

Inhaltsverzeichnis

Band 1 Seite 1 bis 500

1 Hauptvorträge

Hedwig GASTEIGER

Forschung macht Schule? – Mathematikdidaktik im Praxiskontext..... 3

Timo LEUDERS

Diagnostische Kompetenz – ein zentrales aber noch wenig geklärtes Konstrukt..... 11

Sverker LUNDIN

How mathematics education became a ritual 19

Nathalie SINCLAIR

Moving mathematics: Technology that changes teaching and learning 27

2 Einzelbeiträge

Christoph ABLEITINGER, Roland STEINBAUER

Bedarfsorientierte Gestaltung von Fachvorlesungen für Lehramtsstudierende..... 31

Catharina ADAMEK, Jana HEGEN

Mathematisches Modellieren mit Lösungsplan aus Sicht von Schülerinnen und Schülern..... 35

Burkhard ALPERS

Erhöhung des mathematischen Modellierungsgehalts von Statikaufgaben 39

Gabriella AMBRUS, Torsten FRITZLAR

Fragen stellen zu realitätsbezogenen Situationen im Mathematikunterricht – erste Ergebnisse einer Untersuchung unter ungarischen und deutschen Lernenden..... 43

Dorothea BACKE-NEUWALD

„In Mathe Zahlen nicht als Feind zu sehen“ - Den eigenen mathematischen Lernprozess als kohärent erleben 47

Larissa BARTOK, Philipp GEWESSLER, Jan STEINFELD, Ivo PONOCNY, Elisabeth PONOCNY-SELIGER, Eva SATTLBERGER, Michael THEMESSL-HUBER

Geschlechtsspezifische Unterschiede in Mathematik: Welchen Einfluss haben Persönlichkeitseigenschaften? Eine Analyse im Rahmen der Österreichischen Matura..... 51

Sebastian BAUER

Kriteriengeleitete Untersuchung von Zentralabituraufgaben aus Bayern und NRW im Bereich der Analysis..... 55

Sebastian BAUER

Modellieren im Analysisunterricht mit Differentialgleichungen..... 59

Johannes BECK

Ein Entwicklungsmodell zum Dokumentieren beim CAS-Einsatz – von einem deskriptiven Raster zu Beispieldokumentationen..... 63

Daniela BEHRENS, Angelika BIKNER-AHSBAHS

Indexikalität von Zeichen als Erklärungsansatz für epistemische Prozesse mit der digitalen Stellenwerttafel..... 67

Peter BENDER

"Bewegliches", "dynamisches" und "prozesshaftes" Denken beim Mathematiklernen..... 71

Ralf BENÖLKEN, Marcel VEBER, Nina BERLINGER

Wie lassen sich universitäre Lehrveranstaltungen zu Inklusiver Bildung im Mathematikunterricht konzipieren? Ein Erfahrungsbericht aus dem IMU-Lehrprojekt..... 75

Stephan BERENDONK

(K)ein Beweis des Hauptsatzes der Differential- und Integralrechnung bei Otto Toeplitz..... 79

Nina BERLINGER, Ralf BENÖLKEN, Marcel VEBER

Offene, substanzielle Problemfelder – ein Baustein zur Realisierung eines inklusiven Mathematikunterrichts..... 83

Michael BESSER, Dominik LEISS

Welche Mathematiklehrkraft nimmt an welchem Fortbildungsangebot (nicht) teil?..... 87

Maria BEYERL <i>Mögliche Einflussnahme der Lehrkraft auf die Strategische Flexibilität von Schülern beim mathematischen Problemlösen</i>	91
Rolf BIEHLER, Hauke FRIEDRICH <i>Professionelles Wissen von Lehrkräften zum Thema bedingte Wahrscheinlichkeiten und stochastische Unabhängigkeit.....</i>	95
Christina BIERBRAUER <i>Konzeption und Erprobung einer Tablet App zur Unterstützung beim Lösen von Textaufgaben</i>	99
Karin BINDER, Stefan KRAUSS, Georg BRUCKMAIER, Jörg MARIENHAGEN <i>Was bedeuten medizinische Testergebnisse wirklich? Baumdiagramme zur Visualisierung Bayesianischer Aufgaben.....</i>	103
Angelika BIKNER-AHSBAHS, Janina NEUKIRCH, Steffen LÜHRING, Valentin WOLFF, Charis PETER <i>Das Zylindermantelproblem im Praxissemester - Entwicklungsforschung in einer Fokusgruppe.....</i>	107
Elisa BITTERLICH <i>Sprachliche Praktiken in verschiedenen Situationen des Mathematikunterrichts.....</i>	111
Anna-Sophia BOCK <i>Professionalisierung von Lehramtsstudierenden für einen inklusiven Mathematikunterricht.....</i>	115
Katharina BÖCHERER-LINDER, Andreas EICHLER, Markus VOGEL <i>Der Einfluss von Frageformat und Visualisierung beim Satz von Bayes... ..</i>	119
Matthias BÖCKMANN, Stanislaw SCHUKAJLOW <i>Das ist doch nur Deko! Unterscheiden sich die Beurteilungen und Lösungen von Schülern zu Aufgaben mit verschiedenen Bildern?</i>	123
Martin BRACKE <i>Komplexe Modellierung: Bioakustik – Automatisches Erkennen von Vogelstimmen.....</i>	127

Johanna BRANDT <i>Erlernen von Diagnose und Förderung im Rahmen einer mathematikdidaktischen Großveranstaltung der Primarstufe</i>	131
Georg BRUCKMAIER, Werner BLUM, Stefan KRAUSS, Christine SCHMEISSER <i>Aspekte professioneller Kompetenz: Ein empirischer Vergleich verschiedener Stichproben</i>	135
Regina BRUDER <i>Welche fachdidaktischen Erkenntnisse liefern Modellprojekte?</i>	139
Axel BRÜCKNER <i>Problemlösen hautnah</i>	143
Nils BUCHHOLTZ, Jörg DOLL <i>Wissenserwerb und fachdidaktische Lerngelegenheiten im Mathematiklehramtsstudium – Erste Erkenntnisse aus der Begleitforschung des Hamburger ProfaLe-Projekts</i>	147
Andreas BÜCHTER, Sebastian BAUER <i>Typisch mathematisches Denken – auch im Analysisunterricht der gymnasialen Oberstufe</i>	151
Andreas BÜCHTER, Natascha SCHEIBKE, Wieland WILZEK <i>Zur Problematik des Übergangs von der Schule in die Hochschule – Zielsetzungen, Eingangsvoraussetzungen und Wirksamkeit von Vorkursen Mathematik</i>	155
Christian BÜSCHER <i>Reflexion im Lernprozess anregen und aufdecken</i>	159
Adi Nur CAHYONO, Matthias LUDWIG <i>MathCityMap: Motivating students to engage in mathematics through a mobile app-supported math trail program</i>	163
Csaba CSAPODI, Andreas FILLER <i>How much knowledge students need for the high school final exams in mathematics? A comparison between Hungary and Germany</i>	167
Lucia DEL CHICCA, Sandra REICHENBERGER <i>Konzeption der Einführungslehrveranstaltung des neuen Mathematik-Lehramtsstudiums in Linz (STEOP)</i>	171

Ninja Katherina DEL PIERO <i>Kooperation im Rahmen der natürlich differenzierten Lernumgebung „Dreiecke auf dem Geobrett“</i>	175
Susanne DÖGNITZ <i>Wo liegen Kompetenzen und Probleme (rechen)schwacher Schülerinnen und Schüler im Fach Mathematik? – Eine Querschnittanalyse der Klassen 5 bis 10.</i>	179
Willi DÖRFLER <i>Mathematik als Grammatik ihrer Zeichen (Wittgenstein)</i>	183
Christian DORNER <i>Finanzmathematik im Unterricht – erste Ergebnisse eines Entwicklungsfor- schungsprojekts</i>	187
Jennifer DRÖSE, Susanne PREDIGER <i>Strategieentwicklung für die Bearbeitung von Textaufgaben</i>	191
Christina DRÜKE-NOE, Svenja Mareike KÜHN <i>Kognitiver Anspruch der Mathematikaufgaben zentraler Abschlussprüf- ungen in Europa</i>	195
Christoph DUCHHARDT, Maike VOLLSTEDT <i>Erfassbarkeit von Sinnkonstruktion per Fragebogen</i>	199
Christian DÜSI, Guido PINKERNELL <i>Distraktorenerstellung im Zusammenhang mit einem Testverfahren zu Ma- thematikvorkursen</i>	203
Michael EHLSCHIED, Petra HANKE, Conny MELZER, Michael MEY- ER, Simeon SCHLICHT <i>Elementarisierung als Hilfsmittel zur Entwicklung eines inklusiven Mathe- matikunterrichts</i>	207
Andreas EICHLER, Thomas HAHN, Viktor ISAEV, Julia GRADWOHL <i>Konzepte von Lernenden zu Grundbegriffen der Analysis</i>	211
Katja EILERTS, Tobias HUHMANN, Ana DONEVSKA-TODO-ROVA, André HENNING <i>Digital unterstütztes Lehren und Lernen im Mathematikunterricht der Pri- marstufe</i>	215

