

Inhalt

Vorwort des Herausgebers	1
Ansprache	
REISS, Kristina: Eröffnungsansprache der 1. Vorsitzenden der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik	3
Hauptvorträge	
ALTRICHTER, Herbert: Strategien zur Förderung professionellen Lernens von Lehre- rinnen und Lehrern	7
DREYFUS, Tommy: Was gilt im Mathematikunterricht als Beweis?	15
KRONFELLNER, Manfred: Geschichte der Mathematik im Unterricht: Möglichkeiten und Grenzen	23
MONAGHAN, John: Ways of researching teachers using computer algebra systems	31
REISS, Kristina: Beweisen, Begründen und Argumentieren. Wege zu einem diskursiven Mathematikunterricht	39
VANCSÓ, Ödön: Die Begabtenförderung in Ungarn	47
Sektionsvorträge	
ACHENBACH, Marei: Verschriftlichungsprozesse im Mathematikunterricht der Grundschule, diskutiert an einem Unterrichtsbeispiel	55
AFFOLTER, Walter, RÖTHLISBERGER, Ernst: Rechentraining Teil 1, CD-ROM zum Kopfrechnen im 5. und 6. Schuljahr	59
ALBRECHT, Helmut: TIMSS 4 – Erhebung an der Hochschule	63

ALPERS, Karsten:	
Raumgeometrie im Mathematikunterricht	67
AMBRUS, András, SCHULZ, Wolfgang:	
Aufgabenumkehrung – eine Fundgrube für offene Aufgaben	71
AMIRAS, Lucas:	
Bewegung im Mathematikunterricht der Sekundarstufe	75
ANDŽĀNS, Agnis, RAMĀNA, Līga:	
New Trends in Sorting and Searching Problems Used in Math Contests	79
BARDY, Peter:	
Mathematisch leistungsstarke Viertklässler – Eigenproduktionen und Videobeobachtungen	83
BAUER, Ludwig:	
Texte von Hauptschülern zu Mathematikaufgaben und ihren Lösungen	87
BECK, Annemarie:	
Das Sammelbuch im mathematischen Anfangsunterricht	91
BECKMANN, Astrid:	
Mathematikunterricht – lieber fächerübergreifend?	95
BENDER, Peter:	
Gesunder Menschen-Verstand, Piaget-Versuche, Kapitänsaufgaben und Mathematik-Unterricht	99
BERGER, Peter, TÖRNER, Günter:	
Zur mentalen Repräsentation von Mathematik-Wissen	103
BERTA, Tünde:	
Traditional and computer based worksheets on tetrahedra	107
BESCHERER, Christine:	
Mathematik am Studienbeginn: Selbsteinschätzungen von Studienanfängerinnen und -anfängern	111
BIEHLER, Rolf, KOMBRINK, Klaus:	
Alternativen zu CAS und EXCEL – Interaktiv dynamisches Mathematiklernen mit innovativer Werkzeugsoftware	115
BIKNER-AHSBAHS, Angelika:	
Rahmenkonzept für eine auf den alltäglichen Mathematikunterricht bezogene Interessentheorie	119

BORROMEO FERRI, Rita: Erste Ergebnisse einer empirischen Studie zu mathematischen Denkstilen von Schülerinnen und Schülern der 9. und 10. Klasse	123
BRINKMANN, Astrid: Transformationen von Vernetzungen in Lehr- und Lernprozessen – eine Untersuchung am Beispiel der linearen Gleichungssysteme in der Sek. I	127
BRINKSCHMIDT, Silke, ARMBRUST, Stephan: Untersuchungen zur Präferenz für prädikatives vs. funktionales Denken mit Hilfe der Analyse von Augen-Blickbewegungen	131
BRUDER, Regina: Ergebnisse einer Interventionsstudie zu Problemlösen und Selbstregulation in der 8. Klasse in Gymnasien	135
COHORS-FRESENBORG, Elmar, STRIETHORST, Ansgar: Zu Unterschieden in der mentalen Repräsentation von Termumformungen	139
DAVID, Hanna: Geometry in the Israeli Kindergarten	143
DEÁK, Erwin: Komplexe Zahlen in neuer Sicht	147
DÖRFLER, Willi: Grenzen diagrammatischen Denkens	151
EICHLER, Andreas: Entdeckungsreise in die Beschreibende Statistik – Evaluation einer virtuellen Lernumgebung	155
EISENMANN, Petr: Infinitesimale Überlegungen	159
FILLER, Andreas: 3D-Computergrafik und Analytische Geometrie – Vorschläge für den Mathematikunterricht in der Sekundarstufe II	163
FRANCE, Ilze: Gebrauch des Begriffs der Fläche für den erweiterten Mathematikunterricht in der Grundschule	167
FRIEDRICH, Nina: Raumvorstellungen schulen und messen	171

