

Hans-Stefan Siller, Wolfgang Weigel & Jan Franz Wörler (Hrsg.)

Beiträge zum Mathematikunterricht 2020

auf der 54. Jahrestagung der Gesellschaft
für Didaktik der Mathematik

Siller, Weigel & Wörler (Hrsg.)

Beiträge zum Mathematikunterricht 2020

Beiträge zum Mathematikunterricht 2020

auf der 54. Jahrestagung der
Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM)

(09.–13.03.2020 bzw. 28.09.–01.10.2020)

für die GDM herausgegeben von
Hans-Stefan Siller, Wolfgang Weigel & Jan Franz Wörler
Julius-Maximilians-Universität Würzburg

WTM Verlag für wissenschaftliche Texte und Medien Münster
--

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Impressum

Veranstalter der Tagung

Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Prof. Dr. Hans-Stefan Siller
Lehrstuhl für Mathematik V - Didaktik der Mathematik
Emil-Fischer-Str. 30
97074 Würzburg
<https://www.mathematik.uni-wuerzburg.de/didaktik>

Gestaltung & Redaktion

Titelbild: Lena Sophie Meyer, Jan F. Wörler
Satz: Jan F. Wörler
Lektorat: Dr. Karin Sekora, Fehlerfrei – Korrekturlesen & Lektorat,
97072 Würzburg, <http://www.fehlerfrei.de>
Druck: winterwork, 04451 Borsdorf, <https://www.winterwork.de>

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, Münster 2020
ISBN 978-3-95987-139-6 (Print) ISBN 978-3-95987-140-2 (eBook)
<https://doi.org/10.37626/GA9783959871402.0>

Hans-Stefan SILLER, Würzburg, Wolfgang WEIGEL, Würzburg &
Jan Franz WÖRLER, Würzburg

Vorwort der Herausgeber

Liebe Kolleginnen & Kollegen, liebe an den Forschungsprojekten und Ideen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) Interessierte,

der vorliegende Jahrgang der „Beiträge zum Mathematikunterricht“ (BzMU) zur Jahrestagung der GDM 2020 in Würzburg ist in mehrerlei Hinsicht besonders. Dies ist nicht nur in der Tatsache begründet, dass der Tagungsband bereits zur Tagung vorliegt, sondern vor allem darin, dass die Jahrestagung 2020, die wie üblich im Frühjahr stattfinden sollte und von 08. bis 13.03.2020 geplant war, wegen der weltweiten Corona-Pandemie kurzfristig auf den Herbst verschoben werden musste. Sie findet erstmalig als Onlinetagung (28.09.–01.10.2020) statt – die strengen Hygiene- und Versammlungsauflagen (nicht nur in Würzburg) und die weltweit noch immer steigenden Corona-Fallzahlen bekräftigen uns darin, dass die Entscheidung für dieses, für viele von uns neue und ungewöhnliche Tagungsformat, die richtige war.

Mindestens eine Konsequenz daraus wird im Tagungsband offensichtlich: Berichte der jeweiligen Arbeitskreise oder anderer Diskussionsgruppen, die üblicherweise in den BzMU veröffentlicht werden, liegen nicht vor und können somit nicht abgedruckt werden. Auch fehlen ursprünglich eingeplante Beiträge von 30 Autorinnen bzw. Autoren. Diese konnten oder wollten aus unterschiedlichen Gründen nicht an der Onlinetagung – kurz OlTa – teilnehmen und haben ihre Beiträge zurückgezogen bzw. haben sich einverstanden erklärt, dass diese Beiträge nicht publiziert werden. Damit unterscheidet sich das veröffentlichte Tagungsprogramm vom zugehörigen Tagungsband genau um diese Beiträge. Abgesehen davon gibt der vorliegende Jahrgang der BzMU den Forschungs- und Diskussionsstand vom Frühjahr 2020 wieder.

Weil Posterbeiträge und Kurzvorträge, also Formate, die speziell für den wissenschaftlichen Nachwuchs gedacht sind, verschiebungsbedingt nicht präsentiert und umfassend mit der Fachcommunity diskutiert werden konnten, frühzeitige Rückmeldungen aber gerade für diese Forschungsprojekte doch so wichtig sind, haben wir uns entschlossen, beide Formate – entgegen der BzMU-Gepflogenheiten – in die Tagungspublikation aufzunehmen. Sie

finden diese Beiträge, die Zusammenfassungen von 45 Posterbeiträgen sowie von 46 Kurzvorträgen, in Band III.

Zusätzlich enthält dieser BzMU-Jahrgang, die Zusammenfassungen von fünf Hauptvorträgen, 258 Einzelvorträgen sowie 14 Zusammenfassungen von Minisymposien oder Diskussionsforen mit zusätzlich 77 Beiträgen in diesen Formaten.

Damit sind die „Beiträge zum Mathematikunterricht 2020“ mit rund 1600 Seiten in drei Bänden sehr umfangreich geworden. Das zeigt, dass nach wie vor viele Aktive Forschungsprojekte und -ideen, Diskussionen und offene Fragen zum Lehren und Lernen von Mathematik interessiert untersuchen und somit die Forschungsaktivitäten in der GDM voranbringen. Ihnen allen ganz herzlichen Dank für die Mitarbeit an dieser Publikation!

Unser Dank gilt auch den vielen Helferinnen und Helfern, sowohl auf Seiten von Firmen und Unterstützern, als auch auf Seiten des wissenschaftlichen und studentischen Hochschulpersonals und der Hochschulverwaltung, ohne die die Vorbereitung der Frühjahrstagung, die Umsetzung der Onlinetagung im Herbst und auch das Zusammenstellen der BzMU nicht möglich gewesen wären.

Besonders bedanken möchten wir uns an dieser Stelle bei

- der Arbeitsgruppe aus Paderborn, speziell Peter Bender und Thomas Wassong, die uns mit vielen Ideen und Tipps im Hinblick auf die BzMU zur Seite standen,
- Martin Stein vom WTM-Verlag (www.wtm-verlag.de, Münster), mit dem wir viele offene Fragen klärten und der die neue, aus unserer Sicht für alle einfachere, Onlineversion der Autorenerklärungen ermöglicht hat,
- allen studentischen Hilfskräften, welche uns eigentlich im Rahmen der Jahrestagung im Frühjahr unterstützen wollten, dies aber aufgrund der notwendigen Verschiebung nicht tun durften bzw. konnten,
- unseren Technikhilfskräften Lukas Döhler, Merlin Lex, Yannick Stade und Jonas Vollhardt, die uns bei der Realisierung unserer Ideen, den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Jahrestagung im Frühjahr und der OLTa Informationen umfassend und möglichst flexibel bereitzustellen, unterstützt haben,
- unserer Lektorin Dr. Karin Sekora (www.feh-ler-frei.de, Würzburg), welche in weiteren Stunden eine intensive Fehlersuche in den Beiträgen vorgenommen hat und so dazu beigetragen hat, die diesjährigen BzMU so zu gestalten, wie sie nun vorliegen,

- der Firma *data2type* (www.data2type.de, Heidelberg) für die kostenlose Bereitstellung eines digitalen Werkzeuges zur Prüfung der BzMU-Beiträge bezüglich formaler Kriterien,
- den Dienststellen der Ministerialbeauftragten für die Realschulen und für die Gymnasien in Unterfranken sowie der Regierung von Unterfranken, welche die Lehrerfortbildungstage in vielen Bereichen konstruktiv unterstützen,
- dem Institut für Mathematik der Universität Würzburg für die personelle wie auch finanzielle Unterstützung bei der Umsetzung der GDM-Tagung inklusive der OITa und des Tagungsbandes
- und nicht zuletzt dem gesamten Team des Lehrstuhls Mathematik V - Didaktik der Mathematik an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU), das uns nicht nur organisatorisch, sondern auch moralisch in vielen schwierigen Stunden unterstützt hat.

Würzburg, 15. August 2020

Prof. Dr. Hans-Stefan Siller
Dr. Wolfgang Weigel
Dr. Jan Franz Wörler

Inhaltsverzeichnis

SILLER, Hans-Stefan; WEIGEL, Wolfgang & WÖRLER, Jan Franz <i>Vorwort der Herausgeber</i>	v
---	---

Band I: Seite 1 bis 516

EICHLER, Andreas <i>Grußwort des 1. Vorsitzenden zu den BzMU 2020</i>	1
--	---

1 Hauptvorträge

DREHER, Anika <i>Teacher Noticing als zentrales Konstrukt der Lehrerprofessionsforschung – Chancen und Herausforderungen</i>	7
GREEFRATH, Gilbert <i>Mathematisches Modellieren und digitale Werkzeuge</i>	15
HENNECKE, Martin <i>Was macht eigentlich die Informatik in der Schule?</i>	23
JONES, Keith <i>Re-imagining geometry education in schools</i>	31
STEINWEG, Anna Susanne <i>Muster und Strukturen: Anschlussfähige Mathematik von Anfang an</i>	39

2 Einzelvorträge

ABELS, Nele & KNIPPING, Christine <i>Argumentationsstrukturen in Beweisprozessen und -produkten</i>	49
--	----

ADLEFF, Ann-Kristin; ROSS, Natalie & KAISER, Gabriele <i>Eine Untersuchung von Aufgabenmerkmalen und Unterrichtsqualität im Mathematikunterricht</i>	53
AFROOZ, Maria & BORROMEO FERRI, Rita <i>Verschachteltes Lernen mittels Lernvideos im Geometrieunterricht der Jahrgangsstufe 5</i>	57
AHRER, Janis Marian; WOLFINGER, Julia; HOFSTÄTTER, Alicia & HOHENWARTER, Markus <i>Digitale Dokumentation von Schüler/-innenarbeit mit GeoGebra Notizen</i> .	61
ALPERS, Burkhard <i>Mathematisches Argumentieren in der Theorieentwicklung der Technischen Mechanik</i>	65
APEL, Insa Maria <i>Zum Einfluss von Kenntnisqualitäten auf Beweisprozesse am Beispiel der ε-δ-Stetigkeit</i>	69
ABMUS, Daniela; FRITZLAR, Torsten & GRETZSCHEL, Isabelle <i>Wie bearbeiten Sechstklässler Probleme zum Rückwärtsarbeiten mit variierten Anforderungen?</i>	73
AY, Ilja <i>Mathematisches Modellieren vor dem Hintergrund sozialer Herkunft</i>	77
BAIKER, Annica & GÖTZE, Daniela <i>Fach- und sprachintegrierte Einführung der Multiplikation in der Grundschule</i>	81
BARTON, Daniel <i>„Film ab!“ Welchen Einfluss hat ein mathematisches Videoprojekt auf Emotionen, Motivation & Leistung?</i>	85
BAUMANN, Andreas & MEYERHÖFER, Wolfram <i>Blended Learning mit dem vhs-Lernportal – Einsatzmöglichkeiten im Rechenunterricht</i>	89
BAUMANN, Lukas <i>Bazo – Potenzial eines produktiven Übungsspiels zum Platzieren von Brüchen am Zahlenstrahl</i>	93
BECK, Melanie <i>Forschendes Lernen als hochschuldidaktisches Lernformat</i>	97
BECKER, Christian & RATHGEB-SCHNIERER, Elisabeth <i>Professionelle Wahrnehmung diagnostischer Situationen von Lehrkräften</i> .	101