Hans-Jürgen ELSCHENBROICH <i>Intuitive Modellierung mit dem KUMULATOR.....</i>	219
Luise FEHLINGER <i>Die Jupitermonde als Zeitmesser – auf den Spuren Galileis.....</i>	223
Anne FELLMANN <i>Konzept und/oder Prozedur – Einsatz und Handhabung des Markenspiels nach Montessori bei der schriftlichen Division durch einstellige Divisoren</i>	227
Frank FEUDEL <i>Ableitung und Approximation in der Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler</i>	231
Frank FEUDEL, Hans M. DIETZ <i>Erfolgsbedingungen für die methodische Unterstützung von Studienanfängern in mathematischen Serviceveranstaltungen.....</i>	235
Yael FLEISCHMANN, Rolf BIEHLER <i>Analyse von Studierendenbearbeitungen von Präsenzaufgaben in der linearen Algebra.....</i>	239
Vincenzo FRAGAPANE <i>Entwicklung eines Instruments zur transparenten Analyse von "Mathe"-Apps</i>	243
Andreas FRANK, Stefan KRAUSS <i>Wie kann Wissenschaftspropädeutik im Fach Mathematik aussehen?.....</i>	247
Martin FRANK, Maren HATTEBUHR, Christina ROECKERATH <i>Komplexe Modellierung: Nachhaltigkeitsforschung mit Mathematik.....</i>	251
Martin FRANK, Christina ROECKERATH <i>Komplexe Modellierung: Musikererkennung mit Mathematik.....</i>	255
Rachel-Ann FRIESEN <i>Kollektives Mathematiklernen im jahrgangsgemischten Grundschulunterricht</i>	259
Torsten FRITZLAR <i>Zeichnungen zur Untersuchung von unterrichtsbezogenen Vorstellungen in der mathematikdidaktischen Forschung</i>	263

Torsten FRITZLAR, Karin RICHTER <i>In Bildern sehen – mit Bildern sehen. Zur Visualisierung von Vorstellungen zum Mathematikunterricht</i>	267
Daniel FROHN, Alexander SALLE <i>Tutoriengestaltung mit dem Gruppenpuzzle – Empirische Ergebnisse und praktische Implikationen</i>	271
Karl Josef FUCHS, Ulrike GREINER <i>Domänen fachlicher Bildung im Unterrichtsfach Mathematik</i>	275
Karl FUCHS, Christian KRALER <i>Von der Makro- zur Mikroperspektive einer modernen Didaktik der Mathematik</i>	279
Karl Josef FUCHS, Gregor MILICIC <i>Hat Algorithmisches Denken Platz im Mathematikunterricht der Sek II?</i>	283
Kevin FUCHS <i>Die empathische Maschine</i>	287
Florian FÜLLGRABE, Andreas EICHLER <i>Beweisakzeptanz bei Studierenden des Lehramts</i>	291
Christine GÄRTNER <i>Comicaufgaben vs. Textaufgaben im Mathematikunterricht</i>	295
Hanna GÄRTNER, Matthias LUDWIG <i>Das Fortbildungskonzept des Programms Mathe.Forscher</i>	299
Michael GAIDOSCHIK, Kora Maria DEWEIS <i>Schwierigkeiten beim Ableiten von Einmaleinsaufgaben: Empirische Befunde und mögliche didaktische Konsequenzen</i>	303
Thomas GAWLICK <i>Tempelbilder und Barrierebänder als Prozessanalyse-Tools</i>	307
Thomas GAWLICK, Benjamin ROTT <i>Empirische Studien zum Problemlösen</i>	311
Sebastian GEISLER <i>Wege zur Mathematik und wieder zurück – eine explorative Interviewstudie zu Studienabbruch in Mathematik</i>	313

Mirko GETZIN <i>Die Einschätzung von Aufgaben und ihren Schwierigkeiten durch Lernende der Mathematik</i>	317
Boris GIRNAT <i>Empirische Validierung eines Stufenmodells zum algebraischen Denken in der Sekundarstufe I mithilfe kognitiver Diagnostik</i>	321
Dubravka GLASNOVIĆ GRACIN, Smiljana NARANČIĆ KOVAČ <i>The Project Math Picturebooks / Das Projekt Mathematische Bilderbücher</i>	325
Lisa GÖBEL <i>Vergleich verschiedener Visualisierungen anhand von Schülerdokumenten bei der Konzeptualisierung von Parametern bei quadratischen Funktionen</i>	329
Daniela GÖTZ, Hedwig GASTEIGER <i>Aufgabenbasierte Beschreibung geometrischer Kompetenzen von Kindern im dritten Schuljahr</i>	333
Gilbert GREEFRATH, Hans-Stefan SILLER, Reinhard OLDENBURG, Volker ULM, Hans-Georg WEIGAND <i>Aspekte und Grundvorstellungen von Ableitung und Integral</i>	337
Birgit GRIESE <i>Lernstrategien zu Studienbeginn – Adaptionen und Modifikationen</i>	341
Wolfgang GROHMANN <i>Vorstellungen vom Mathematikunterricht bei Lehrkräften im Vorbereitungsdienst im Bild</i>	345
Fabian GRÜNIG, Julia OLLESCH, Markus VOGEL, Tobias DÖRFLER <i>Einsatz multimedialer Visualisierungen im Mathematikunterricht – Wie urteilen Lehrkräfte?</i>	349
Stephan GÜNSTER <i>Die Bedeutung des operativen Prinzips für die Entwicklung funktionalen Denkens im Tablet-unterstützten Unterricht</i>	353
Ján GUNČAGA <i>Some aspects of thinking of Jakub Kresa for development of school mathematics</i>	357

Roland GUNESCH <i>Das Projekt „MINT macht Schule –Brücken zwischen Schulen und Industrie bauen“</i>	361
Iwan GURJANOW, Matthias LUDWIG <i>Einfluss von Gamification auf die intrinsische Motivation am Beispiel der MathCityMap-App</i>	365
Nora HABERZETTL <i>Von der Diagnose zur Förderung – Nutzen von Kompetenz-rastern zur Einzelförderung in der Grundschule</i>	369
Heike HAGELGANS <i>„Anfangen und Dranbleiben“ - Förderung des Leistungsstrebens beim Problemlösen im Mathematikunterricht</i>	373
Heike HAHN, Nadine PUSCHNER <i>Von der Präsenzvorlesung zu „Mini-Lectures“ – Umsetzung eines Inverted-Classroom-Szenarios</i>	377
Erik HANKE <i>Empirie kommunikativer Abbilder am Beispiel von Vorstellungen von Mathematikstudierenden zur Stetigkeit</i>	381
Mutfried HARTMANN, Thomas BORYS, Vincenzo FRAGAPANE <i>MTTEP – Erasmus+ Projekt zum mobilen Lernen</i>	385
Yoshihiro HASHIMOTO, Yasuyuki NAKAI, Tetsushi KAWASAKI <i>Research to Current Subject in Figure Education from upper Elementary School in Japan - Effectiveness on “Kiri-E” with Origami –</i>	389
Sabrina HEIDERICH <i>Zwischen Situationen und formal-mathematischen Begriffen</i>	393
Kerstin HEIN <i>Förderung des deduktiven Schließens – Ein Entwicklungsforschungsprojekt in Klasse 9-11</i>	397
Daniel C. HEINRICH, Mathias HATTERMANN, Alexander SALLE, Stefanie SCHUMACHER <i>Kommunikationsprozesse von Dyaden beim Einsatz digitaler Medien in der Hochschuleingangsphase</i>	401

Friederike HEINZ <i>„Galaktische Zahlen“ - Zahl- und Mengenverständnis spielend diagnostizieren</i>	405
Robert VON HERING, Halima ZINGELMANN, Anke LINDMEIER, Aiso HEINZE <i>Kaufmännischer Kontext im Mathematikunterricht – Eine Lehrbuch- und Aufgabenanalyse</i>	409
Raja HEROLD-BLASIUS <i>Der Einfluss von Strategieschlüsseln auf Problemlöseprozesse – Überlegungen zum methodischen Vorgehen</i>	413
Corinna HERTLEIF <i>Geschlechtsspezifische Kompetenzunterschiede in Modellierungsaufgaben zu Teilkompetenzen</i>	417
Henning HESKE <i>Völkischer Mathematikunterricht – Walther Lietzmann im Nationalsozialismus</i>	421
Max HETTMANN, Ruth NAHRGANG, Rudolf VOM HOFE, Alexander SALLE, Stefan FRIES, Axel GRUND <i>Erwerb professioneller Kompetenzen zur Motivationsförderung für den Mathematikunterricht</i>	425
Stefan HOCH, Frank REINHOLD, Bernhard WERNER, Jürgen RICHTER-GEBERT, Kristina REISS <i>Prozessdatenanalysen: Darstellung von Brüchen</i>	429
Natalie HOCK, Rita BORRROMEO FERRI <i>Professionalisierung von angehenden Mathematiklehrkräften durch die Förderung der kognitionsdiagnostischen Kompetenz</i>	433
Karina HÖVELER <i>Gemeinsam Lernen im inklusiven Mathematikunterricht –Einblicke in das Projekt „LiiMu“</i>	437
Eva S. HOFFART, Markus A. HELMERICH <i>„In der Situation ist mir das gar nicht aufgefallen!“ - Reflexionsanlässe in der Lehrerbildung als Bindeglied zwischen Theorie und Praxis</i>	441

