicklung epistemologisch diversitätsfairer Lerngelegenheiten</i>	1029
KRAWITZ, Janina & WIEHE, Katharina <i>Problem Posing - Was ist das und kann man das messen?</i>	1033
KRÖGER, Iina <i>Possessing mathematical competence: Normative versus descriptive view</i>	1037
KROHN, Thomas & SCHUMACHER, Stefanie <i>Das LUPI-Spiel: Zufall und Strategie vereint</i>	1041
KRON, Stephanie; SOMMERHOFF, Daniel & UFER, Stefan <i>Aufgabenauswahl angehender Mathematiklehrkräfte in diagnostischen Prozessen: Effekte strukturierter Reflexion</i>	1045
KRÜGER, Aaron; PÖHLER, Birte; ROTH, Simon & FRENZEL, Franziska <i>Analyse einer Standortbestimmung zu Verstehenselementen der Zinsrechnung</i>	1049
KRUMMENAUER, Jens, KUNTZE, Sebastian & FRIESEN, Marita <i>Internationale Expert*innensichtweisen auf digital unterstütztes Entwickeln von Vignetten</i>	1053
KRUSE, Theresa <i>Entwicklung und Evaluation eines elektronischen Wörterbuchs zur Graphentheorie</i>	1057

KUMODE, Masafumi <i>A Cross-Grade Study of Elementary School Students' Misconceptions Concerning Probability Judgment.....</i>	1061
KUNTZE, Sebastian & KRUMMENAUER, Jens <i>Diskursivitätsmerkmale und Nutzung von Argumentations-anlässen in Cartoonvignetten - Analyse von Unterrichtssituationen und Noticing von Lehramtsstudierenden.....</i>	1065
LADEL, Silke & KORTENKAMP, Ulrich <i>Analyse der Lehrpläne vor dem Hintergrund des Stellenwertverständnisses.....</i>	1069
LANKEIT, Elisa & BIEHLER, Rolf <i>Bedeutungsfacetten der Beziehungen von Differenzierbarkeit und Stetigkeit im Ein- und Mehrdimensionalen: Ein Blick auf die semantische Ebene.....</i>	1073
LENZ, Denise; BÖHME, Nadine; BRÄUER, Michelle; BRÄUNING, Kerstin & SCHORCHT, Sebastian <i>Lehrbuchanalyse zu Aufgaben gemäß dem Waagemodell.....</i>	1077
LERCH, Guido & BRUNNER, Esther <i>Hausaufgaben in Mathematik: Fachlich-fachdidaktisches Wissen von Eltern, ihre Erwartungen und Wünsche an die Schule.....</i>	1081
LEUDERS, Juliane; LEUDERS, Timo & LEUKEL, Christian <i>Somatosensorisches Erfassen von Proportionen (Brüchen) bei sehenden und blinden Kindern.....</i>	1085
LIEBEN, Christoph <i>Agentenbasierte Modellierung im Mathematikunterricht –Potenziale und Herausforderungen anhand eines Beispiels.....</i>	1087
LINDERMAYER, Christian, KOSIOL, Timo & UFER, Stefan <i>Wie heterogen nehmen Lernende Unterrichtsqualität wahr? Profile von Mathematik-Schulklassen und Zusammenhänge zur Nutzung digitaler Werkzeuge.....</i>	1091
LIPSKY, Teresa; VON HERING, Robert & SIEVERT, Henning <i>Informatik im Mathematikunterricht der Grundschule? Eine Bestandsaufnahme zur informatischen Bildung.....</i>	1095
MÄHNERT, Jessica & ERATH, Kirstin <i>Analysen von Schriftprodukten zu operativen Aufgaben im Kontext der Division von Brüchen.....</i>	1099

MAI, Tobias & BIEHLER, Rolf	
<i>Transitionen zwischen Vektorobjekten in Schulbüchern.....</i>	<i>1103</i>
MALIK, Sara & REZAT, Sebastian	
<i>Textaufgaben als ein Genre des Mathematikunterrichtes aus curricularer Perspektive.....</i>	<i>1107</i>
MENTROP, Maike & HUßMANN, Stephan	
<i>Digitale Lernumgebung zur Darstellungsvernetzung bei der Bearbeitung multiplikativer Textaufgaben.....</i>	<i>1111</i>
MENZEL, Marielena; JONSCHER, Michael; RACH, Stefanie & GEISLER, Sebastian	
<i>Experimentieren zur Förderung von Modellierungskompetenzen und Motivation im Mathematikunterricht: das Projekt Ex2MoMa.....</i>	<i>1115</i>
MERCAN, Servin & HATTERMANN, Mathias	
<i>Vorstellungen zum Skalarprodukt von Studienanfänger:innen.....</i>	<i>1119</i>
MERKEL, Rowena; LEUDERS, Timo; REINHOLD, Frank & LOIBL, Katharina	
<i>Aufbau eines konzeptuellen Bruchverständnisses durch digital gestütztes Experimentieren.....</i>	<i>1123</i>
MEYER, Marlena & GREEFRATH, Gilbert	
<i>Stützpunktvorstellungen von Schüler*innen bei der Bearbeitung von Fermi-Aufgaben.....</i>	<i>1127</i>
MÖLLER, Victoria	
<i>Lehr-Lern-Prozesse zwischen Intuition und Algorithmus: instruktionale Erklärungen in der Bruchrechnung.....</i>	<i>1131</i>
MOORS, Felix	
<i>Arbeitsweisen von Studierenden des gymnasialen Lehramts bei mathematischen Problemen.....</i>	<i>1135</i>
MÜLLER, Jasmin; DILLING, Frederik & SOMMER, Julian	
<i>Situiertheit von Sprache und Wissen im Kontext immersiven Lernens - Ein Beispiel aus der Analytischen Geometrie.....</i>	<i>1139</i>
MUSAN-BERNING, Angela	
<i>Rechnen lernen mit der Kraft der kleine Zahl - Zahlbegriffserwerb und Förderung im sonderpädagogischen Schwerpunkt Geistige Entwicklung.....</i>	<i>1143</i>