BECKER, Sara & DÖRFLER, Tobias <i>Schwierigkeitseinschätzung von Textaufgaben unter Stress – eine Eye Tracking-Studie</i>	105
BECKMANN, Astrid <i>Zur studentischen Akzeptanz von digitalen Tools in der Hochschullehre</i> . .	109
BEDNORZ, David <i>Die Beziehung zwischen Variationen von Aufgabentext und Aufgabenkontext</i>	113
BERTRAM, Jennifer; ROLKA, Katrin & ALBERSMANN, Natascha <i>Forschungserkenntnisse nutzen – Konzeption einer Workshopaktivität für Fortbildende</i>	117
BESSER, Michael; KLEICKMANN, Thilo & VERGIN, Julius <i>Fachdidaktische Bewertung von Unterrichtsqualität am Beispiel mathematischen Modellierens</i>	121
BIEHLER, Rolf; LIEBENDÖRFER, Michael; SCHMITZ, Angela; FLEISCHMANN, Yael; KRÄMER, Sandra; OSTSIEKER, Laura & SCHLÜTER, Sarah <i>studiVEMINTvideos – Mathematische Lernvideos zur Studienvorbereitung und Unterstützung im ersten Studienjahr</i>	125
BIERBRAUER, Christina <i>Einsatz digitaler Medien beim Bearbeiten von Textaufgaben im Förderschwerpunkt Lernen</i>	129
BIKNER-AHSBAHS, Angelika; ROHDE, Steffen & WEIßBACH, Anna <i>Digitales Feedback: ein mächtiger ‚Akteur‘ im Lernprozess?</i>	133
BINDER, Karin & KRAUSS, Stefan <i>Das Häufigkeitsnetz – Wahrscheinlichkeiten einfach und verständlich kommunizieren</i>	137
BITTERLICH, Elisa <i>Lebensweltbezüge im Grundschulmathematikunterricht – Sprachliche Gestalt und Lernmöglichensbedingungen</i>	141
BÖCHERER-LINDER, Katharina <i>Der Begriff des Erkenntnishindernisses nach Gaston Bachelard</i>	145
BOOMGAARDEN, Antje; LOIBL, Katharina & LEUDERS, Timo <i>Modellierung des Bruchverständnisses von Lernenden für eine adaptive Instruktion</i>	149

BORROMEO FERRI, Rita & SZOSTEK, Kevin <i>Professionalisierung von Lehrkräften für den Einsatz von Erklärvideos im Matheunterricht (PRO-VIMA)</i>	153
BÖSWALD, Valentin & SCHUKAJLOW, Stanislaw <i>Effekte der Position der Fragestellung auf das Textverstehen bei Modellierungsaufgaben</i>	157
BRANDT, Birgit <i>Rechnen – Beschreiben – Begründen zwischen Arithmetik und Algebra im Lehramtsstudium</i>	161
BRÄUNING, Kerstin; FESKORN, Caren & GROHMANN, Wolfgang <i>Das explorativ-moderierende Interaktionsmuster im problemorientierten Mathematikunterricht der Grundschule</i>	165
BREDOW, Fiene <i>Unterstützungen von Lehrkräften bei kollektiven Argumentationen im Übergang zur Algebra</i>	169
BRENSING, Malihe; MAYER, Ulrike & ZENDER, Joerg <i>Förderung in der Studieneingangsphase – Semesterbegleitende Prüfungen mit verpflichtender Beratung</i>	173
BRNIC, Maxim <i>Digital oder analog? Eine Interventionsstudie zur Schulbuchnutzung</i>	177
BROHSONN, Lea; GEISLER, Sebastian & ROLKA, Katrin <i>Evaluation eines Lernangebots zu eigenen „Fragen und Erkenntnissen“ aus Studierendensicht</i>	181
BRUHN, Svenja <i>Kreativität von Kindern im Umgang mit offenen Aufgaben – eine Analyse arithmetischer Ideen</i>	185
BRUNNER, Esther; LAMPART, Jonas & JULLIER, Romaine <i>Rekonstruktion des Argumentationsprozesses anhand schriftlicher Begründungen von Schülerinnen und Schülern</i>	189
BÜCHELE, Stefan <i>Selbsteinschätzung und Noten – Prädiktoren für mathematische Leistungen</i>	193
BÜSCHER, Christian <i>Qualitative Fragestellungen in großem Maßstab – Potenziale maschinellen Lernens für mathematikdid. Forschung</i>	197

DILLING, Frederik <i>Wissensentwicklungsprozesse mit Darstellungen von empirischen Objekten – das CMC-Modell</i>	201
DINGEMANS, Steffen <i>Entwicklung mathematik-diagnostischer Kompetenz im Praxissemester von Studierenden im Lehramt Grundschule</i>	205
DÖGNITZ, Susanne <i>LeDi-Arithmetik – ein Diagnoseinstrument für Rechenschwäche im Klassenverband der Sek. 1</i>	209
DOHLE, Alexandra & PREDIGER, Susanne <i>Umstrukturierungsgleichheit von Termen – eine Brücken-Vorstellung zw. bildlicher und symbolischer Darstellung</i>	213
DÖHRMANN, Martina; GRÜßING, Meike; SCHWARZ, Björn & WILKE-RUNNEBAUM, Sarah <i>Entwicklung einer Concept Map zur Darstellung von Merkmalen guten Mathematikunterrichts</i>	217
DOMINIK, Alfred & FUCHS, Karl Josef <i>Die Diskussion von Ortslinien in einem fächerübergreifenden Kontext</i>	221
DORNER, Christian; ABLEITINGER, Christoph & ANGER, Astrid <i>Wichtige Szenen des erlebten Mathematikunterrichts aus Schüler*innensicht</i>	225
DRESLER, Thomas; BIECK, Silke M.; BLÖCHLE, Johannes & MÖLLER, Korbinian <i>Neurowissenschaftliche Perspektiven auf Bruchzahlen – Möglichkeiten im Rahmen eines interdisz. Vorgehens</i>	229
DRÖSE, Jennifer <i>Verstehensgrundlagen diagnostizieren – Welche Wissensselemente fokussieren Lehrkräfte?</i>	233
DURANDT, Rina <i>Student teachers meaningful learning of mathematical modelling via design-based research</i>	237
EBERL, Andreas <i>Wie man universitäres Wissen in die Schule retten kann: Überlegungen und Beispiele zur zweiten Diskontinuität</i>	241
EIKMEYER, Dirk <i>Professionalisierung durch das Praxissemester</i>	245

EMHART, Maria; KRUMMENAUER, Jens & KUNTZE, Sebastian <i>Datenbasiertes Argumentieren in der Grundschule – eine Interviewstudie mit Erstklässlern</i>	249
ENGEL, Joachim <i>Statistische Bildung, Data Science und Demokratie</i>	253
ERATH, Kirstin <i>Identifikation von Verstehensgrundlagen für einen dynamischen Ähnlichkeitsbegriff</i>	257
FAHSE, Christian <i>„Wenn grün ist, darfst Du gehen“ – eine quantitative Studie zum Verständnis von Wenn-Dann-Aussagen</i>	261
FEIL, Lidia <i>Umgang von Studienanfängern mit quantifizierten Aussagen – eine Pilotstudie</i>	265
FETZER, Marei <i>Musterverständnis von Studierenden</i>	269
FLEISCHER, Yannik & BIEHLER, Rolf <i>Automatisierte Entscheidungsverfahren als Thema im allgemeinbildenden Mathematikunterricht</i>	273
FLORIN, Jon; STRASSER, Chantal & STREIT, Christine <i>Entwicklung eines Testinstruments zum Multiplikationsverständnis</i>	277
FLÜCKIGER, Timo; NEMETH, Lea & LIPOWSKY, Frank <i>Verschachteltes Lernen im Mathematikunterricht der Grundschule – Anlage und Ergebnisse des Projekts LIMIT</i>	281
FÖRSTER, Frank & AßMUS, Daniela <i>Argumentieren und Problemlösen mit Grundschulkindern bei raumgeometrischen Aktivitäten</i>	285
FRIEDRICH, Silke & RATHGEB-SCHNIERER, Elisabeth <i>Natürlich differenzierende Lernangebote – Angebot und Nutzung in heterogenen Lerngruppen</i>	289
FRIESEN, Marita Eva; MESITI, Carmel & KUNTZE, Sebastian <i>Welchen Wortschatz nutzen Lehramtsstudierende für die Analyse von Vignetten?</i>	293
FRIESEN, Rachel-Ann; SCHÜTTE, Marcus & WÄLTI, Beat <i>Mathematische Lernumgebungen kooperativ bearbeitet von Anfang an</i> . . .	297

FROHN, Daniel & LOTZ, Joachim <i>Schnittstellenaufgaben in Analysis I – Wie können sie aussehen und wie hilfreich sind sie?</i>	301
FÜLLGRABE, Florian & EICHLER, Andreas <i>Klassifikation mathematischer Argumentationen</i>	305
GABLER, Laura & UFER, Stefan <i>Entwicklung von Flexibilität im Umgang mit Situationsstrukturen bei Textaufgaben: Eine qualitative Analyse</i>	309
GAIDOSCHIK, Michael <i>Ist der Zahlenstrahl eine ordinale Darstellung? Besser nicht!</i>	313
GEISLER, Sebastian <i>Unterscheiden sich Studienabbrecher von Weiterstudierenden bezüglich ihrer Einstellungen gegenüber Mathematik?</i>	317
GENC, Ömer <i>Projekt TUWAS: Einsatzszenarien und mögliche Effekte STACK-basierter Mathematikaufgaben im Ingenieursstudium</i>	321
GETZIN, Mirko <i>Einzelfallanalysen zur Einschätzung von Mathematikaufgaben durch Schülerinnen und Schüler</i>	325
GLASNOVIĆ GRACIN, Dubravka & KUZLE, Ana <i>What meanings do German and Croatian students assign to geometry? A comparative study</i>	329
GLEICH, Stephanie <i>Beeinflusst mathematisches Arbeiten die Kreativität? Eine erste Tendenz.</i> .	333
GÖLLER, Robin; ALTENBURGER, Larissa; TROPPER, Natalie; HAGENA, Maike & BESSER, Michael <i>Zur Validität eines Mathematiktests für die Auswahl von Bewerber*innen auf ein Lehramtsstudium</i>	337
GÖTZ, Gerhard <i>Automatisierte, adaptive Aufgabentrainings</i>	341
GREILER-ZAUCHNER, Martina <i>„$9 \cdot 23$, rechne ich da $10 \cdot 23 - 9$ oder $10 \cdot 23 - 23$?“</i>	345
GRIESE, Birgit <i>Konditionalsätze im Stochastikunterricht – Eine Analyse sprachlicher und kognitiver Anforderungen</i>	349