Andrea HOFFKAMP <i>Aufbauendes fachliches Lernen in heterogenen Klassen</i>	445
Max HOFFMANN, Rolf BIEHLER <i>Schnittstellenaufgaben für die Analysis I – Konzept, Beispiele und Evaluationsergebnisse</i>	449
Rita HOFMANN, Jürgen ROTH <i>Fähigkeiten und Schwierigkeiten im Umgang mit Funktionsgraphen erkennen – Diagnostische Fähigkeiten fördern</i>	453
Markus HOHENWARTER <i>GeoGebra in Prüfungen mit Stift und Papier</i>	457
Markus HOHENWARTER, Alicia HOFSTÄTTER <i>Entwicklung einer Online Tafelsoftware auf Basis von GeoGebra</i>	461
Kathrin HOLTEN, Ingo WITZKE <i>Chancen und Herausforderungen fachdidaktischverbindender Elemente in der Lehramtsausbildung</i>	465
Martin Erik HORN <i>Lösung einer Aufgabe zu Linearen Gleichungssystemen aus der Handynastie mit GAALOP als Taschenrechner-Ersatz</i>	469
Martin Erik HORN <i>Über die Kunst, Lineare Gleichungssysteme auf eine etwas andere Art zu lösen</i>	473
Jessica HOTH <i>Situationsbezogene Diagnosekompetenz von Mathematiklehrkräften – Eine qualitative Vertiefungsstudie zu der TEDS-Follow-Up Studie</i>	477
Hans HUMENBERGER, Franz EMBACHER <i>Geometrische Iterationen – Konvergenz von Dreiecksformen</i>	481
Melanie HUTH <i>Inskriptionaler Charakter von Gesten – zur Schnittstelle von Gestik und Inskription in mathematischen Interaktionen</i>	485
Petra IHN-HUBER, Reinhard OLDENBURG <i>Effekte von praktischer Erfahrung vs. Videovignetten in der Lehrerausbildung zum Umgang mit Rechenschwäche</i>	489

Thomas JAHNKE
Von Dilettantinnen und Methodisten - Paralipomena zu mathematikdidaktischen Dissertationen - 493

Tobias JASCHKE, Christine BESCHERER
Entwicklungsforschung – auch ein Ansatz für Lehrerfortbildungen? 497

Band 2 Seite 501 bis 1000

Elena JEDTKE
Feedback in wiki-basierten Lernpfaden: Einfluss auf die Selbsteinschätzung und die Leistung im Mathematikunterricht am Beispiel quadratischer Funktionen..... 501

Solveig JENSEN, Hedwig GASTEIGER
Ergänzen mit Erweitern und Abziehen mit Entbündeln – Ergebnisse einer explorativen vergleichenden Studie zu spezifischen Fehlern und Verständnis des Algorithmus 505

Armin JENTSCH, Lena SCHLESINGER
Fachspezifische Unterrichtsqualität im Mathematikunterricht 509

Felix JOHLKE
Einsatz digitaler Werkzeuge zur Aktivierung von Conceptual-Change-Prozessen bei Fehlvorstellungen..... 513

Julia JOKLITSCHKE, Benjamin ROTT, Maike SCHINDLER
Mathematische Begabung in der Sekundarstufe II – die Herausforderung der Identifikation 517

Judith JUNG
Interaktionsprozesse im inklusiven Mathematikunterricht 521

Rainer KAENDERS, Ysette WEISS
Über das Nähen mit Bindfäden Kurven entstehen lassen..... 525

Friedhelm KÄPNICK
Konzeptionelle Eckpfeiler eines inklusiven Mathematikunterrichts in der Grundschule 529

Gabriele KAISER, Werner BLUM
Innovative Ansätze zur Evaluation der professionellen Kompetenzen von Mathematiklehrkräften..... 533

Nadja KARPINSKI-SIEBOLD	
<i>Problemlösen im Bereich der frühen Algebra</i>	537
Christoph KIRFEL	
<i>Generalisierung der Archimedischen Methode zur Flächenbestimmung des Parabelsegments</i>	541
Christian KLOSTERMANN, Amrei OCHNER	
<i>Umgang mit potentiellen Denkweisen von Schülerinnen und Schülern bei Begründungsaufgaben: eine Herausforderung für Lehramtsstudierende</i>	545
Christine KNIPPING	
<i>Zum fachdidaktischen Umgang mit Heterogenität im Mathematikunterricht – Herausforderungen in der Lehramtsausbildung</i>	549
Maria KÖTTERS	
<i>Materialforschung für den außerschulischen Lernort im Bereich der Ethnomathematik</i>	553
Sebastian KOLLHOFF	
<i>Analyse und Rekonstruktion von Transferprozessen in Schülerinteraktionen</i>	557
David KOLLOSCHÉ	
<i>Schülerdiskurse zur Relevanz von Mathematik.....</i>	561
Nicole KOPPITZ	
<i>Motivation und Fähigkeitsselbstkonzept von Studierenden im Grundschullehramt - Einblicke in eine Interviewstudie</i>	565
Laura KORTEN	
<i>Gemeinsames Mathematiklernen – Erforschung gemeinsamer Lernsituationen im inklusiven Mathematikunterricht im Rahmen einer Lernumgebung zum Flexiblen Rechnen.....</i>	569
Eduard KRAUSE	
<i>Physikdidaktik in der Mathematiklehrerbildung? Anregungen zur fachdidaktischverbindenden Lehrerbildung.....</i>	573
Stefan KRAUSS, Alfred LINDL, Anita SCHILCHER, Werner BLUM	
<i>Fachwissen und fachdidaktisches Wissen von Lehrkräften: Welche Befunde zeigen sich auch in anderen Fächern und welche nicht?</i>	577

Janina KRAWITZ, Stanislaw SCHUKAJLOW, Yu-Ping CHANG, Kai-Lin YANG

Leseverständnisfragen und ihre Auswirkungen auf Freude und Leistungen beim mathematischen Modellieren: Was nutzt ein tieferes Situationsverständnis? 581

Thomas KROHN, Silvia SCHÖNEBURG

Das „Organum mathematicum“: historisches Unterrichtsmaterial im zeitgemäßen anwendungsorientierten Mathematikunterricht 585

Nadine KROSANKE

Sensibilisierung von Mathematiklehramtsstudierenden für sprachliche Aspekte beim fachlichen Lernen und Lehren 589

Ronja KÜRTE

Wie wirkt sich der Besuch eines Mathematik-Vorkurses auf das Abschneiden in Mathematik Klausuren aus? Eine Untersuchung mit Ingenieurstudierenden an der FH Münster..... 593

Taha KUZU, Susanne PREDIGER, Alexander SCHÜLER-MEYER

Zweisprachige Konzeptentwicklungsprozesse durch Sprachenvernetzung – eine Fallstudie deutsch-türkischer Jugendlicher 597

Xenia LAMPRECHT

„Sich Multiplikation vorstellen“ – Individuelle Grundvorstellungen von Kindern mit und ohne Förderbedarf..... 601

Matthias C. LEHNER, Georg OBERMEIER, Kristina REISS

Blickbewegungen von Lehrpersonen beim Bearbeiten von mathematischen Aufgaben in Unterrichtssituationen 605

Juliane LEUDERS

Entwicklung von Lehreraus- und -fortbildungsmodulen für den inklusiven Mathematikunterricht mit blinden und sehbeeinträchtigten Lernenden (ELFI)..... 609

Oliver LINDEMANN, Ulrich KORTENKAMP, Heiko ETZOLD

Kognitive Effekte der Mengenrepräsentation auf die Verarbeitung subsymbolischer Stellenwerttafeln..... 613

Anke LINDMEIER, Meike GRÜSSING, Aiso HEINZE, Ester BRUNNER

Wie kann mathematisches Argumentieren bei 5-6jährigen Kindern aussehen? 617

Helmut LINNEWEBER-LAMMERSKITTEN, Marc SCHÄFER, Duncan SAMSON

Das Potential idealtypischer mathematischer Dialoge in Videoclips 621

Katharina LOIBL, Timo LEUDERS

Entdeckendes Lernen und Productive Failure – Verbindung eines mathematikdidaktischen Prinzips mit pädagogisch-psychologischer Forschung 625