FÜHRER, Lutz:		
Über einige Desiderate der Geometriedidaktik		175
GÖTZ, Stefan, HUMENBERGER, Hans:		
Zur Verteilung der minimalen und maximalen Differenzen der Gewinnzahlen bei Lottoziehungen		179
GRAUMANN, Günter:		
Mittenvierecke und das Haus der Vierecke – ein Problemfeld mit unterschiedlichen Aspekten		183
GRIEP, Mathilde:		
Zur Stabilität von kognitiven Strukturen		187
GRUBER, Josef:		
Anamnese und Maieutik (Platon) als Methoden, Mathematik und anderes Wissen aus dem Unbewußten ins Bewußtsein zu bringen		191
GRUNER, Andreas:		
Zur Lösung mathematischer Probleme unter Verwendung physikalischer Argumente		195
GRÜSSING, Meike:		
Entwicklung mathematischer Kompetenzen im Grundschulalter		199
GUNČAGA, Ján:		
Zum Thema Folgen und Reihen		203
HAAS, Nicola, MÜLLER, Angelika:		
Öffentliche Chiffrierverfahren als Antwort auf Probleme der Sicherheit im modernen Datenverkehr – eine Projektwoche		207
HARTMANN, Jens, HELLMICH, Frank:		
Materialgebundene versus computerunterstützte Förderung räumlicher Kompetenzen in der Grundschule		211
HARTMANN, Mutfried:		
Übersichtsdarstellungen in mathematikdidaktischen WWW-Seiten		215
HASEMANN, Klaus, STERN, Elsbeth:		
Die Förderung des mathematischen Verständnisses in der Grundschule – Ergebnisse eines Unterrichtsversuchs in Klassen des 2. Schuljahres		219
HEFENDEHL-HEBEKER, Lisa:		
Dialogisches Lernen in der Lehramtsausbildung		223

- HEINZE, Aiso, REISS, Kristina:
Dialoge in Klagenfurt II – Perspektiven empirischer
Forschung zum Beweisen, Begründen und Argumentieren im
Mathematikunterricht 227
- HELLMICH, Frank, HARTMANN, Jens, REISS, Kristina:
Bedingungen für das Argumentieren und Begründen im
Geometrieunterricht 231
- HOŠPEŠOVÁ, Alena, TICHÁ, Marie:
Komparative Studien – Aufgaben – Kinder 235
- HUMENBERGER, Hans:
Wölbung einer Brücke – verschiedene Modelle 239
- HUSSMANN, Stephan:
Begriffsbildung in einem konstruktivistischen Lernarran-
gement 243
- JORDAN, Alexander, BLUM, Werner:
Wie lösen Zehntklässler „grundbildungsorientierte“ Auf-
gaben? Erste Ergebnisse einer explorativen Studie im Kontext
des hessischen BLK-Modellversuchs Mathematik 247
- JUNGWIRTH, Helga:
Die Darstellung des Anderen. Zur Frage der Repräsentation in
der Mathematikdidaktik 251
- KÁNTOR, Tünde:
Varignon Probleme – ein Problemfeld für mathematische
Wettbewerbe 255
- KASCHUBA, Romualdas:
Die Mathematik von Null oder: am Anfang war es vor-
wiegend nur Schönheit und Einfachheit 259
- KAUNE, Christa:
Unterschiede in den kognitiven Strukturen als Grundlage zur
Erklärung von Unterrichtsbeiträgen 263
- KELLER, Roland:
Vorstellungen und Praxis der Lernform „Verbesserung“ in der
Primarschule – Bestandsaufnahme 267
- KNIPPING, Christine, KRUMMHEUER Götz, DREYFUS,
Tommy:
Dialoge in Klagenfurt I – Perspektiven empirischer Forschung
zum Beweisen, Begründen und Argumentieren im MU 271