GUNCAGA, Jan & FUCHS, Karl Josef <i>DGS und CAS – Hilfsmittel bei der Nutzung Historischer Materialien im Mathematikunterricht</i>	353
GÜNSTER, Stephan M.; PÖHNER, Nicolai; WÖRLER, Jan Franz & SILLER, Hans-Stefan <i>Validierung beim mathe- und informatischen Modellieren – am Beispiel „Seilkamerasystem“</i>	357
GURJANOW, Iwan & LUDWIG, Matthias <i>MathCityMap: Theoriegeleitete Entwicklung einer Bildungsapp für Mathtrails</i>	361
GUSIC, Matea <i>Mathematical proficiency of quadratic function – a structure of doctoral dissertation</i>	365
GUSMAN, Nina & EICHLER, Andreas <i>Tafel versus Beamer: stufenweise Untersuchung verschiedener Vorlesungs-Darstellungsarten</i>	369
GUTHER, Alina <i>Vorstellungen zu gebrochenen Zahlen in Lehrbüchern der Primarstufe</i> . . .	373
GUTSCHER, Annabell; HUETHORST, Lara; SELTER, Christoph; SCHLÖSSER, Christian; KIENLE, Andrea & WALTER, Daniel <i>FALEDIA – Fallbasierte, digitale Lernplattform zur Steigerung der Diagnosekompetenz</i>	377
HAGELGANS, Heike <i>Rechenkettens als schulnahe Aufgaben für einen problemorientierten Mathematikunterricht?</i>	381
HANKE, Erik <i>Vorstellungen im intuitiven mathematischen Diskurs</i>	385
HARTMANN, Mutfried; BORYS, Thomas; OKAMOTO, Hidemichi & KAWASAKI, Tetsushi <i>Der „Fermi-Tree“ – Prozesse und Strukturen beim Lösen von Fermi-Fragen erfassen</i>	389
HECKMANN, Lara Kathrin & HÄSEL-WEIDE, Uta <i>Aufgaben für den inklusiven Mathematikunterricht – aus der Sicht von Lehrkräften</i>	393
HEFENDEHL-HEBEKER, Lisa <i>Mathematik und Logik – ein unzertrennliches Paar</i>	397

HEIDERICH, Sabrina <i>Zusammenhang von Intelligenz, Mathematikleistung und Blickbewegungen beim Strukturieren</i>	401
HEINZE, Aiso; MUNTONI, Francesca; DUNEKACKE, Simone & RETELSDORF, Jan <i>Beeinflusst das Professionswissen geschlechtsspezifische Erwartungseffekte?</i>	405
HEITZER, Johanna <i>Teach the truth – Mathematikunterricht angesichts einer berechtigten Forderung</i>	409
HENSGENS, Markus <i>Mathematische Kompetenzen ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge („MatheKingS“)</i>	413
HEROLD-BLASIUS, Raja <i>Problemlösen mit Strategieschlüsseln. Muster bei der Schlüsselverwendung</i>	417
HERZOG, Moritz & FRITZ, Annemarie <i>Konzeptuelles Stellenwertverständnis als Prädiktor für Rechenfertigkeiten</i> .	421
HETTMANN, Max; NAHRGANG, Ruth; VOM HOF, Rudolf; SALLE, Alexander; FRIES, Stefan & GRUND, Axel <i>Professionelle Kompetenzen zur Motivationsförderung angehender Mathematiklehrkräfte</i>	425
HILKEN, Lisa & CEDERBAUM, Carla <i>Mathematikbezogene Überzeugungen in einem Hands-on-Mathematikseminar</i>	429
HOCH, Stefan; REINHOLD, Frank; WERNER, Bernhard; RICHTER-GEERT, Jürgen & REISS, Kristina <i>Prädiktion des Lernerfolgs mit Prozessdaten aus einem digitalen Mathematikschulbuch</i>	433
HOFFKAMP, Andrea & KOCH, Kerstin <i>Seiteneinstieg als alternativer Weg zum grundständigen Lehramtsstudium an der TU Dresden</i>	437
HORN, Martin Erik <i>Äquivalenzumformungen in der Geometrie am Beispiel der Satzgruppe des Pythagoras</i>	441
HUBER, Alexander; HOHENWARTER, Markus & HOFSTÄTTER, Alicia <i>Einsatz von GeoGebra Rechner Apps auf mobilen Geräten in Prüfungen</i> . .	445

HUGET, Judith	
<i>Fachwissen von Lehrkräften in der Stochastik – Eine exemplarische Darstellung für die GGZ</i>	449
HUMENBERGER, Hans	
<i>„Empirische Wahrscheinlichkeiten“ – gut gemeint, aber auch wirklich gut?</i>	453
ITSIOS, Christos	
<i>Schülervorstellungen zu Potenzen</i>	457
JEDTKE, Elena	
<i>Einfluss von Feedback in einem digitalen Lernpfad zur Einführung quadratischer Funktionen</i>	461
JENSEN, Solveig & GASTEIGER, Hedwig	
<i>Das Verständnis von schriftlichen Subtraktionsverfahren durch Erklärungen erfassen</i>	465
JESCHKE, Colin; LINDMEIER, Anke & HEINZE, Aiso	
<i>Wie wird mathematisches Professionswissen von Lehrkräften für das Unterrichten anwendbar?</i>	469
JOHLKE, Felix	
<i>E-Feedback – Zur Relevanz individueller Fehler und Lernpräferenzen</i>	473
KALLWEIT, Michael & GLASMACHERS, Eva	
<i>Mehrschrittige prozedurale Aufgaben in tutoriellen Übungen mit STACK</i>	477
KATOU, Takashi	
<i>Solving ratio sentence problems classified according to arithmetic structure</i>	481
KATTER, Valentin	
<i>Inhaltliche Kompetenzen von Lehramtsstudierenden im Bereich Trigonometrie</i>	485
KEMPEN, Leander; KRÄMER, Sandra & BIEHLER, Rolf	
<i>Was verstehen Schülerinnen und Schüler unter „Beweis“? – ausgewählte Ergebnisse einer Pilotstudie</i>	489
KHELLAF, Sarah; KUKLINSKI, Christiane; LIEBENDÖRFER, Michael & HOCHMUTH, Reinhard	
<i>Design und Evaluation einer mathematischen Unterstützungsmaßnahme für Ingenieure</i>	493
KIRFEL, Christoph	
<i>Die Fächermethode zur Bestimmung von Integralen</i>	497

KITTEL, Andreas; VIETZ, Sabine & HUHMAN, Tobias <i>Diagnose und Förderung in der Vernetzung von Theorie und Praxis in der Lehrmamsausbildung</i>	501
KLAPROTH, Hannah & RATHGEB-SCHNIERER, Elisabeth <i>Tabellen lesen und interpretieren in sachbezogenen Kontexten</i>	505
KLIMOVA, Elena <i>Psychological needs and development of interest in mathematics during a learning activity</i>	509
KLINGER, Marcel & WALTER, Daniel <i>„Ein wahrer Ehrenmann!“ – Wie mathematikhaltige Apps und Videos von Nutzenden bewertet werden</i>	513

Band II: Seite 517 bis 1080

KLÖPPING, Peter M. <i>„Weil sie alle sehr beispielhaft geschrieben sind, kann ich es einfach nachvollziehen.“</i>	517
KÖHLER, Kathrin <i>Strategiewahl beim kleinen Einmaleins – Einfluss der unterrichtlichen Vorgehensweise</i>	521
KOLLOSCH, David <i>Evaluation von Rechenkursen an Volkshochschulen</i>	525
KONRAD, Christina <i>Eins und eins und eins oder drei auf einmal? Handlungen mit didaktischen Arbeitsmitteln unter der Lupe</i>	529
KORTEMAYER, Jörg <i>Verwendung von Mathematik in einem MINT-Anwendungsfach im Übergang Schule/Hochschule</i>	533
KORTEN, Laura; WOLLENWEBER, Tobias; HEROLD-BLASIUS, Raja; NÜHRENBÖRGER, Marcus; SELTER, Christoph & WEMBER, Franz B. <i>Blended-Learning-Fortbildung zum inklusiven Mathematikunterricht</i>	537
KÖRTLING, Julian & EICHLER, Andreas <i>Die Entwicklung mathematischer Fachsprache am Beispiel von Definitionen</i>	541
KORTMANN, Michael & HUSSMANN, Stephan <i>Potenziale verstehen – Strategien und Dispositionen leistungsstark. Schüler*innen im Umgang mit Dezimalbrüchen</i>	545

KOSIOL, Timo & UFER, Stefan <i>Fachlich-technologiebezogenes Wissen aktiver Lehrkräfte messen – Konzeption eines Messinstrumentes</i>	549
KRAPF, Regula <i>Welche Wirkung hat die Pflichtabgabe auf den Lernerfolg im ersten Semester?</i>	553
KRAWITZ, Janina & SCHUKAJLOW, Stanislaw <i>Negative Effekte des Zeichnens auf das Problemlösen: Eine Frage der Qualität?</i>	557
KROHN, Thomas & SCHÖNEBURG-LEHNERT, Silvia <i>Vorstellungen zum Thema „Proportionalität“ aufbauen bzw. diagnostizieren – Implikationen für den Unterricht</i>	561
KRON, Stephanie; SOMMERHOFF, Daniel; UFER, Stefan; SIEBECK, Matthias; STÜRMER, Kathleen & WECKER, Christof <i>Rollenspielbasierte simulierte Diagnoseinterviews in der Lehramtsausbildung</i>	565
KRUMMENAUER, Jens & KUNTZE, Sebastian <i>Datenbasiertes Argumentieren – Fähigkeiten von Grundschulkindern und ihre Förderung</i>	569
KUKLINSKI, Christiane & HOCHMUTH, Reinhard <i>Der Wert des Mathematikstudiums für Lehramtsstudierende</i>	573
KUMODE, Masafumi <i>A Cross-sectional Examination of Children's Judgment of Expected Value</i> .	577
KUNTZE, Sebastian; KRUMMENAUER, Jens & FRIESEN, Marita <i>Vignettenbasierte fachdidaktische Professionalisierung</i>	581
KUNZ, Saskia; BRÄUNING, Kerstin & ZACHER, Janett <i>Welchen Blick haben Studienanfänger*innen des Grundschullehramtes auf Mathematik?</i>	585
LANDGRAF, Vera <i>Teilbarkeit anschaulich darstellen – Potenziale für anschauliche Beweise</i> . .	589
LENGNINK, Katja <i>(Wie) kann der Mathematikunterricht zur Algorithmischen Mündigkeit beitragen?</i>	593
LIBERTO, Nino & GAWLICK, Thomas <i>Scaffolding-Effekte beim Lösen verwandter Problemaufgaben</i>	597