Peter LUDES

Interaktion und Kompetenz in Mathematik/Informatik-Lernumgebungen in der Grundschule 629

Julia LÜDDECKE

Umgangsmethoden der Lehrkraft mit strategischen Defiziten im Problemlöseunterricht 633

Tobias MAI, Frank FEUDEL, Rolf BIEHLER

Der Vektorbegriff an der Schnittstelle zwischen Schule und Hochschule.. 637

Mona-Lisa MAISANO

Zur Relevanz der mündlichen Sprachhandlungen des Beschreibens und Erklärens von (mehrsprachigen) Grundschulkindern beim Lernen von Mathematik 641

Michael MARXER

Formeln verstehen – oder: Nach welchen Kriterien weist man Variablen ihren Platz zu? 645

Johannes MASSINI, Sebastian KUNTZE, Eva PRINZ, Andrea BATZEL-KREMER, Melanie MAYR, Marita FRIESEN, Thorsten BOHL, Marc KLEINKNECHT

Nutzung vielfältiger Repräsentationen in Lernunterstützungssituationen des Mathematikunterrichts – Ergebnisse einer Videoanalyse 649

Attila MEEßEN, Thomas GAWLICK

Erfolg durch König-Fragen? Eine empirische Untersuchung 653

Henrik MENGER

Der didaktische Mehrwert von interaktiven Mathematikschulbüchern – Eine exemplarische Analyse anhand der Funktionen von Schulbüchern..... 657

Alexandra MERKERT	
<i>SAMT: Sprachliche Ausdrucksfähigkeit in Mathematik – eine Ratingskala zur Messung der schriftsprachlichen Kompetenzen von Dritt- und Viertklässlern.....</i>	661
Dennis MEYER	
<i>Detailanalysen zur Domänenspezifität professioneller Kompetenz von Grundschullehrkräften im Rahmen der Lehrerbildungsstudie TEDS-Follow Up.....</i>	665
Michael MEYER, Susanne SCHNELL	
<i>Beurteilung von Argumenten durch Lehrkräfte – Individuelle Bewertungskriterien und strukturelle Überlegungen.....</i>	669
Wolfram MEYERHÖFER	
<i>Arithmetische Kompetenzen von Erstklässlern - Empirische Erschließungen mit dem Jenaer Rechentest (JRT).....</i>	673
Angel MIZZI	
<i>Strategien von Lernenden zur Bewältigung räumlich-verbaler Anforderungen.....</i>	677
Anne MÖLLER, Benjamin ROTT	
<i>Können durch problemorientierten Unterricht in derselben Unterrichtszeit vergleichbare Schülerleistungen erzielt werden?.....</i>	681
Maximilian MOLL	
<i>Dreimal Pusten? Theoretische Grundlegung und empirische Rekonstruktion eines Überzeugungsbegriffes.....</i>	685
Seiji MORIYA, Toshihiko SHINDO	
<i>Understanding of the relationship between polyhedrons and patterns among second-grade elementary students.....</i>	689
Renate MOTZER	
<i>Konzeption eines Seminars zur Universitäts- und Schulalgebra.....</i>	693
Stefanie MÜLLER-HEISE	
<i>Worüber reflektieren Grundschüler beim mathematischen Problemlösen – Ergebnisse einer empirischen Fallstudie.....</i>	697

Fabian MUNDT, Mutfried HARTMANN <i>Learning Analytics meets Mathematics Teacher Education – Digital geschärfte Einblicke in das Lernverhalten zu Beginn des Lehramtsstudiums</i>	701
Dmitri NEDRENCO <i>Papierfalten an der Universität Würzburg</i>	705
Robert NEUMANN, Timo LEUDERS, Susanne PREDIGER, Stephan HUBMANN, Bärbel BARZEL, Mike ALTIERI <i>Wirksamkeit des KOSIMA-Unterrichtskonzept im Feld –Längsschnittliche Evaluation in Klasse 5 und 6</i>	709
Tomoko NINOMIYA, Tetsushi KAWASAKI, Sonoko MORI, Yoshihiro HASHIMOTO <i>A Comparative Research of Three Countries on Various Backgrounds of Students and Mathematics Education Through Surveys in Germany, Brazil and Japan</i>	713
Anna NOLL, Jürgen ROTH, Markus SCHOLZ <i>Lernmaterialien für Inklusionsklassen gestalten – Sind Piktogramme hilfreich?</i>	717
Marcus NÜHRENBÖRGER, Ralph SCHWARZKOPF <i>Algebraisches Denken im Arithmetikunterricht der Grundschule</i>	721
Hans Peter NUTZINGER <i>Die Geometrie der Harmonie - Musikalische Muster mathematisch modellieren</i>	725
Ulrike OECHSLE, Gerald WITTMANN <i>Einblicke in die berichtete Praxis des inklusiven Mathematikunterrichts. Durchführung und Ergebnisse einer Interviewstudie</i>	729
Rolf OECHSLER, Jürgen ROTH <i>Zum Einsatz mathematischer Fachsprache in der mündlichen Schüler-Schüler-Interaktion</i>	733
Reinhard OLDENBURG <i>Wie gut unterstützt Geogebra das Problemlösen?</i>	737
Anna Barbara ORSCHULIK <i>Entwicklung innovativer Lerngelegenheiten zur Förderung der Wahrnehmungskompetenz von Studierenden in universitären Praxisphasen</i>	741

Andreas OSTERMANN, Michael BESSER, Timo LEUDERS <i>Coherence in mathematics teacher education</i>	745
Nicola OSWALD <i>Historisches Papierfalten für den Mathematikunterricht - eine Fallstudie</i>	749
Lena PANKOW <i>Merkmale zum Vergleich zeitbegrenzter Tests zum schnellen Erkennen von Schülerfehlern</i>	753
Chrysi PAPADAKI <i>Visualisierung in dynamischer Geometrie – Aufgabenbasiertes Lernen aus unsichtbaren Objekten</i>	757
Pelagia PAPADOPOULOU, Christine BESCHERER <i>Sprachliche und mathematische Herausforderungen im sprachsensiblen Mathematikförderunterricht – die Ebenen der Schülerinnen und Schüler und der Lehramtsstudierenden</i>	761
Stella PEDE, Rita BORROMEO FERRI, Frank LIPOWSKY, Sebastian VO-GEL, Julia SCHWABE <i>Verschachtelt oder geblockt lernen? Ergebnisse der LIMIT-Studie in der Sekundarstufe I</i>	765
Stella PEDE, Roland BRODE, Rita BORROMEO FERRI, Sebastian VOGEL <i>Durch verschachteltes Lernen Zuordnungen besser verstehen? Ausgewähl- te Ergebnisse der LIMIT-Studie zur Selbstwahrnehmung des Lernerfolgs durch Lernende im Jahrgang 7.</i>	769
Roland PILOUS, Timo LEUDERS, Christian RÜEDE <i>Konstrukte des Zusammenhangs mathematikbezogener fachlicher und fachdidaktischer Wissensbereiche</i>	773
Guido PINKERNELL, Christian DÜSI, Markus VOGEL <i>Aspekte des Wissens und Könnens der elementaren Algebra</i>	777
Melanie PLATZ, Miriam KRIEGER, Engelbert NIEHAUS, Kathrin WIN- TER <i>Distraktorenermittlung für elektronische Beweise in der Lehre</i>	781

Maximilian POHL <i>Digitale Mathematikschulbücher hands-on – Eine Analyse digitaler Mathematikschulbücher und den Schülernutzungen in der Sekundarstufe I</i>	785
Xenia-Rosemarie REIT <i>Modellierungsaufgaben bewerten – aber wie?</i>	789
Ulrike RODER <i>Diagnose und Förderung von Grundwissen und Grundkönnen am Übergang in die Sekundarstufe II</i>	793
Tobias ROLFES <i>Entwicklung eines Kompetenzmodells zum Wahrscheinlichkeitsbegriff</i> ..	797
Tobias ROLFES, Jürgen ROTH, Wolfgang SCHNOTZ <i>Mono- und multirepräsentationales Lernen funktionalen Denkens</i>	801
Anna-Katharina ROOS <i>Analyse von Fehlerursachen auf drei Ebenen – Grundvorstellungen – concept image – Vorwissen</i>	805
Benjamin ROTT <i>Problemlösen im Klassenraum – Gestaltung der Phasen der Problembearbeitung durch Lehrpersonen</i>	809
Johanna RUGE, Sarah KHELLAF <i>Antinomien in der Mathematikdidaktik</i>	813
Dilan SAHIN-GÜR <i>Fach- und sprachintegrierte Förderung am Beispiel der Differentialrechnung</i>	817
Marc SAUERWEIN <i>Figurierte Zahlen als Zugang zu Termumformungen</i>	821
Florian SCHACHT <i>Digitale Diskurse im Geometrieunterricht</i>	825
Anna SCHÄFER <i>Die Eignung von Erklärungen zur (Wahl der) Nullhypothese beim Hypothesentesten</i>	829