KOKOL-VOLJČ, Vlasta:		
Warum Hühner für den Mathematikunterricht wichtig sind		275
KOMAN, Milan, LITTLER, Graham H.:		
Wie Kinder und Lehramtsstudenten die additiven und multiplikativen Zahlenzwillinge entdecken		279
KOMBRINK, Klaus, BIEHLER, Rolf:		
Neue Wege in der Lehrerbildung – ein Kurs in computerintensiver Stochastik		283
KREß, Corina:		
Raumgeometrische Optionen aktueller Computersoftware		287
KUNTZE, Sebastian:		
Themenstudienarbeit als Unterrichtsform im Mathematikunterricht mit besonders begabten Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe II		291
KUŘINA, František:		
Geometrie – die Schule der Kreativität		295
LANGFELD, Barbara, HEINZE, Aiso:		
Fermat's letzter Satz – eine Fundgrube für den Mathematikunterricht		299
LENGNINK, Katja:		
Wie Jugendliche über Abhängigkeit reden: Anknüpfungspunkte für eine Einführung in den Funktionsbegriff		303
LIND, Detlef:		
Zur Leistungsstufendefinition und Interpretation von Leistungsdifferenzen bei aktuellen Vergleichsstudien		307
LIPINSKI, Petra, PAHL, Claudia:		
e-stat: Eine multimediale, internetbasierte und interaktive Lehr- und Lernumgebung in der angewandten Statistik		311
LUDWIG, Matthias, WITTMANN, Gerald:		
Entwicklung einer internetgestützten Wissensbasis zur Didaktik der Geometrie		315
MAASS, Katja:		
Mathematisches Modellieren in Klasse 7/8 – Erste Ergebnisse einer empirischen Untersuchung		319
MAASZ, Jürgen:		
Internet im Mathematikunterricht		323

- MACZEY, Dorothee:
Ein Projekt zum Einsatz Dynamischer Geometriesoftware in
der Lehramts-Ausbildung 327
- MENSEN, Friedel, SAATHOFF, Christina:
Zum Zusammenhang zwischen Interesse und Leistung bei
Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe 331
- MEYERHÖFER, Wolfram:
PISA – Ein Test im Test 335
- MOČNIK, Karl:
Rätselhafte Geschwindigkeitsvektoren 339
- MÖLLER, Angelika:
Individuelle Auffassungen von Grundschullehrerinnen über
das Lehren und Lernen von Problemlösen im Mathematik-
unterricht 343
- MÖLLER, Regina Dorothea:
Anwendungsaufgaben zu Geld zwischen Modellierung und
den Kompetenzen der Schüler 347
- MÖRKE, Gunnar:
Gruppenarbeit im Mathematikunterricht. Wie groß ist die
Wahrscheinlichkeit, einen Pasch zu würfeln? 351
- MOSER OPITZ, Elisabeth:
Aktiv-entdeckendes Lernen an Sonderklassen. Ergebnisse
einer Befragung von Schulischen Heilpädagoginnen 355
- MOTZER, Renate:
Expertenpuzzle im Mathematikunterricht 359
- MÜLLER, Angelika, HAAS, Nicola:
Die Bestimmung des Todeszeitpunktes einer Leiche als
Beispiel für Modellbildung im modernen Mathematik-
unterricht der S II 363
- NEUBRAND, Johanna:
Analyse von Unterrichtssituationen in den Stunden der
TIMSS-Video-Studie mithilfe von Aufgaben 367
- NEUBRAND, Michael:
PISA-2000: Einige Bemerkungen zu mathematik-didaktisch
relevanten Ergebnissen 371
- NIEHAUS, Engelbert:
Neurophysiologische Motivation des Lernens mit allen Sinnen 375