LINDENBAUER, Edith & REICHENBERGER, Sandra <i>Voronoi-Diagramme im Unterricht mit GeoGebra und 3D-Druck</i>	601
LINDMEIER, Anke; SEEMANN, Selma; KURATLI-GEELER, Susanne; WULLSCHLEGER, Andrea; DUNEKACKE, Simone; LEUCHTER, Miriam; VOGT, Franziska; MOSER OPITZ, Elisabeth & HEINZE, Aiso <i>Ist Aktionsbezogene Kompetenz von Erzieherinnen differenziell förderbar?</i> <i>Eine Validierungsstudie</i>	605
LINDNER, Andreas <i>Entwicklung von dynamischen Arbeitsblättern für die Lehre in Analysis</i> . .	609
LÜCKE, Mia <i>Mathematikbezogene Orientierungen Studierender mit dem Ziel Lehramt für Sonderpädagogik</i>	613
LUDES-ADAMY, Peter <i>Dissens/Konsens-Situationsstrukturen in kooperativen Mathematik-Informatik Lernumgebungen</i>	617
LÜNNE, Steffen <i>Einflussfaktoren auf das Lernen fachfremd unterrichtender Lehrkräfte in Fortbildungen</i>	621
LUTZ, Tim <i>Entwicklung eines Förderkonzeptes in der element. Algebra auf Basis der Daten einer Studie im Projekt aldifff</i>	625
MAAß, Jürgen <i>Mathematikdidaktik und Ethik – ein Diskussionsangebot</i>	629
MALIK, Sara <i>Die curriculare Entwicklung der Anforderungen von anwendungsbezogenen Aufgaben</i>	633
MANGOLD, Pascal <i>Videographie in der Lehr-/Lernforschung – Mehr Erkenntnisse mit den richtigen Methoden und Techniken</i>	637
MEYER, Dennis; DOLL, Jörg & KAISER, Gabriele <i>Einflussfaktoren auf die Berufsidentität von Mathematiklehramtsstudierenden</i>	641
MEYER, Michael & SOMMERHOFF, Daniel <i>Bewertung von (potenziellen) Beweisen im Verlauf des Studiums. Erste Einblicke in eine mixed-methods Studie</i>	645

MEYERHÖFER, Wolfram <i>Wann scheitert der Montessori-Ansatz bei der Ablösung vom zählenden Rechnen?</i>	649
MILICIC, Gregor & LUDWIG, Matthias <i>Modellierung und 3D-Druck einer Wendeltreppe: Eine Anwendung des Computational Thinking</i>	653
MÖLLER, Anne & ROTT, Benjamin <i>Problemorientierter Unterricht und darbietender Unterricht im Vergleich – Auswertung einer empirischen Studie</i>	657
MÖLLER, Victoria & VOGEL, Rose <i>Multimodale Äußerungen der Lehrperson im mathematischen Instruktions- und Erklärprozess</i>	661
MÜLLER, Lara <i>„Wie hast du das herausgefunden?“ Zum Versprachlichen der Anzahlbestimmung im Kindergarten</i>	665
MÜLLER, Matthias <i>Eine Langzeitstudie zum verbindlichen CAS-Einsatz im Mathematikunterricht – Die Perspektive der Lernenden</i>	669
NIESZPOREK, Ralf <i>Expertise und Entscheidungsmuster von Moderator*innen einer Stochastikfortbildung</i>	673
NISAWA, Yoshiki <i>Implementation Research on the Formation of Students’ Concept of Mathematical Functions</i>	677
NOWIŃSKA, Edyta <i>Fachliche Qualitätsmerkmale von Metakognition im Mathematikunterricht – eine videobasierte Studie</i>	681
NYDEGGER, Annegret <i>Peer-Feedback – Weiterentwicklung des Unterrichtsformates ‚kriteriengeleitetes Arbeiten‘ Sek1</i>	685
OLDENBURG, Reinhard & VON DALL’ ARMI, Julia <i>Erklären in der Analysis</i>	689
OSTKIRCHEN, Friederike <i>Fallstudie zum Mathematischen Modellieren unter Berücksichtigung der Leistungsheterogenität</i>	693

OTTO, Cornelius & HUSSMANN, Stephan	
<i>Diagnostische Kompetenz stärken mit Videovignetten</i>	697
VON PAPE, Bodo	
<i>Die Quadratur des Kreises als Paradigma einer antiken „Konstruktion“</i> . . .	701
PERUCCA, Antonella & TODOROVIC, Milko	
<i>Veranschaulichungen des Induktionsprinzips</i>	705
PETERS, Franziska	
<i>Fachspezifische Sprachbildung durch auditive Medien</i>	709
PFEIFFER, Georg	
<i>Beliefs von Sonderpädagog*innen zum Lernen und Lehren mit Arbeitsmitteln im arithmetischen Anfangsunterricht</i>	713
PIELSTICKER, Felicitas	
<i>Flächeninhaltsberechnung von Dreiecken – Begriffsbildung als charakteristische mathematische Tätigkeit</i>	717
POHLKAMP, Stefan	
<i>Macht durch Mathematik – Lernziele zu einem erweiterten Modellierungsbegriff</i>	721
POST, Monika & PREDIGER, Susanne	
<i>Bedingte Wahrscheinlichkeit: Bedeutungsbezogene Sprache zum Verbal. der Teil-Ganzes-Relation in Anteilsbildern</i>	725
POSTUPA, Jennifer	
<i>Analyse der Gestaltung von Mathematikschulbüchern durch Merkmalskombinationen</i>	729
QUABECK, Kim & ERATH, Kirstin	
<i>Individuelle Strukturierungen zur Gleichwertigkeit von Brüchen</i>	733
RACH, Stefanie	
<i>Attributionen von Mathematikstudierenden im ersten Semester</i>	737
RADÜNZ, Lena	
<i>Förderung von Grundvorstellungen durch Bewegung – Eindrücke aus einem Forschungsvorhaben</i>	741
VAN RANDENBORGH, Christian	
<i>Mathematiklernen mit einer Simulation</i>	745
REGEL, Nicolas	
<i>Mathematik hören – Analysis mit dem Synthesizer</i>	749

REIMERS, Toni <i>Mathematische Lehre an der Leucorea in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts</i>	753
RELLENSMANN, Johanna; SCHUKAJLOW, Stanislaw; BLOMBERG, Judith & LEOPOLD, Claudia <i>Effekte des Skizzenwissens auf die Modellierungsleistung: Eine Interventionsstudie</i>	757
REY, Julia & MEYER, Michael <i>Naturwissenschaftliche Denk- & Arbeitsweisen zur Initiierung mathematischer Begründungen</i>	761
REZAT, Sebastian & STRÄSSER, Rudolf <i>Die Nutzung des Sozio-Didaktischen Tetraeders in der mathematikdidaktischen Forschung</i>	765
ROLFES, Tobias; LINDMEIER, Anke & HEINZE, Aiso <i>Mathematische Kompetenzen in der gymnasialen Oberstufe: Ein Review empirischer Ergebnisse</i>	769
ROTH, Jürgen & PRIEMER, Burkhard <i>Der Beitrag von Lehr-Lern-Laboren zur MINT-Lehrerbildung</i>	773
ROTT, Benjamin <i>ProKlaR – Problemorientierter Unterricht in der Primarstufe</i>	777
RUCHNIEWICZ, Hana <i>Fehlertypen und mögliche Ursachen beim situativ-graphischen Darstellungswechsel von Funktionen</i>	781
RUZ, Felipe & CONTRERAS, José Miguel <i>Stochastics content knowledge of pre-service Chilean mathematics teachers</i>	785
SALLE, Alexander; FROHN, Daniel & MAY-JOHANN, Dennis <i>Sinus als Seitenverhältnis – Bearbeitungsstrategien und Vorstellungsdefizite</i>	789
SAUERWEIN, Marc & FITTING, Carl Peter <i>Reflexion des Unterrichtes in Internationalen Klassen an Aspekten der Ethnomathematik</i>	793
SCHÄFER, Marc & HERBERT, Sindisiwe <i>The visualisation of linear expressions – Introduction and visualization</i> . . .	797
SCHARNBERG, Sarina & LEISS, Dominik <i>Adaptive Lehrkraftinterventionen in kollaborativen Problemlöseprozessen der Sekundarstufe I</i>	801

SCHINDLER, Maike & HELMER, Theresa <i>Vorwissen zu negativen Zahlen in Kontexten: Eine empirische Studie im Förderschwerpunkt Lernen</i>	805
SCHINDLER, Nicole; BRÄUNING, Kerstin & PFEIFFER, Georg <i>Differenzierte Einschätzung von GMGM-Dokumenten mithilfe eines theoretischen Analysekonstrukts</i>	809
SCHIRMER, Evelyn; ALTIERI, Mike & SCHÜLER-MEYER, Alexander <i>Reduktion der auf Übergeneralisierung basierenden Fehler durch konfliktinduzierende Videos</i>	813
SCHLICHT, Simeon & MEYER, Michael <i>Latente Sinnstrukturen als Bedingung der Möglichkeit von Teilhabe durch Elementarisierung</i>	817
SCHLOTTERER, Adrian <i>Schulrelevantes Fachwissen der Sekundarstufe I in studentischen Wissens-Maps</i>	821
SCHMITZ, Angela & OSTSIEKER, Laura <i>Konzeption und Akzeptanz ingenieurwissenschaftlicher Anwendungen in Mathematikvorlesungen</i>	825
SCHMITZ, Marcus & SCHUKAJLOW, Stanislaw <i>Blickbewegungen auf Bild und Text bei mathematischen Modellierungsaufgaben</i>	829
SCHNEIDER, Edith <i>Reflektieren im Mathematikunterricht – Worüber, Womit und Wie?</i>	833
SCHÖTTLER, Christian <i>Einsatz interaktiver Lernvideos im inklusiven Mathematikunterricht</i>	837
VON SCHROEDERS, Nicolai <i>Rechenfehler beim Addieren und Subtrahieren im Zahlenraum bis 100</i>	841
SCHULZ, Axel & TIEDEMANN, Kerstin <i>Zum gemeinsamen Deuten bildlicher Darstellungen – Momente der produktiven Deutung</i>	845
SCHULZE ELFRINGHOFF, Mareike & SCHUKAJLOW, Stanislaw <i>Das interessiert mich – aber wieso? Begründungen für Interesse an Modellierungsaufgaben</i>	849
SCHUMACHER, Stefanie <i>Die Reflexionsprüfung im Nachbereitungsseminar der Praxisphase</i>	853