Marianne SCHÄFER, Rita BORROMEO FERRI <i>Aufbau von nachhaltig gelerntem mathematik-didaktischen Professionswissen im Studium durch die Integration von Generierungsaufgaben</i>	833
Marcel SCHAUB <i>Zur Entwicklung eines förderwirksamen online-Feedbacks zum VEMINT-Eingangstest</i>	837
Marcel SCHAUB, Ulrike RODER <i>Arbeit mit optimierten Lerngruppen im Online-Vorkurs VEMINT</i>	841
Sabrina SCHEFFLER <i>Argumentieren im Analysisunterricht – Erkenntnisse aus Lehrerinterviews</i>	845
Michaela SCHEURING, Jürgen ROTH <i>Computer-Simulationen oder gegenständliche Materialien – Was fördert funktionales Denken besser?</i>	849
Achim SCHILLER, Joachim ENGEL <i>Förderung von Mündigkeit durch das Modul kritisches Hinterfragen datenbasierter Aussagen</i>	853
Sabine SCHLAGER <i>Führt geringe Sprachkompetenz zur oberflächlichen Bearbeitung von Textaufgaben?</i>	857
Adrian SCHLOTTERER <i>Ausgewählte (real-)schulrelevante Themen aus der Analysis und Geometrie unter Beleuchtung eines „höheren“ universitären Standpunkts</i>	861
Madlin SCHMELZER, Stanislaw SCHUKAJLOW <i>Textverstehen und Modellieren – Ein Strategietraining für Schülerinnen und Schüler</i>	865
Phuong Thao SCHMITZ, Christian FAHSE <i>Empirischer Vergleich von drei Unterrichtsmethoden zur Umwandlung von Volumeneinheiten</i>	869
Rebecca SCHNEIDER <i>Mathe verstehen – Umwelt erschließen. Lernpotentiale und –prozesse im Kontext „Schulschließung“</i>	873

Christian SCHÖTTLER <i>DeziMal – Dezimales Verständnis von Lernenden beim inklusiven Mathematiklernen in den Klassen 5 & 6</i>	877
Sebastian SCHORCHT <i>Von Anamaya bis John Neper – Mathematikgeschichte in Schulbüchern der Grundschule</i>	881
Nicolai VON SCHROEDERS <i>Abhängigkeiten zwischen typischen Fehlern und Aufgaben-formaten bei einer Rechenschwäche in der Mitte des 2. Schuljahres (Fortsetzung)</i>	885
Marcus SCHÜTTE, Götz KRUMM-HEUER <i>Mathematische Diskurse im Kindesalter</i>	889
Alexander SCHULTE <i>Mathematische Forschungspraxis aus mathematikdidaktischer Sicht – Erste Erkenntnisse für authentisches forschendes Lernen</i>	893
Jan SCHUMACHER <i>Sinnkonstruktion beim Erkunden von Mustern und Strukturen</i>	897
Stefanie SCHUMACHER <i>BeSt Teacher: Ergebnisse und Analysen zum Lehrerprofessionswissen im Bereich der Beschreibenden Statistik</i>	901
Stefanie SCHUMACHER, Alexander SALLE, Daniel C. HEINRICH, Matthias HATTERMANN <i>Kommunikations- und Notationsverhalten von Erstsemesterstudierenden beim Lernen mit Videotutorials</i>	905
Heinz SCHUMANN <i>Raumgeometrisches Entdecken</i>	909
Karen SEIDEL <i>Zu mathematischen Argumentationen eines Experten aus einer semiotischen Perspektive</i>	913
Steffen SIEGEMUND <i>Zur Bedeutung von logischen und numerischen Konzepten für die Entwicklung mathematischer Basiskompetenzen von SuS mit dem Förderschwerpunkt geistige Entwicklung (FgE)</i>	917

Hans-Stefan SILLER, Gilbert GREEFRATH, Torsten LINNEMANN, Regina BRUDER, Eva SATTLBERGER, Werner BLUM <i>Schriftliche Abiturprüfung in Mathematik – Perspektiven für die Diskussion</i>	921
Johann SJUTS <i>Anschlussfähigkeit von Modellvorstellungen zum Begründen in Mathematik</i>	925
Anna-Christin SÖHLING <i>Probieren als Mittel der Differenzierung beim Problemlösen</i>	929
Anna-Christin SÖHLING <i>Wege der Erkenntnissicherung beim mathematischen Problemlösen</i>	933
Julia SOMMER, Jürgen ROTH <i>Methodische Treppe oder Roofing: Wie arbeiten Studierende in der Selbstlernphase?</i>	937
Daniel SOMMERHOFF, Stefan UFER, Ingo KOLLAR <i>Der Einfluss individueller kognitiver Ressourcen von Studierenden auf die Konstruktion von Beweisen</i>	941
Susanne SPIES, Ingo WITZKE <i>Domain-Specific Beliefs zur Analysis von Lehrkräften</i>	945
Lara SPRENGER <i>Eine empirische Studie zum Dezimalbruchverständnis aus inferentialistischer Perspektive</i>	949
Frank SPRÜTTEN, Lena WESSEL <i>„9 minus 8, das kommt 1.“ Mathematikunterricht in internationalen Förderklassen (IFK). Ziele und exemplarische Realisierungen</i>	953
Christian STEINERT, Olga WÄLDER, Tobias KUTZNER <i>Kooperation Schule-Hochschule im digitalen Bereich</i>	957
Peter STENDER <i>Ein Lehramtsspezifisches Tutorium zur Reduktion der doppelten Diskontinuität in der Lehrerbildung</i>	961
Gero STOFFELS <i>Wahrscheinlichkeit und Empirie: Historische Beispiele, Schule und Hochschule</i>	965

Hannes STOPPEL <i>Fortschritte in Projekten in Relation zum Bild von Kreativität.....</i>	969
Waldemar STRAUMBERGER <i>Wirksamkeit von Selbstdiagnose beim Üben</i>	973
Anselm STROHMAIER, Stephan KULLA, Anja SCHIEPE-TISKA, Ashley JOHNSON, Kristina REISS <i>Hautleitfähigkeit als Indikator für Kontexteffekte in mathematischen Anforderungssituationen.</i>	977
Evelyn SÜSS-STEPANCIK, Ann Cathrice GEORGE <i>Einstellungen von Mathematik-Lehrenden und Lehramtsstudierenden zu mathematischen Teilkompetenzen.....</i>	981
Akira TANI, Seiji MORIYA <i>Vergleich der deutschen und japanischen Nutzung digitaler Medien im Unterricht.....</i>	985
Petra Carina TEBAARTZ <i>Einblicke in die Beweiskompetenz gewinnen - Aufgabenentwicklung.....</i>	989
Petra Carina TEBAARTZ, Moritz ZESSIN <i>Die Verwendung von Beweisoperatoren im Abitur – ein Erklärungsansatz für operatorspezifische Aufgabenbearbeitungen durch Erstsemester.....</i>	993
Elisabeth UNTERHAUSER, Hedwig GASTEIGER <i>„Das ist ein Viereck, weil das hat 4 Ecken.“ – Begründungen von Kindergartenkindern bei Identifikationsentscheidungen für die Begriffe Viereck und Dreieck</i>	997

Band 3 Seite 1001 bis 1502

Lara VANFLOREP <i>Mathematische Verstehensprozesse aus fachdidaktischer und reformpädagogischer Perspektive – erste Orientierungen und theoretische Überlegungen</i>	1001
Emese VARGYAS <i>Einige Bemerkungen zum Satz von van Aubel</i>	1005
Rose VOGEL <i>Diagrammatischer Charakter von Handlungen an Objekten in mathematischen Spiel- und Erkundungssituationen</i>	1009

Anna-Marietha VOGLER <i>Implizite Sinnstrukturen in mathematischen Spielsituationen mit Erzieherinnen: Ermöglichung erfolgreicher Partizipation?</i>	1013
Marieke VOGT <i>Kompetenzen und mögliche Entwicklungslinien von Viertklässler_innen bei schriftlichen Begründungsaufgaben im Rahmen des Stochastikunterrichts</i>	1017
Maike VOLLSTEDT, Christoph DUCHHARDT <i>Strukturierung der Sinnkonstruktion: Theoriegeleitete Typenbildung vs. empirische Meta-Faktoren</i>	1021
Beat WAELTI <i>In Lerngruppen Mathematik machen</i>	1025
Markus WEHRLE <i>Kopfrechnen in der Sekundarstufe: Erste Ergebnisse einer aktuellen Studie</i>	1029
Frederike WELSING <i>Argumentationsprozesse beim Verallgemeinern anschaulich dargestellter arithmetischer Gesetzmäßigkeiten</i>	1033
Birgit WERNER <i>Inklusive Fachdidaktik? Mathematikdidaktische und sonderpädagogische Überlegungen zur Gestaltung zieldifferenter Bildungsangebote im Sekundarbereich I</i>	1037
Birgit WERNER, Rebecca MÜLLER <i>Die 9. Die is mehr. Mehr. Wie heißt noch mal. Mehr Zahl. Wie soll ich jetzt erklären?</i>	1041
Birgit WERNER <i>Partizipation und Teilhabe: Eckpfeiler eines inklusiven Mathematikunterrichts. Implikationen aus sonderpädagogischer Perspektive</i>	1045
Lena WESSEL <i>„Ja und dann kommt man halt immer um einen höher.“ Operatives Üben am Beispiel von Ableitungsregeln</i>	1049