- OTTO, Marcus:
Anpassbarkeit als Merkmal einer Computersprache für die
mathematische Lehre 379
- OUVRIER-BUFFET, Cécile:
Zum Begriff der Definition: Eine epistemologisch-didaktische
Untersuchung 383
- PALLACK, Andreas:
Untersuchungen zum unterrichtsbegleitenden Einsatz von
Lernprogrammen zur Bruchrechnung 387
- PEHKONEN, Erkki, MERENLUOTO, Kaarina:
Über das Verstehen von Lehramtsstudenten in der Elementar-
mathematik 391
- PIEPER-SEIER, Irene:
Lehramtsstudierende und ihr Verhältnis zur Mathematik 395
- PREDIGER, Susanne:
Wege zur Nachdenklichkeit im Mathematikunterricht 399
- RAMĀNA, Līga:
Main Invariants in Mathematical Games for Middle and High
School Students 403
- RAMĀNA, Līga, ANDŽĀNS, Agnis:
The Evolution of Math Contest Problems Solvable by the
Method of Invariants (Vortrag auf der 35. Tagung für Didaktik der
Mathematik in Ludwigsburg) 407
- RASFELD, Peter:
Verbessert der Stochastikunterricht intuitives stochastisches
Denken? Erste Ergebnisse einer empirischen Studie 411
- REICHEL, Hans-Christian:
Außermathematische Anwendungen der Mathematik – Eine
neue Didaktiklehrveranstaltung 415
- ROMANOVSKIS, Tomass, SCHUMANN, Heinz:
Cabri-Modellierungen für den Physikunterricht 419
- ROTH, Jürgen:
Bewegliches Denken – ein wichtiges Prozessziel des
Mathematikunterrichts 423
- ROŽEK, Božena:
Denkschema eines Reihen-Kolonnenfigurensystems bei Kin-
dern im Alter von 6 bis 9 Jahren 427

SÁRVÁRI, Csaba:	
Zu Möglichkeiten der flexiblen, transferreichen Erlernung mit Hilfe von CAS	431
SCHLÖGLMANN, Wolfgang:	
Hat Mathematiklernen auch eine affektive Komponente?	435
SCHMIDT-THIEME, Barbara:	
Reflexion über Mathematik in Briefen	439
SCHUMANN, Heinz:	
Computerrepräsentierte Raumgeometrie	443
SCHUSTER, Angela, KERN, Gerhard:	
Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundbildung – ein Ansatz für ein interdisziplinäres Konzept (IMST ² /S1)	447
SCHWARZKOPF, Ralph:	
Analyse von Interaktionsprozessen beim Sachrechnen im Mathematikunterricht vierter Klassenstufen	451
SIEBEL, Franziska:	
„Variable kann man mit beliebigen Buchstaben schreiben.“ Explizite und implizite fachsprachliche Begriffe	455
SILL, Hans-Dieter:	
Zur Taxonomie der Ziele des Mathematikunterrichts	459
SINGER, Peter:	
Didaktische Qualitätsfragen zu Inhalten des Mathematikunterrichts	463
SJUTS, Johann:	
Analyse von Denkvorgängen und ihre Bedeutung für die Gestaltung von Lernprozessen	467
SÖBBEKE, Elke:	
Passive Wahrnehmung oder aktive Deutung? – Erste Orientierungen zum Konzept der „Visuellen Strukturierungsfähigkeit“ von Grundschulkindern	471
STADLER, Gertraud, KRAUSS, Stefan:	
Rezeption der PISA-Ergebnisse – Eine Befragung von deutschen Mathematiklehrkräften	475
STEINBRING, Heinz:	
Zur Professionalisierung des Mathematiklehrerwissens – Lehrerinnen reflektieren gemeinsam Feedbacks zur eigenen Unterrichtstätigkeit	479

STEINWEG, Anna Susanne:	
„... ich glaub, da hab ich was.“ – Deutungen zu funktionalen Beziehungen durch Grundschul Kinder	483
STRÄSSER, Rudolf:	
„Makros“ von DGS: Terme der Geometrie?	487
STREHL, Reinhard:	
Zahlen und Rechenaufgaben in Kinderbildern aus dem 1. Schuljahr	491
TOPELL, Michael:	
Projekt „Studienfreijahr für Grundschullehrer“ – Jahresfachfortbildung in Sachsen	495
VÁSÁRHELYI, Éva:	
Mathematische Darstellungen psychologischer Situationen	499
VOM HOFE, Rudolf, KLEINE, Michael:	
Entwicklungsverläufe von Mathematikleistungen in der Sekundarstufe I	503
WEBER, Christof:	
Imaginatives Lernen von Mathematik	507
WETH, Thomas:	
Der Computer als heuristisches Werkzeug im Geometrieunterricht	511
WICKMANN, Dieter:	
Hypothesen Beurteilen mit „Visualbayes“ in Derive	515
WIELAND, Gregor:	
„x-beliebig“, ein Zugang zur elementaren Algebra	519
WURNIG, Otto:	
Korrelation und Regression im Statistikkunterricht der SI – eine sinnvolle Gelegenheit zum Einsatz des PC und des TI-92	523
ZIMMER, Bert:	
Symmetrie multimedial – Lernen mit dem Internet	527