SCHUMANN, Heinz	
<i>Eine dynamische Erzeugung der Archimedischen Körper aus den Platonischen Körpern mittels Flächenverschiebung</i>	857
SCHÜRMANN, Uwe	
<i>Mathematik und Realität – Was wir von der Philosophie über Modelle lernen können</i>	861
SCHWANK, Inge	
<i>Gelegenheit zur mentalen Zahlenraumkonstruktion</i>	865
SIEFER, Katharina; LEUDERS, Timo & OBERSTEINER, Andreas	
<i>Selbstwirksamkeit, Selbstkonzept und Leistung – Zusammenhang und Profile bei Funktionen</i>	869
SIEVERT, Henning; VAN DEN HAM, Ann-Katrin & HEINZE, Aiso	
<i>Schulbucheffekte auf Schülerleistungen bei quantitativen Vergleichsaufgaben in Klasse 1</i>	873
SIMON, Anna Lisa & SCHINDLER, Maike	
<i>Anordnung von Zahlen am Zahlenstrahl: Vergleich von Eye Tracking und Lautem Denken</i>	877
SJUTS, Johann	
<i>Kognitive Verzerrungen in der Schulmathematik</i>	881
SOMMERHOFF, Daniel; BRUNNER, Esther & UFER, Stefan	
<i>Mathematik- und beweisbezogene Beliefs: Zusammenhänge zu Beweiskonstruktion und -auswahl</i>	885
SPIELER, Bernadette & KRNJIC, Vesna	
<i>Kreative Aktivitäten mit Smartphones für einen fächerintegrativen Einsatz</i>	889
SPRENGER, Lara & HUßMANN, Stephan	
<i>Zieldifferente Lernumgebungen als inklusive Lernsettings</i>	893
STEFFEN, Aileen	
<i>Unterstützung einer digitalen Lernbegleitung bei der Bearbeitung von Tangram-Aufgaben</i>	897
STEIN, Nina & LENGNINK, Katja	
<i>Concept Images und Concept Definition zur Analyse von Aufgabenbearbeitungen zur Folgenkonvergenz</i>	901
STEINBAUER, Roland & ABLEITINGER, Christoph	
<i>Vorstellungen von Lehramtsstudierenden zum Grenzwertbegriff</i>	905

STENDER, Peter <i>Repräsentationswechsel und Superzeichenbildung in der Bruchrechnung</i> . .	909
SUMMER, Anita; SÜSS-STEPANCIK, Evelyn & VARELIJA-GERBER, Andrea <i>„Weil die beiden Zahlen gleich stark zunehmen...“</i>	913
SÜSS-STEPANCIK, Evelyn & GÖTZ, Stefan <i>„Beliebig nahe“ versus „fast alle“ – Beliefs zum Grenzwert</i>	917
SZÜCS, Kinga & TRAXL, Lukas <i>Einstellung von Lehramtsstudierenden mathematischen Beweisen gegenüber – Erstellung eines Kategoriensystems</i>	921
TEWES, Ann-Kristin <i>Support-Systeme im inklusiven Mathematikunterricht der Grundschule</i> . .	925
THIELE, Jana & KÜHME, Nora <i>Mathematische Lektüren im Unterricht</i>	929
THURM, Daniel <i>Yes I can! – Selbstwirksamkeitsüberzeugungen zum digitalen Medieneinsatz stärken</i>	933
TILKE, Franziska & HÖVELER, Karina <i>Konstanzeigenschaften erkunden: Schwierigkeiten beim Ordnen der individuellen Erkenntnisse</i>	937
TITZ, Marvin <i>Werkzeugkompetenzen stärken – Ein Modul im Aachener Lehramtsmaster Mathematik</i>	941
TKACIK, Stefan & GUNCAGA, Jan <i>Personalities of Slovak Mathematics – inspiration for future mathematics education</i>	945
UMIERSKI, Annika <i>„Unterwegs zur Regel“ – Zum Verallgemeinern von distributiven Zusammenhängen</i>	949
UNGER, Alexander; EBERT, Falk & FEHLINGER, Luise <i>Thales und Co – Vom Beweis zum Satz</i>	953
UNTERHAUSER, Elisabeth & GASTEIGER, Hedwig <i>Begründungen in der frühen geometrischen Bildung als Indikator für das Verständnis von Drei- und Viereck</i>	957

VARGYAS, Emese	
<i>Erkundungen um ein elementargeometrisches Problem</i>	961
VOGEL, Denis; VOGEL, Markus; KASTEN, Hendrik & LOHSE-BOSENZ, Hendrik	
<i>Grundlagen und -ideen zur Umsetzung der Heidelberger Mathematik-Medienplattform MaMpf</i>	965
VOGEL, Rose	
<i>Reflexionsanlässe im Studienfach Mathematik – ein Beitrag zur Professionalisierung</i>	969
VOGEL, Sebastian; EILERTS, Katja; HUHMAN, Tobias & HÖVELER, Karina	
<i>Mediale Ausstattungen deutscher Primarstufen für den Mathematikunterricht – eine erste Standortbestimmung</i>	973
VOGLER, Amelie & DILLING, Frederik	
<i>Förderung räumlichen Vorstellungsvermögens durch CAD-Software – eine Fallstudie</i>	977
VOGLER, Anna-Marietha	
<i>Indirekte Lernprozesse als Schlüsselvariable in der frühen mathematischen Denkentwicklung im Kindergartenalter</i>	981
VOHNS, Andreas	
<i>Ist die österreichische Zentralmatura Mathematik eine (nicht) intentionale Sprachprüfung?</i>	985
VORHÖLTER, Katrin; NOLTE, Marianne & PAMPERIEN, Kirsten	
<i>Weiterführung des Hamburger Uni-Projekts der Maßnahme PriMa in der Sekundarstufe I</i>	989
WALTER, Candy	
<i>„Lesende Maschinen“ – Maschinelle Lernalgorithmen im Einsatz der Mathematikdidaktik</i>	993
WÄLTI, Beat; SCHÜTTE, Marcus & FRIESEN, Rachel-Ann	
<i>Mathematik kooperativ rahmen</i>	997
WEBER, Birke-Johanna & LINDMEIER, Anke	
<i>Typisierung von Aufgaben zur Verbindung zwischen akademischem und schulischem Fachwissen</i>	1001
WEBER, Patrick; KRAUSS, Stefan & BINDER, Karin	
<i>Mehr als erwartete Häufigkeiten: Was wir noch nicht über natürliche Häufigkeiten wissen</i>	1005

WEBER, Thorsten; RATHGEB-SCHNIERER, Elisabeth & EICHLER, Andreas <i>Auswirkungen der Mathematikausbildung auf Überzeugungen angehender Grundschullehrkräfte</i>	1009
WEISS, Ysette & KAENDERS, Rainer <i>Kulturen des Mathematiktreibens – vermittelt am Beispiel des Binomialkoeffizienten</i>	1013
WELZEL, Gerrit & GAWLICK, Thomas <i>Einmal rückwärts, immer rückwärts?</i>	1017
WERNER, Bernhard; VON WACHTER, Jana-Kristin; HUBER, Kerstin; TITZE, Silke; LEWALTER, Doris; BANNERT, Maria & RICHTER-GEBERT, Jürgen <i>Die Lernplattform Toolbox Lehrerbildung – Unterricht online-basiert lehren und lernen</i>	1021
WERNER, Birgit; PINKERNELL, Guido & SPINDELHIRN, Lisa <i>„Weil er noch andere Sachen zu zahlen hat“ Argumentieren zwischen Alltag und Mathematik</i>	1025
WETZEL, Sina & LUDWIG, Matthias <i>Wozu Mathematikunterricht, wenn es YouTube gibt? Mathematische Lernvideos unter der Lupe</i>	1029
WILZEK, Wieland <i>Anschauliche Analysis in der Hochschullehre?</i>	1033
WITTE, Alena <i>Selbstregulative Kompetenzen mathematisch potenziell begabter Dritt- & ViertklässlerInnen</i>	1037
WITTMANN, Gerald <i>Analysen zum Komma-trennt-Fehler beim Rechnen mit Dezimalbrüchen – Eine Pilotstudie</i>	1041
WLASSAK, Felix <i>Abstraktionsgrad von Übungsaufgaben der Analysis I</i>	1045
WOLFINGER, Julia; AHRER, Janis Marian; HOFSTÄTTER, Alicia & HOHENWARTER, Markus <i>Möglichkeiten von Augmented Reality in der GeoGebra 3D Rechner App</i>	1049
WÖRLER, Jan Franz <i>Wie sich eine Hemdnaht als periodische Folge mittels 3D-Druck mechanisch programmieren lässt</i>	1053

WUSCHKE, Holger	
<i>Kontinuitäten in den Mathematiklehrplänen der frühen DDR (1951-1959)</i>	1057
ZEHNDER, Moritz	
<i>Diagnostizieren mathematisch begabter Neunt- und Zehntklässler</i>	1061
ZENTGRAF, Katharina	
<i>Auffalten von Grundvorstellungen bei funktionalen Zusammenhängen – am Beispiel Füllgraphen</i>	1065
ZESSIN, Moritz	
<i>Konzeption berufsfeldbezogener Aufgaben für das gymnasiale Lehramt in der Linearen Algebra</i>	1069
ZÖGgeler, Marion	
<i>Räumliches Denken und Handeln im mathematisch-physikalischen Kontext: Beispiel Dynamik</i>	1073
ZURNIEDEN, Anna-Katharina	
<i>Bewegungen von Akteuren als Prozesse des Erzeugens</i>	1077