Annika M. WILLE	
„Und irgendwann im Unendlichen triffst du die 1“ – Studierendenvorstellungen zu $0,9\bar{9}$	1053
Alexander WILLMS, Stefan UFER	
Das Prozentband als dynamisches Arbeitsmittel im Mathematikunterricht der Sekundarstufe	1057
Eva-Maria WIBING	
Typen der Zahlenmusterdeutung	1061
Susanne WÖLLER	
„Würfel - das ist ja ein großer Begriff“ - Äußerungen von Drittklässlern zu geometrischen Körpern	1065
Jan Franz WÖRLER	
Entwicklung eines didaktischen Modells zur Unterscheidung digitaler Si- mulationen	1069
Paul WOLF	
Konzeptgeleitete Entwicklung und Erprobung anwendungsorientierter Ma- thematikaufgaben für Ingenieurstudienanfänger	1073
Tobias WOLLENWEBER	
„Genauso wie 'ne Geheimschrift, die kann auch keiner lesen“ – Komma- zahlen im Kontext von Größen in der Grundschule	1077
Holger WUSCHKE	
Eine Längsschnittanalyse zu Lehrbüchern der SBZ und frühen DDR (1945- 1968)	1081
Henning ZEHRT	
Barriereindikatoren in Problemlöseprozessen und -produkten	1085
Simon ZELL	
Zum inhaltlichen Lösen von Gleichungen in der Klassenstufe 10	1089
Julia ZERLIK, Rose VOGEL	
Mathematikdidaktische Blended-Learning-Seminare für Grundschullehr- amtsstudierende	1093
Carina ZINDEL	
Den Funktionsbegriff im Kern verstehen – ein Förderansatz	1097

Vivica ZWEIDAR	
<i>Indirektheit in Unterrichtsgesprächen zu funktionalen Zusammenhängen</i>	
.....	1101

3 Moderierte Sektionen

Affektive Theorien in der Mathematikdidaktik

Sarah BEUMANN, Maike VOLLSTEDT	
<i>Affektive Theorien in der Mathematikdidaktik</i>	1107

Angelika BIKNER-AHSBAHS	
<i>Entwicklung und Anwendung von Theoriebausteinen zu interessendichten Situationen</i>	1109

Judith BLOMBERG, Stanislaw SCHUKAJLOW	
<i>Ist das Zeichnen einer Skizze überhaupt nützlich?Theorien, Forschungsbefunde und Messinstrumente zu Visualisierungen und ihrer Valenz</i>	1113

Ralf ERENS	
<i>Entwicklung von Beliefs von Lehrkräften</i>	1117

Benjamin ROTT, Jana GROß OPHOFF, Timo LEUDERS	
<i>Erfassung der konnotativen Überzeugungen von Lehramtsstudierenden zur Mathematik als Wissenschaft und als Schulfach</i>	1121

Neruja SURIKUMARAN, Maike VOLLSTEDT, Christoph DUCHHARDT	
<i>Die Bedeutung von Sinn für die Wertüberzeugungen der Schülerinnen und Schüler beim Mathematiklernen</i>	1125

Aspekte professioneller Kompetenzen von Mathematiklehrkräften der Sekundarstufen

Colin JESCHKE, Anke LINDMEIER, Aiso HEINZE	
<i>Aspekte professioneller Kompetenzen von Mathematiklehrkräften der Sekundarstufen</i>	1129

Anika DREHER, Anke LINDMEIER, Aiso HEINZE	
<i>Fachwissen über Zusammenhänge zwischen schulischer und akademischer Mathematik als berufsbezogenes Fachwissenskonstrukt</i>	1131

Thomas HAHN, Andreas EICHLER	
<i>Einfluss der Reflexion von Schülerdokumenten auf die fachdidaktische Motivation von Lehrkräften</i>	1135

Colin JESCHKE, Anke LINDMEIER, Asio HEINZE
Wie fachspezifisch sind „fachspezifische Kompetenzen“ von Lehrkräften?
..... 1139

Ute SPROESSER, Markus VOGEL, Tobias DÖRFLER, Andreas EICHLER
Fachdidaktisches Wissen bezüglich Lernschwierigkeiten bei elementaren Funktionen - Entwicklung eines Erhebungsinstruments und erste Ergebnisse..... 1143

Begründen, Argumentieren und Beweisen in der Mathematik – theoretische Grundlagen und empirische Erkenntnisse

Daniel SOMMERHOFF, Stefan UFER
Begründen, Argumentieren und Beweisen in der Mathematik – theoretische Grundlagen und empirische Erkenntnisse 1147

Katharina KIRSTEN
Identifizierung von Phasen und Aktivitäten im Beweisprozess von Studienanfänger/innen 1149

Christian KLOSTERMANN
Fähigkeiten angehender Lehrkräfte bei der Antizipation von Schülerargumenten bei Begründungsaufgaben 1153

Ralf KRÖMER, Hans-Niels JAHNKE
Rechtfertigen in der Mathematik..... 1157

Eva MÜLLER-HILL
Zusammenspiel von Deduktion, Induktion und Abduktion beim situierten vs. systematischen nomischen Erklären 1161

Sarah OTTINGER, Stefan UFER, Ingo KOLLAR
Mathematisches Argumentieren und Beweisen - Struktur individuell - kognitiver und sozial - diskursiver Prozessmerkmale..... 1165

Simone RÖHRL, Stefan KRAUSS
Erfolgreiches Erklären im Mathematikunterricht 1169

Die Bedeutung fachbezogener diagnostischer Kompetenzen für die Lehrerausbildung und -weiterbildung

Kathleen PHILIPP, Christine STREIT, Antje EHLERT
Die Bedeutung fachbezogener diagnostischer Kompetenzen für die Lehrerausbildung und -weiterbildung 1173

Miriam BALT, Antje EHLERT, Annemarie FRITZ
Lernverlaufsdiagnostik im mathematischen Anfangsunterricht 1175

Sebastian FRIEDL, Simone REINHOLD
Mathematikdidaktische Diagnosekompetenz und Diagnosestrategien von Lehramtsstudierenden: Interaktive Video-Simulation zur Erfassung individueller Zugänge?..... 1179

Kathleen PHILIPP, Ute LEDERER
Diagnostische Kompetenzen von Mathematiklehrkräften verstehen und fördern..... 1183

Christine STREIT, Christian RÜEDE
Diagnostische Erkenntnisse gewinnen und "nutzen" - Ergebnisse aus einer Experten-Novizen-Studie..... 1187

Luisa WAGNER, Antje EHLERT
Kompetenzen angehender Lehrkräfte auf dem Prüfstand – Diagnostizieren und Interpretieren 1191

Einsatz von digitalen Übungsaufgaben in der Hochschullehre

Michael KALLWEIT, Mikko VASKO
Einsatz von digitalen Übungsaufgaben in der Hochschullehre..... 1195

Mike ALTIERI, Nina FRIESE, Annamaria KÖSTER
Nutzung von Präsenzübungen für tiefes Lernen durch Delegieren von Schema - Rechenaufgaben an ein eLearning-System 1197

Manfred DANIEL, Anja RICHTER, Irina WALTSCHLÄGER
Randomisierte Übungen und Klausuren im Fach „Mathematik“ durch Nutzung von STACK..... 1201

Katja DERR, Reinhold HÜBL, Edith MECHELKE-SCHWEDE, Tatyana PODGAYETSKAYA, Miriam WEIGEL
Inhaltliche und technische Aspekte des automatisierten Feedbacks. Einsatz des Fragetyps STACK im formative eAssessment..... 1205

Eva GLASMACHERS, Michael KALLWEIT, Annett PÜTTMANN
Von der Datenbank zu Trainingsparcours - Digitale Aufgaben im Hochschuleinsatz 1209

Marita GOTTWALD, Christian STEINERT, Andreas BRANDT
Studienvorbereitung mit randomisierten elektronischen Testaufgaben 1213

Stefan RITTER, Mikko VASKO
Beispiele für Verständnisaufgaben zur Ingenieurmathematik in digitaler Form 1217

Mikko VASKO, Stefan RITTER, Gottfried METZGER
Online-Hausübungen in Ingenieurmathematik: Unterstützung von Studierenden mit unterschiedlichen Vorkenntnissen 1221