Band III: Seite 1081 bis 1540

3 Minisymposien

Minisymposium MS1: Lernen, Lehren und Forschen mit digitalen Medien im Mathematikunterricht in der Primarstufe	1082
RINK, Roland & WALTER, Daniel	
<i>Lernen, Lehren und Forschen mit digitalen Medien im Mathematikunterricht der Primarstufe</i>	1083
BONOW, Jacqueline	
<i>Rechendreiecke physisch und virtuell: Potenziale in inklusiven Settings</i>	1085
GÖTZE, Daniela	
<i>Elemente der Arithmetik dynamisieren und digitalisieren</i>	1089
HAHN, Heike & PUSCHNER, Nadine	
<i>Digitales Lernen im Mathematikunterricht – Ergebnisse der Evaluation eines Studienmoduls</i>	1093
HÖVELER, Karina & WINZEN, Janet	
<i>Design-Prinzipien zur Entwicklung eines digitalen Arbeitsmittels zur Kombinatorik</i>	1097

KLOSE, Rebecca <i>PriMaPodcasts als Erhebungsmethode im Kontext mathematischer Begriffsbildung</i>	1101
PLATZ, Melanie <i>Können digitale Medien Kinder beim präformalen Beweisen in der Primarstufe unterstützen?</i>	1105
Minisymposium MS2: Adaptive Konzepte für das Fördern begabter SchülerInnen im regulären Mathematikunterricht	1110
KÄPNICK, Friedhelm; BENÖLKEN, Ralf & SCHREIBER, Lea <i>Adaptive Konzepte für das Fördern begabter SchülerInnen im regulären Mathematikunterricht</i>	1111
AUHAGEN, Wiebke <i>Drehtürmodelle zur schulischen Förderung mathematisch begabter Kinder</i>	1113
GIRARD, Philipp <i>Potenziale von Mathematiklaboren im Übergang „Grundschule – weiterführende Schule“</i>	1117
JABLONSKI, Simone & LUDWIG, Matthias <i>Mathematik draußen entdecken – Förderung potentiell begabter Kinder mit MathCityMap</i>	1121
KÄPNICK, Friedhelm & BENÖLKEN, Ralf <i>Leistung macht Schule – Entwicklung adaptiver Förderkonzepte für leistungsstarke Schüler</i>	1125
OHMANN, Yannick <i>Gelingsbedingungen für den Übergang math. begabter Kinder von der Grundschule in eine weiterführende Schule</i>	1129
SCHREIBER, Lea <i>Verschiedene Problemlösestile mathematisch begabter Sechst- und SiebtklässlerInnen</i>	1133
Minisymposium MS3: Funktionales Denken – Die Perspektiven Lehrpersonenbildung und Förderung von Lernenden	1138
ROTH, Jürgen; LICHTI, Michaela & KLINGER, Marcel <i>Funktionales Denken – Die Perspektiven Lehrpersonenbildung und Förderung von Lernenden</i>	1139

DIGEL, Susanne & ROTH, Jürgen <i>Ein qualitativ-experimenteller Zugang zum funktionalen Denken mit dem Fokus auf Kovariation</i>	1141
SPROESSER, Ute; VOGEL, Markus; DÖRFLER, Tobias & EICHLER, Andreas <i>Lehrerwissen zu Fehlern bei Funktionen: Unterschiede nach Berufsstatus und Lehramtsstudium</i>	1145
STEINECKE, Annalisa <i>Funktionale Zusammenhänge beGREIFEN: Förderung des funktionalen Denkens im Bereich der Analysis</i>	1149
ZINDEL, Carina <i>Lerngelegenheiten durch Lehrkraftimpulse in Unterrichtsgesprächen zu Funktionen</i>	1153
Minisymposium MS4: Innovative Ansätze in der Forschung zur Lehrerprofessionalität	1158
KAISER, Gabriele; BUCHHOLTZ, Nils & KRAUSS, Stefan <i>Innovative Ansätze in der Forschung zur Lehrerprofessionalität</i>	1159
BENECKE, Kirsten <i>Rekonstruktion von Handlungsmustern von Mathematiklehrkräften im Umgang mit Schülerfehlern</i>	1161
BUCHHOLTZ, Nils; KLETTE, Kirsti & ROE, Astrid <i>Students' ratings of instructional quality and achievement in mathematics</i>	1165
KRAUSS, Stefan; HILBERT, Sven; BINDER, Karin & LINDL, Alfred <i>Re-Analysen des COACTIV-Datensatzes mit Machine Learning: Die ersten Schritte einer innovativen Analyse-methode</i>	1169
ORSCHULIK, Anna Barbara <i>Entwicklung der professionellen Unterrichtswahrnehmungs-kompetenz von Studierenden in universit. Praxisphasen</i>	1173
RIEU, Andreas; LOIBL, Katharina & LEUDERS, Timo <i>Professionelle Kompetenzen von Lehrkräften beim Urteilen über Aufgabenschwierigkeit</i>	1177
SCHWARZ, Björn; KAISER, Gabriele & HOTH, Jessica <i>Entwicklung situations-spezifischer Fähigkeiten in der Praxisphase</i> .	1181

Minisymposium MS5: Theoretische Konzeptionen und empirische Studien zum Modellieren in Schule und Hochschule	1186
GREEFRATH, Gilbert; SILLER, Hans-Stefan & VORHÖLTER, Karin <i>Theoretische Konzeptionen und empirische Studien zum Modellieren in Schule und Hochschule</i>	1187
ALWAST, Alina & VORHÖLTER, Karin <i>Wie verändert sich die professionelle Unterrichts-wahrnehmung von Studierenden?</i>	1189
FRENKEN, Lena & GREEFRATH, Gilbert <i>Analysen eines Testinstruments zum Metawissen über mathematisches Modellieren</i>	1193
KANEFKE, Jonas & SCHUKAJLOW, Stanislaw <i>Zur Diagnostik von Emotionen und Interesse bei Aufgaben mit und ohne Realitätsbezug</i>	1197
RUZIKA, Stefan & SCHNEIDER, Lisa <i>Modellierungsprozesse erfassen, darstellen und analysieren</i>	1201
VAN DER VELDEN, Denise & EILERTS, Katja <i>Modellierungsprozesse an der Grenze von Realität und Mathematik in den ersten Schuljahren</i>	1205
Minisymposium MS6: Neue Perspektiven auf Bruchzahlen	1210
REINHOLD, Frank & OBERSTEINER, Andreas <i>Neue Perspektiven auf Bruchzahlen</i>	1211
FELLMANN, Anne <i>Verschiedene Lösungswege zum Bruch als Anteil nach dem Konzept der SEB von Bauersfeld</i>	1213
LENZ, Katja & WITTMANN, Gerald <i>Wissensprofile bezüglich des prozeduralen und konzeptuellen Wissens zu Brüchen</i>	1217
OBERSTEINER, Andreas & ROSENKRANZ, Johannes <i>Größenvorstellungen zu Bruchzahlen – eine Pilotstudie im sechsten Schuljahr</i>	1221
REINHOLD, Frank; HOCH, Stefan & REISS, Kristina <i>Der Natural Number Bias und die Verarbeitung der Größenordnung von Bruchzahlen</i>	1225

SCHADL, Constanze & UFER, Stefan <i>Innovative Modellierungen von bivariaten Zusammenhängen im Bereich der Bruchrechnung</i>	1229
SCHREITER, Saskia; VOGEL, Markus & REHM, Markus <i>Diagnostische Lehrerurteile zur Schwierigkeit von Bruchrechenaufgaben</i>	1233
Minisymposium MS7: Frühe mathematische Bildung	1238
BRUNS, Julia; GASTEIGER, Hedwig & LÜKEN, Miriam M. <i>Frühe mathematische Bildung</i>	1239
BENZ, Christiane & TIEDEMANN, Kerstin <i>Strukturierende Deutungen als eine sprachliche Herausforderung</i> . .	1241
BRUNS, Julia <i>Mathematisches Fachwissen von fröhpädagogischen Fachpersonen im Spannungsfeld zwischen Disziplin- und Praxis</i>	1245
HENSCHEN, Esther <i>Bauspielaktivitäten von Kindern aus mathematikdidaktischer Perspektive analysieren, deuten und verstehen</i>	1249
MEYER, Lena; TABELING, Laura; GASTEIGER, Hedwig & BRUNS, Julia <i>Interaktionen in mathematischen Spielsituationen in Kindertagesstätte und Familie</i>	1253
REUTER, Friederike <i>Entwicklung mathematikdidaktischer Reflexionskompetenz bei Studierenden der Kindheitspädagogik</i>	1257
TIEDEMANN, Kerstin & LÜKEN, Miriam M. <i>Junge Kinder beschreiben Musterfolgen</i>	1261
Minisymposium MS8: Das Größenverständnis im Grundschulalter	1266
HOTH, Jessica; PETER-KOOP, Andrea & RUWISCH, Silke <i>Das Größenverständnis im Grundschulalter</i>	1267
HOTH, Jessica; HEINZE, Aiso; WEIHER, Dana Farina; RUWISCH, Silke & HUANG, Hsin-Mei E. <i>Ob lang oder kurz, berührbar oder nicht: Ist die Längenschätzkompetenz eindimensional?</i>	1269

RUWISCH, Silke <i>Konzeptuelles und prozedurales Wissen beim Längenverständnis – eine Schulbuchanalyse</i>	1273
WEIHER, Dana Farina <i>Der Zusammenhang zwischen Schätzgenauigkeit und Stützpunktausprägung bei Längen</i>	1277
WOLLENWEBER, Tobias <i>Dezimalzahlen im Kontext von Größen – Vorstellungen und Schwierigkeiten in der Grundschule</i>	1281
ZÖLLNER, Johanna <i>Das Einheitenkonzept als Komponente des Längenkonzepts</i>	1285
Minisymposium MS9: Digitalisierung und mathematisches Lernen und Lehren in den Sekundarstufen	1290
THURM, Daniel; BARZEL, Bärbel & WEIGAND, Hans-Georg <i>Digitalisierung und mathematisches Lernen und Lehren</i>	1291
BESCHERER, Christine & FEST, Andreas <i>Mathematische Entdeckungen und Computational Thinking</i>	1293
EBERS, Patrick <i>Videofälle zur Vorbereitung von Lehrkräften auf das Unterrichten mit digitalen Medien</i>	1297
OSTERMANN, Anje; HÄRTIG, Hendrik; KAMPSCHULTE, Lorenz; ROPOHL, Mathias; SCHWANEWEDEL, Julia & LINDMEIER, Anke <i>Mathematikunterricht und Medieneinsatz – Entwicklung einer Fortbildung für Mentorinnen und Mentoren</i>	1301
REIT, Xenia-Rosemarie <i>Augmented Reality in der analytischen Geometrie: Hat das Potenzial?</i>	1305
SÜMMERMANN, Moritz L. <i>Entwicklung von mathematischen Lernumgebungen als mathematikdidaktische Forschung</i>	1309
WILLMS, Alexander & UFER, Stefan <i>Das virtuelle Arbeitsmittel Prozentband – Ergebnisse einer Interventionsstudie</i>	1313

Minisymposium MS10: Analysis lehren und lernen	1318
OLDENBURG, Reinhard & GÜNSTER, Stephan M. <i>Analysis lehren und lernen</i>	1319
BECK, Johannes; GÜNSTER, Stephan M.; ROOS, Anna-Katharina; SILLER, Hans-Stefan; WEIGAND, Hans-Georg; KUZNIAK, Alain; NECHACHE, Assia & VIVIER, Laurent <i>Grundvorstellungen zur Ableitung – eine empirische Untersuchung in Frankreich und Deutschland</i>	1321
BERSCH, Sabrina <i>Entwicklung von differenzierenden Aufgaben zum Argumentieren mit ganzrationalen Funktionen</i>	1325
CLÜVER, Tomma & SALLE, Alexander <i>Grundvorstellungen – sichere Brücken oder ungewisse Pfade in die Hochschulanalysis?</i>	1329
EICHLER, Andreas; GRADWOHL, Julia; HAHN, Thomas & ISAEV, Viktor <i>Prozeduren beim Lösen von Aufgaben in der Differentialrechnung der Sekundarstufe II</i>	1333
ISAEV, Viktor & EICHLER, Andreas <i>Lehramts-Aufgaben in der Analysis zur Stärkung der Kohärenz und der Berufsrelevanz</i>	1337
ROOS, Anna-Katharina <i>Aspekte und Grundvorstellungen des Extrempunktbegriffs im Übergang Schule-Universität</i>	1341
Minisymposium MS11: Hochschuldidaktik – Fachbezogenes Design und empirische Studien	1346
PARAVICINI, Walther; BIEHLER, Rolf & KEMPEN, Leander <i>Hochschuldidaktik Mathematik: Fachbezogenes Design und empirische Studien</i>	1347
FEHLINGER, Luise & FEUDEL, Frank <i>Flipped Classroom in der Analysis I zur Unterstützung der Studierenden beim Lernen in mathematischer Vorlesung</i>	1349
HOFFMANN, Max <i>Schnittstellenaktivitäten zum Kongruenzsatz WSW</i>	1353

KÜRTEEN, Ronja <i>Zusammenhang zwischen der Vorkursnutzung und den Klausurleistungen der ersten Semester</i>	1357
LANKEIT, Elisa; BAUER, Thomas & BIEHLER, Rolf <i>Votingfragen in den Übungen zur Analysis – Wirkung verschiedener Einsatzszenarien</i>	1361
NEUHAUS, Silke & RACH, Stefanie <i>Beweisverständnis messen – Ist Textverfügbarkeit ein relevanter Faktor?</i>	1365
SCHÜLER-MEYER, Alexander <i>Wie verstehen Lernende im Übergang zur Hochschule logische Beziehungen?</i>	1369
Minisymposium MS12: Semiotik, Zeichen und Sprache in der Mathematikdidaktik	1374
SCHREIBER, Christof; KADUNZ, Gert & OTT, Barbara <i>Semiotik, Zeichen und Sprache in der Mathematikdidaktik</i>	1375
BILLION, Lara <i>Mathematisches Handeln am Material semiotisch gedeutet</i>	1377
HUTH, Melanie <i>Gestische Darstellungen in mathematischen Interaktionen</i>	1381
OTT, Barbara <i>Individuelle Lernbegleitung bei der Ablösung vom zählenden Rechnen – Einblicke in die Analyse</i>	1385
SCHUMACHER, Jan <i>Deduktion und Abduktion beim diagrammatischen Schließen – das didaktische Potential der Peirceschen Semiotik</i>	1389
WILLE, Annika M. & SCHREIBER, Christof <i>Erklären in Laut- und Gebärdensprache – Unterschiede aus einer semiotischen Perspektive</i>	1393
Minisymposium MS14: Hochschuldidaktik – Selbstorganisiertes Lernen und Gender	1398
GÖLLER, Robin; HAAK, Inka; OSWALD, Nicola & STEUDING, Jörn <i>Selbstorganisiertes Lernen und Gender</i>	1399

BLUNCK, Andrea <i>Gender als Thema in Mathematik-Lehrveranstaltungen</i>	1401
HAACK, Inka; GILDEHAUS, Lara & LIEBENDÖRFER, Michael <i>Entstehung und Bedeutung von Lerngruppen in der Studieneingangsphase</i>	1405
LIEBENDÖRFER, Michael; GILDEHAUS, Lara & GÖLLER, Robin <i>Geschlechterunterschiede beim Einsatz von Lernstrategien in Mathematikveranstaltungen</i>	1409
MARTIGNON, Laura <i>Geschlechterunterschiede bei der Risikobereitschaft: Konsequenzen für Mathematikstudent/Innen</i>	1413
OSWALD, Nicola & BENÖLKEN, Ralf <i>LuPen – ein Projekt für Studierende im Master of Education</i>	1417
STEUDING, Jörn & OSWALD, Nicola <i>Awareness für Gender in der Hochschuldidaktik</i>	1421
Diskussionsforum DF1: Fragen der Praxis an die mathematikdidaktische Forschung	1426
GROHMANN, Wolfgang <i>Diskussionsforum „Fragen der Praxis an die mathematikdidaktische Forschung“</i>	1427
BECKMANN, Sophia & RADÜNZ, Lena <i>Schulpraktische Fragestellungen im Kontext des Praxissemesters und von Lehr-Lern-Laboren</i>	1429
GROHMANN, Wolfgang <i>Wie überschreibe ich diesen Beitrag mit einer aussagefähigen Überschrift?</i>	1433
KÖRNER, Henning <i>Fragen der Praxis an die universitäre Fachdidaktik</i>	1437
LEUDERS, Timo <i>Welche Rolle kann Wissenschaft bei praktischen Entscheidungen im Schulalltag spielen?</i>	1441

4 Kurzvorträge

ABT, Laura

*Online-Tutorials in der Lehrkräftefortbildung – Konzeption einer
Lehrkräftefortbildung mit Blended-Learning* 1447

BATA, Katharina; EICHLER, Andreas & SCHMITZ, Angela

*Data Science an der Schnittstelle zur Mathematik – ein Design Research
Projekt* 1448

BAUMANN-WEHNER, Moritz & LUDWIG, Matthias

*Der Faktor Sprache beim Lösen realitätsbezogener Aufgaben in außer Haus
Situationen* 1449

BEBERNIK, Ruth

*Inklusiver Geometrieunterricht – Analysen zum Umgang mit
Rekonstruktionsaufgaben* 1450

BECHINIE, Dominik; EILERTS, Katja; HUHMAN, Tobias; SCHULTE,
Carsten & WINKELNKEMPER, Felix

Fachdidaktisch-interdisziplinäre App-Entwicklung am Beispiel Pentominos 1451

BENDER, Roland

*Hochschulmathematik in der gymnasialen Oberstufe am Thema
„Grenzwert“ kennenlernen* 1452

BÖTTINGER, Claudia

Themen mit historischem Hintergrund in der Begabtenförderung 1453

BRANDL, Matthias

„Was ist schöner Mathematikunterricht?“ 1454

BRIEGER, Julchen

Philosophie der Mathematik in der Grundschule?! 1455

DAGUATI, Simona & STERN, Elsbeth

*Mathematisches Problemlösen auf gymnasialer Stufe: Anforderungen an
das Arbeitsgedächtnis* 1456

DEGELING, Maria

Ein Interaktionsmodell für Feedbackdialoge im Mathematikunterricht . . . 1457

GÄRTNER, Christine & SCHMITZ, Tilla Charlotte

Der Transitivitätstanz – Gesteneinsatz in der Grundschullehramtsausbildung 1458

GILDEHAUS, Lara

Attainment Value und Identität in der Studieneingangsphase Mathematik . 1459

HAGENKÖTTER, Ramona; ROLKA, Katrin; NACHTIGALL, Valentina & RUMMEL, Nikol <i>Typisch WissenschaftlerIn?! – Erfassung von Schülervorstellungen über WissenschaftlerInnen</i>	1460
VON HERING, Robert; HEINZE, Aiso & LINDMEIER, Anke <i>Berufsfeldbezogene mathematische Kompetenzen im Kontext der Industriekaufleute-Ausbildung</i>	1461
HOLTEN, Kathrin <i>Aneignung fachdidaktischen Wissens durch Reflexion fächerverbindenden Unterrichts</i>	1462
HUHMANN, Tobias <i>Das Denken in Möglichkeiten und Wahrscheinlichkeiten in der Grundschule anbahnen?!</i>	1463
JÁNVÁRI, Zsuzsanna <i>Developing levels of statistical literacy – introduction</i>	1464
JÜTTE, Hannah <i>Herausforderungen der unterrichtsbezogenen Kooperation im inklusiven Mathematikunterricht</i>	1465
KOMM, Ellen & HUHMANN, Tobias <i>Entdeckendes Lernen in substantiellen Lernumgebungen fördern: Reziproke Gestaltung von Spiel- & Dokumenträumen</i>	1466
KORBMACHER, Louisa <i>Modellierungskompetenzen von Lehrpersonen – Evaluation einer Lehrerfortbildung</i>	1467
KRAUSE, Maurice <i>Nutzung von schülereigenen Smartphones – Das Projekt smart for science</i>	1468
KROSCHEWSKI, Miriam <i>„Cardinal principle knowers“ im Förderschwerpunkt geistige Entwicklung</i>	1469
KÜHN, Sabine & LENGNINK, Katja <i>Natürlich differenzierende Lernumgebungen an Leitgedanken entwickeln</i>	1470
MAHNS, Peter <i>Den Raum als Hyperebene nutzen</i>	1471
MOTZER, Renate <i>Simulationen im Kontext von Hypothesentests</i>	1472