Erkennen von Strukturen im Kontext algebraischen Denkens

Jan BLOCK, Thomas JANSSEN, Peter KOP
Erkennen von Strukturen im Kontext algebraischen Denkens..... 1225

Jan BLOCK
Aufgabenformate zur Förderung des Erkennens von Strukturen im Kontext algebraischen Denkens 1227

Thomas JANSSEN
Multimodal algebraischen Struktursinn erwerben 1231

Peter KOP
A categorization of equations from expert students..... 1235

Fachspezifische professionelle Kompetenzen bei frühpädagogischen Fachkräften

Selma SEEMANN, Christine STREIT, Julia RASCHE
Fachspezifische professionelle Kompetenzen bei frühpädagogischen Fachkräften..... 1239

Julia BRUNS, Lars EICHEN
EmMa – Interventionsstudie zur Entwicklung mathematikbezogener Kompetenzen elementarpädagogischer Fachpersonen..... 1241

Selma SEEMANN, Simone DUNEKACKE, Anke LINDMEIER, Aiso HEINZE, Miriam LEUCHTER, Elisabeth MOSER OPITZ, Franziska VOGT

Anforderungsbezogene Modellierung und Erfassung domänenspezifischer professioneller Kompetenz frühpädagogischer Fachkräfte..... 1245

Christine STREIT

Frühe mathematische Lernprozesse begleiten - Ergebnisse und Folgerungen aus dem Projekt Guter Mathestart 1249

Forschung zu Fortbildungen für Grundschullehrkräfte und MultiplikatorInnen

Gerald WITTMANN

Forschung zu Fortbildungen für Grundschullehrkräfte und MultiplikatorInnen 1253

Elke BINNER

Fortbildungen von Grundschullehrkräften im Bereich der Stochastik – Qualitative Untersuchung von qualifikationsheterogenen Lerngruppen 1255

Heike HAHN

Mit einem phasenübergreifenden Fortbildungsprojekt den Kompetenzbereich Unterrichten gestalten 1259

Petra SCHERER, Marcus NÜHRENBÖRGER

Mathematik inklusiv – Qualifizierungsmaßnahme für fachfremd unterrichtende SonderpädagogInnen..... 1263

Stephanie SCHULER, Gerald WITTMANN, Bettina FRITZSCHE

Wie planen und gestalten MultiplikatorInnen für den Mathematikunterricht an Grundschulen ihre Fortbildungen?..... 1267

Nadine WILHELM, Larissa ZWETZSCHLER

Guter Mathematikunterricht – Evaluation einer Ausbildung zu Multiplikator_Innen für Fortbildungen von Grundschullehrpersonen 1271

Lehrkräftefortbildung zu den Sekundarstufen: Forschungskonzepte und -ergebnisse

Hans-Joachim BRENNER

Zur Bestimmung von elementarmathematischen Inhalten für regionale Fortbildungsveranstaltungen 1275

Ralf ERENS, Timo LEUDERS <i>Kompetenzerwartungen und Rollenverständnis von Multiplikatoren in der Lehrerfortbildung</i>	1279
Steffen LÜNNE <i>Fachbezogene Kompetenzen fachfremd Mathematik unterrichtender Lehr- personen zum Themenfeld Algebra vor und nach einer Qualifizierungs- maßnahme</i>	1283
Ralf NIESZPOREK, Rolf BIEHLER <i>Kompetenzzuwachsmessung bei Lehrkräftefortbildungen durch retrospekti- ve Selbsteinschätzung am Beispiel von „Stochastik kompakt“</i>	1287
Thomas WASSONG <i>Die Bedürfnisse von Fortbildende für Lehrpersonen – Ausgewählte Ergeb- nisse aus der Evaluation einer Qualifizierung von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren</i>	1291
Lernprozesse in Lehr-Lern-Laboren Mathematik	
Katja LENGNINK, Jürgen ROTH <i>Lernprozesse in Lehr-Lern-Laboren Mathematik</i>	1295
Jenny KUROW, Karin RICHTER <i>Zu Denkprozessen von Schülerinnen und Schülern bei mathematischen Problemlöseaufgaben: offene Lernsituationen am außerschulischen Lern- ort Mathematik</i>	1297
Katja LENGNINK <i>„So denkst du das?“ – Lehramtsstudierende erleben eigene Heterogenität und die Relevanz von Diagnose und Förderung</i>	1301
Jürgen ROTH <i>Videovignetten zur Analyse von Unterrichtsprozessen – Ein Entwicklungs-, Forschungs- und Lehrprogramm</i>	1305
Raphael WESS, Sebastian KRUSEKAMP <i>MiRA⁺: Ein mathematikdidaktisches Lehr-Labor zum mathematischen Mo- dellieren im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung in Münster</i>	1309

Mathematische Begabungen im Übergang von der Kita zur Grundschule erkennen und individuell fördern

Brigitte MAKL-FREUND, Friedhelm KÄPNICK
Mathematische Begabungen im Übergang von der Kita zur Grundschule erkennen und individuell fördern 1313

Mandy FUCHS, Friedhelm KÄPNICK
Matheasse im Übergang von der Kita zur Grundschule – eine Längsschnittstudie..... 1315

Brigitte MAKL-FREUND, Friedhelm KÄPNICK
Ergebnisse einer internationalen Studie zu mathematisch potenziell begabten vier- bis siebenjährigen Kindern..... 1319

Elisabeth MÜRWARD-SCHEIFINGER
Pädagogisch-mathematische Grundhaltung von Kindergartenpädagoginnen. 1323

Mathematische Lehr-Lern-Prozesse am Übergang Schule – Hochschule

Stefanie RACH
Mathematische Lehr-Lern-Prozesse am Übergang Schule – Hochschule 1327

Katja DERR, Reinhold HÜBL, Edith MECHELKE-SCHWEDE, Tatyana PODGAYETSKAYA, Miriam WEIGEL
Vorhersage von Studienerfolg in den Ingenieurwissenschaften über Learning Analytics? Aussagekraft von Lernerdaten in einem webbasierten Mathematik-Vorkurs 1329

Viktor ISAEV, Andreas EICHLER
Beliefs von Lehramtsstudierenden zur „doppelten Diskontinuität“ 1333

Christoph NEUGEBAUER, Gilbert GREEFRATH, Wolfram KOEPF
Was bewirken Vorkurse? – Einflüsse auf den Studienverlauf in mathematikaffinen Studiengängen..... 1337

Christoph PIGGE, Irene NEUMANN, Aiso HEINZE
Mathematische Lernvoraussetzungen für MINT-Studiengänge aus Sicht von Hochschullehrenden..... 1341

Stefanie RACH, Stefan UFER, Timo KOSIOL
Interesse an Schulmathematik und an akademischer Mathematik: Was beeinflusst den Erfolg in einem Mathematikstudium? 1345

Insa Maria SCHREIBER
Schwierigkeiten im mathematischen Argumentieren in der Studieneingangsphase bei Mathematikstudierenden 1349

Benedikt WEYGANDT
Mathematik entdecken lernen am Übergang Schule-Hochschule: Ein Plädoyer für eine Hochschul-Stoffdidaktik Mathematik 1353

PriMaMedien - Digitale Medien im Mathematikunterricht der Primarstufe

Laura BIRKLEIN
Einsatz einer App zur mathematischen Frühförderung - Einblicke in eine Evaluationsstudie 1357

Rita BORROMEO FERRI
Lernen mit Videopodcasts im Mathematikunterricht der Grundschule – Zugänge für eine mehrsprachige Schülerschaft(LeViMM) 1361

Ben HAAS, Frauke KESTING, Romain MARTIN, Yves KREIS, Vincent KOENIG
Die Lernplattform MathemaTIC: Digitales Erlernen der kognitiven Prozesse im Sachrechnen im Alter von 8 bis 10 Jahren 1365

Sebastian REZAT
Die Wirkung von Feedback auf Lernende bei der Arbeit in interaktiven Lernumgebungen..... 1369

Daniel WALTER
Nutzungsweisen von Grundschülerinnen und Grundschülern bei der Verwendung von Tablet-Apps 1373

Vignetten in der Aus- und Weiterbildung von Mathematiklehrkräften: Beispiele für Professionalisierungsangebote aus verschiedenen Phasen der Lehrer(innen)bildung

Marita FRIESEN, Reiner MECHERLEIN, Sebastian KUNTZE
Vignetten in der Aus- und Weiterbildung von Mathematiklehrkräften: Beispiele für Professionalisierungsangebote aus verschiedenen Phasen der Lehrer(innen)bildung 1377