MÜLLER, Chantal & HUHMAN, Tobias	
<i>Zur Synchronität und Vernetzung von Darstellungsebenen für den Darstellungstransfer</i>	1473
NAKAMURA, Keisuke; INABA, Yoshinari & KAWASAKI, Tetsushi	
<i>An Example of Programming Thinking Teaching Material in Primary and Secondary Education</i>	1474
PLUNGER, Cornelia	
<i>Wie gehen Schüler(innen) mit Aufgaben zu Modell- und Kontextorientierter Reflexion um?</i>	1475
ROHENROTH, Dunja; HEINZE, Aiso & NEUMANN, Irene	
<i>Mathematische Lernvoraussetzungen für Nicht-MINT-Studiengänge – eine Delphi-Studie</i>	1476
SCHILLING, Laura	
<i>Multiperspektivische Unterrichtsvideos zur Vermittlung adaptiver Lehrkompetenzen</i>	1477
SCHOLL, Theresa	
<i>Philosophieren im Mathematikunterricht – Beiträge zur mathematischen Bildung</i>	1478
SCHÜTKY, Robert	
<i>Standardisierte Diagnostik von Größen & Einheiten für die erste bis zur neunten Schulstufe</i>	1479
SIEBEL, Franziska	
<i>Digitale Lernplattform zum Mathematik-Wettbewerb des Landes Hessen, Klasse 8</i>	1480
SPIES, Kathrin	
<i>Fach- und sprachintegrierte Förderung mathematischer Basiskompetenzen bei verfestigt zählenden Rechnern</i>	1481
SPREITZER, Carina	
<i>Merkmale von Mathematikunterricht: Ein Literaturreview</i>	1482
STOFFELS, Gero	
<i>Die doppelte Diskontinuität als Chance be- und ergreifen</i>	1483
STRAHL, Carolin	
<i>Untersuchung der situativen Wahrnehmung frühpädagogischer Fachkräfte im Alltag der Kita</i>	1484

STRAUCH, Stefanie & BORROMEO FERRI, Rita <i>Bewertungskompetenz im Bereich mathematischer Modellierungsaufgaben in Klassenarbeiten</i>	1485
STUHLMANN, Ann Sophie <i>Interaktionistische Perspektive auf ‚Encapsulation‘ im Kontext der Linearen Algebra</i>	1486
THOMANECK, Aylin; SCHINDLER, Maike & VOLLSTEDT, Maike <i>Kognitive Prozesse bei der Erfassung funktionaler Zusammenhänge: Eine Eye-Tracking Studie</i>	1487
ÜLGEN, Bayram <i>Vektoren und Matrizen revisited: Ein digitaler Zugang jenseits des Punkt-Pfeil-Konzeptes</i>	1488
VIETZ, Sabine & HUHMAN, Tobias <i>Diagnostizieren und Fördern in der Zweiten Phase der Lehrerbildung</i> .	1489
VOLKMER, Jan Philipp; EICHLER, Andreas & RATHGEB-SCHNIERER, Elisabeth <i>Kontrastieren & Vergleichen zur Entwicklung diagnostischer Fähigkeiten im Lehramtsstudium</i>	1490
WAGNER, Elisa <i>Lösungsverhalten und Fehlertypen von Grundschüler*innen bei Strukturierten Päckchen</i>	1491
WOLTRON, Felix <i>Nature of Mathematics – Vorstellungen von Lehrkräften und ihr Einfluss auf den Unterricht</i>	1492

5 Posterbeiträge

ALARCÓN, Nicolás & VOM HOF, Rudolf <i>Grundvorstellungen zur Exponentialfunktion bei Lehramts-studierenden in Chile und Deutschland</i>	1495
BACHMANN, Annika <i>Problembearbeitungen unterstützen – ein textbasiertes Lernangebot im Mathematikunterricht</i>	1496
BARLOVITS, Simon & LUDWIG, Matthias <i>Leistungssteigerung durch Outdoor-Learning? Auswirkung der langfristigen Nutzung von MCM-Mathtrails</i>	1497

BASCHEK, Eileen <i>PrimarWebQuests im bilingualen Mathematikunterricht der Primarstufe</i>	1498
BINDER, Kristina Anna <i>Sprachliche Darstellung räumlicher Beziehungen: Eine Studie mit Grundschulkindern</i>	1499
BLUM, Sabrina <i>Über den Zusammenhang vom Alltag der SuS und ihren beliefs zum mathematischen Denken</i>	1500
BÖHM, Marco; SPROESSER, Ute; DENNHARD, Jens & HOLZMANN, Ralf <i>Kompetenzorientiertes Lernen an berufsbildenden Schulen</i>	1501
BRÄUER, Michelle <i>Von der Arithmetik zur Algebra im mathematischen Problemlösen in den Klassenstufen 4 & 5</i>	1502
BRUDER, Regina; APEL, Insa Maria & JOHLKE, Felix <i>Basics2go und Basics2play – Digitale Tools zum Wachhalten von Grundwissen und Grundkönnen</i>	1503
DA COSTA SILVA, Nadine <i>Eine Einführung zum Wahrscheinlichkeitsbegriff im inklusiven Kontext</i>	1504
DENNHARD, Jens; SPROESSER, Ute; BÖHM, Marco & HOLZMANN, Ralf <i>„LokaLi“ – Förderung des Tangentenbegriffs über den Aspekt der lokalen Schmiegegeraden</i>	1505
DEXEL, Timo & WITTE, Alena <i>Sprachbarrierefreie Problemaufgaben – ein Beitrag zur inklusiven Unterrichtsentwicklung</i>	1506
DONEVSKA-TODOROVA, Ana <i>Problemorientiertes Lernen zur Leitidee Raum und Form mit Nutzung von 3D Druck und AR</i>	1507
FELTES, Paul; DREHER, Anika; LINDMEIER, Anke; WANG, Ting-Ying & HSIEH, Feng-Jui <i>TaiGer Noticing – Teacher Noticing in Taiwan und Deutschland</i>	1508
FLORIAN, Lena <i>CubelingVR – Stein auf Stein</i>	1509

GEISEN, Martina <i>Professionelle Wahrnehmung von Lehramtsstudierenden der Grundschule im Bereich des Modellierens</i>	1510
GOBELI, Isabelle & PHILIPP, Kathleen <i>Diagnostische Kompetenzen von Mathematiklehrpersonen – Erkennen von Stärken und Schwächen</i>	1511
GRETZSCHEL, Isabelle <i>Flexibilität im mathematischen Problemlöseprozess von Grundschulkindern</i>	1512
HAMANN, Tanja & SCHMIDT-THIEME, Barbara <i>Das „MatHildeum“ als außerschulischer Lernort – die Hildesheimer Mathematik-Mitmach-Ausstellung</i>	1513
HAMICH, Myriam <i>Messen und Berechnen geometrischer Größen aus didaktischer Perspektive</i>	1514
HATTEBUHR, Maren & FRANK, Martin <i>Computergestützte mathematische Workshops für Oberstufenschüler/innen zum Thema Klimawandel</i>	1515
HEIL, Cathleen & RUWISCH, Silke <i>Das Inverted Classroom Model (ICM) im Kontext kompetenzorientierter Hochschullehre</i>	1516
HERMANN, Myriam; TILKE, Franziska; BUDDENBERG, Heike & HÖVELER, Karina <i>Inklusiver Unterricht: Schulung professioneller Wahrnehmung angehender Lehrkräfte</i>	1517
HOLZMANN, Ralf; SPROESSER, Ute; BÖHM, Marco & DENNHARD, Jens <i>Digitale Forschungswerkstatt „Multiple Repräsentationen im Mathematikunterricht“</i>	1518
HUNGER, Melanie <i>Neugierig? Erhebung des subjektiven situativen Beweisbedürfnisses von Schüler*innen</i>	1519
KAISER, Julia <i>Mathematische Ästhetik bei (potenziell) mathematisch begabten Erst- & ZweitklässlerInnen</i>	1520
KENNEL, Kathrin & RUZIKA, Stefan <i>Erhöhung der Diagnosefähigkeit adaptiver Lernsysteme durch Nutzung von Eye-Tracking-Daten</i>	1521

KOSIOL, Timo; LINDERMAYER, Christian & UFER, Stefan <i>Digitalisierung von Unterricht in der Schule (DigitUS)</i>	1522
KRUSE, Theresa <i>Mathematik lernen mit dem Wörterbuch</i>	1523
LANGE, Carina <i>Mathematik in der Biologie – Eine Pilotstudie über die Sichtweise der Studierenden</i>	1524
LUDWIG, Matthias; WETZEL, Sina & MILICIC, Gregor <i>Algorithmen, Drohnen und Vektoren</i>	1525
MOHR, Matthias & UFER, Stefan <i>Konzipierung eines Lehr-Lern-Labors (LLL) zum datenbasierten Modellieren mit Funktionen</i>	1526
PANSE, Anja; HILGERT, Joachim; SCHARLAU, Ingrid & PARAVICINI, Walther <i>Ein Modell zur Datenaufbereitung und -analyse von Blickbewegungen beim Lesen</i>	1527
PETERS-DASDEMIR, Joyce & BARZEL, Bärbel <i>Beschreibung der Professionalisierungsprozesse von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren in Mathematik</i>	1528
POHL, Maximilian <i>Struktur und Schülernutzung digitaler Schulbücher</i>	1529
POSCHKAMP, Anna-Katharina & BESSER, Michael <i>Verstehen durch Erklären: Videos zur Unterstützung mathematischer Lernprozesse</i>	1530
POSER-KEMPE, Katja & REINHOLD, Simone <i>Professionalisierung von FachberaterInnen in Sachsen (ProFiS): Gelingensfaktoren im Fokus</i>	1531
RACHEL, Alexander; UFER, Stefan & SCHADL, Constanze <i>math.meets.school² – Praxisbezogen fachmathematische Arbeitsweisen lernen</i>	1532
SCHEUERER, Sarah; REINHOLD, Frank & REISS, Kristina <i>Selbstkonzepte zum Unterrichten von Statistik und Bruchrechnung bei Mathematiklehrkräften</i>	1533

SCHÖNBRODT, Sarah & FRANK, Martin	
<i>Schüler/innen forschen zu erneuerbaren Energien – Optimierung eines Solarkraftwerks</i>	1534
SCHONS, Christian; FISCHER, Frank; REISS, Kristina & OBERSTEINER, Andreas	
<i>Förderung von Diagnosekompetenzen durch Scaffolding</i>	1535
SCHOREIN, Sabine	
<i>Praxisorientiertes Projekt zur Prävention von Rechenschwäche</i>	1536
STEIB, Nicole; BINDER, Karin & KRAUSS, Stefan	
<i>Hast du NETZ? Die Verbindung, mit der man Wahrscheinlichkeiten endlich versteht</i>	1537
WENDT, Maria	
<i>Erfahrungen von Lehrkräften im Umgang mit didaktischem Material im Arithmetikunterricht</i>	1538
WIESNER, Patrick; BINDER, Karin & KRAUSS, Stefan	
<i>Das Häufigkeitsnetz – Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten geschickt verNETZt</i>	1539

Namensverzeichnis