Marie-Elene BARTEL, Jürgen ROTH <i>Vignetten zur Diagnose und Unterstützung von Begriffsbildungsprozessen</i>	1379
Patrizia ENENKIEL, Jürgen ROTH <i>Diagnosekompetenz mit Videovignetten entwickeln – Der Einfluss von Feedback</i>	1383
Marita FRIESEN, Sebastian KUNTZE <i>„Wo ist denn hier die Rechnung?“ – Einsatz von Vignetten zur Förderung fachdidaktischer Analysekompetenz in einer Weiterbildung für praktizierende Lehrkräfte</i>	1387
Sebastian KUNTZE, Kathrin KRAMMER, Frank LIPOWSKY <i>Videovignetten in der Weiterbildung: Wie sehen erfahrene Mathematiklehrkräfte deren Einsatz und welche Formate bevorzugen sie?</i>	1391
Reiner MECHERLEIN <i>Vignetten in der zweiten Phase der Lehramtsausbildung – ein Mittel zum Aufbau unterrichtspraktischer Kompetenzen von Anwärtnerinnen und Anwärtern?</i>	1395
Moritz WALZ, Jürgen ROTH <i>Professionelle Kompetenzen angehender Lehrkräfte erfassen – Zusammenhänge zwischen Diagnose-, Handlungs- und Reflexionskompetenz</i>	1399
4 Posterbeiträge	
Natascha ALBERSMANN, Karina HÖVELER, Luise EICHHOLZ, Kim-Alexandra RÖSIKE <i>Verknüpfung von Präsenz- und Distanzphasen in Lehrerfortbildung</i>	1405
Daniel BARTON <i>Dynamische Darstellung realer Prozesse</i>	1407
Anna-Sophia BOCK, Dr. Steffen SIEGEMUND <i>Kooperation von Sonderpädagogik und Mathematikdidaktik als Beitrag zur Lehrerbildung für einen inklusiven Mathematikunterricht</i>	1409
Ann-Katrin BRÜNING <i>Lehr-Lern-Labore in der Lehramtsausbildung – Definition, Profilbildung und Effekte für Studierende</i>	1411

Frank FÖCKLER, Timo LEUDERS, Lars HÖLZÄPFEL <i>Nutzung und Wirksamkeit des Videoeinsatzes in der Lehrerfortbildung zu verschiedenen Formen der Differenzierung im Mathematikunterricht...</i>	1413
Mutfried HARTMANN, Thomas BORYS, Fabian MUNDT, Tetsushi KAWASAKI, Arno BAYER <i>Geometrische Modellierung interkultureller Differenzen</i>	1415
Cathleen HEIL <i>Zusammenhang räumlicher Fähigkeiten von Grundschulkindern in schriftlichen und realen Settings: Ergebnisse einer Strukturgleichungsanalyse..</i>	1417
Julia HEIN, Zeynep KIRLI, Karolina BOCIONEK, Nadine UNKEL, Udo KÄSER <i>Mathematik im Diskurs: Mathematische Argumentations- und Problemlösekompetenz von Fünft- und Neuntklässlern.....</i>	1419
Lara HUETHORST <i>Entwicklung und Erforschung einer Lehrerfortbildung für fachfremd unterrichtende Grundschullehrkräfte mit dem Schwerpunkt „Aufgabenformate zur Entwicklung von prozessbezogenen Kompetenzen“</i>	1421
Michael KALLWEIT, Marcel SCHAUB, Nora FELDT-CAESAR, Regina BRUDER, Sebastian KRUSEKAMP, Christoph NEUGEBAUER, Kathrin WINTER <i>Digitale Diagnostische Testaufgaben - Theoretisches Design und interaktives Beispiel.....</i>	1423
Frauke KESTING, Carole FRIESEISEN, Ben HAAS, Filipe LIMA <i>MathemaTIC – eine interaktive Lernplattform</i>	1425
Heiner KLOCK, Hans-Stefan SILLER <i>Förderung des modellierungsspezifischen Professionswissens von Lehramtsstudierenden im Rahmen eines Mathe-Labors</i>	1427
Maximilian KÖLBL, Georg BRUCKMAIER <i>Eyetracking und Statistik – Eine Studie zu Blickbewegungen bei Diagrammen</i>	1429
Julia LÜDDECKE, Maria BEYERL <i>Problemlöseunterricht mit den Augen eines Lehrers sehen</i>	1431

Jennifer LUNG, Hans-Stefan SILLER <i>Heterogenität als Ausgangspunkt für Professionsentwicklung von Mathematiklehramtsstudierenden</i>	1433
Katharina MANDERFELD, Hans-Stefan SILLER <i>Berufsrollenreflexion und persönliche Entwicklung von Mathematiklehramtsstudierenden</i>	1435
Günter MARESCH <i>Platonische und Archimedische Körper</i>	1437
Melissa MEYER <i>Der Einfluss graphentheoretischer Konzepte im Mathematikunterricht der Grundschule</i>	1439
Rebecca MÜLLER <i>„Blinde Flecken in der Mathematik“ – Eine explorative Studie zur Betrachtung mathematischer Kompetenzen im binationalen Vergleich</i>	1441
Dmitri NEDRENCO, Johannes BECK <i>Mathematisches Papierfalten: Flachfaltbarkeit im Unterricht</i>	1443
Sebastian OLSCHAK <i>Erklärkompetenz als Teil der professionellen Handlungskompetenz von Mathematiklehrkräften</i>	1445
Anje OSTERMANN, Hendrik HÄRTIG, Lorenz KAMPSCHULTE, Anke LINDMEIER, Mathias ROPOHL, Julia SCHWANNEWEDEL <i>Merkmale von Medieneinsatz aus der interdisziplinären Sicht der Mathematik und der Naturwissenschaften</i>	1447
Benjamin PETERS, Lars HOLZÄPFEL, Timo LEUDERS, Andreas SCHULZ <i>Visualisierung und Strukturierung von Prozentaufgaben mit vermehrtem und vermindertem Grundwert mittels Prozentstreifen</i>	1449
Hana RUCHNIEWICZ <i>Mehr als richtig oder falsch – Entwicklung eines digitalen Tools zur Selbstdiagnose und -förderung</i>	1451
Christian RÜTTEN <i>Sichtweisen von Grundschulkindern auf negative Zahlen – Metaphernanalytisch orientierte Erkundungen</i>	1453

Kira SCHLUND <i>Zur Bedeutung von Reflexionsanlässen von Lehramtsstudierenden im Kontext der Planung mathematischer Förderungen für die Primarstufe</i>	1455
Stephanie SCHMID <i>Niveaustufen bei impliziten und expliziten Aufgabenformaten geometrischen Begründens.....</i>	1457
Nicolai VON SCHROEDERS, Stephanie GLEICH, Katharina GÖRTLER <i>MatInEE: Konzept zur Fehleranalyse und -typisierung in einer Erstsemesterklausur zur Linearen Algebra eines ingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiengangs.....</i>	1459
Henning SIEVERT, Anika DREHER, Anke LINDMEIER <i>Beyond Equiprobability Bias – Entwicklung von Testaufgaben im Bereich Daten und Zufall.....</i>	1461
Kinga SZÜCS <i>Inklusiver Mathematikunterricht mit sehenden und sehbehinderten Lernenden</i>	1463
Candy WALTER <i>Ein Phasenmodell für die Planung von statistischen Untersuchungen im Mathematikunterricht.....</i>	1465
Sebastian WALTER <i>Matheabenteuer – Entwicklung und Evaluation eines kompetenzorientierten Mathematiklehrwerks für inklusive und sonderpädagogische Settings in Jahrgangsstufe 1</i>	1467
Patrick WEBER, Karin BINDER <i>Häufigkeitsphobie trotz Wahrscheinlichkeitsblindheit: Werden natürliche Häufigkeiten bei Bayesianischen Aufgaben genutzt?</i>	1469
Katharina WILKE, Udo KÄSER <i>Das Fehlerprotokoll als Möglichkeit zum produktiven Umgang mit Fehlern</i>	1471

5 Berichte der Arbeitskreise

Ana KUZLE, Benjamin ROTT <i>Bericht des Arbeitskreises „Problemlösen“</i>	1475
--	------

Guido PINKERNELL, Anselm LAMBERT
Arbeitskreis Mathematikunterricht und digitale Werkzeuge 1479

Johannes BECK, Gilbert GREEFRATH, Alexandra KRÜGER, Hans-Stefan SILLER, Katrin VORHÖLTER, Lisa WENDT, Jan F. WÖRLER
ISTRON-Gruppe: Realitätsbezüge im Mathematikunterricht..... 1481

Marc ZIMMERMANN, Christine BESCHERER, Walther PARAVICINI
Arbeitskreis „HochschulMathematikDidaktik“ 1485

6 Workshop

Martin FRANK, Maren HATTEBUHR, Christina ROECKERATH
Komplexe Modellierung: Solarenergieforschung mit GeoGebra..... 1491

Vera KÖRKEL, Britta SJUTS
Substanzielle Aufgaben zur Förderung mathematisch begabter Schülerinnen und Schüler innerhalb und außerhalb des Mathematikunterrichts.. 1495

Maike SUBE, Martin FRANK, Christina ROECKERATH
Komplexe Modellierung: Datensicherheit in sozialen Netzwerken 1499