

# I N H A L T

## ANSPRACHEN

BECKER, Gerhard:	
Ansprache zur Begrüßung .....	7
WINTER, Heinrich:	
Laudatio zur Verleihung des GDM-Preises an Herrn Dr. Martin S t e i n (Münster) am 28. 02. 1989 in Berlin .....	11

## HAUPTVORTRÄGE

HART, Kathleen:	
Nuffield Secondary Mathematics Project .....	15
LÖTJE, Herbert:	
Informatik, Computeranwendungen und Schulmathematik - Probleme und Chancen einer Integration .....	26
SCHOLZ, Roland W.:	
Kognitive Strategien beim Stochastischen Denken .....	36
VIET, Ursula:	
Proportionen und Antiproportionen - Methoden und Ergebnisse einer empirischen Untersuchung .....	48
WEBER, Karlheinz:	
Zu Grundfragen von Funktion, Ziel, Inhalt und Prozeßgestaltung des Mathematikunterrichts in der zehnklassigen allgemeinbildenden polytechnischen Oberschule der DDR .....	58

## SEKTIONSVORTRÄGE

Abel, Heinrich:	
Mathematische Fertigkeiten bei der Programmierung von computergesteuerten Werkzeugmaschinen .....	66
Andelfinger, Bernhard:	
Was ist in Geo los? Aus einer Praxis-Recherche zum Geometrie-Unterricht in der Sekundarstufe I .....	70
Baireuther, Peter:	
Zentrale Ideen für den Mathematikunterricht .....	74
Baptist, Peter:	
Variationen zu einer historischen Aufgabe - Unterrichtsvorschläge zum Fermatproblem .....	78
Bauer, Ludwig:	
Mathematikunterricht und Reflexion .....	82
Behr, Reinhart:	
Die Mathematik der Fraktale - ein Zugang ohne Computerkenntnisse .....	85
Bender, Peter:	
Was nützt der Computer im Geometrieunterricht? .....	89

Biehler, Rolf:	
Stochastik in integrierten Computer-Arbeitsumgebungen - Umstrukturierungen in Tätigkeitsformen und Grund- konzepten aus didaktischer Sicht .....	93
Boykin, Wilfred E.:	
Critical Thinking: Is Implementation in the Classroom Possible? .....	97
Bürger, Heinrich:	
Tendenzen in neuen österreichischen Mathematik- lehrplänen .....	101
Bürker, Michael:	
Analysis in der Sekundarstufe II - abbildungs- geometrische Eigenschaften einfacher Kurven .....	105
Bungartz, Paul:	
Anwendungsaspekte von Wahrscheinlichkeits- verteilungen .....	109
Burscheid, Hans Joachim:	
Zur Aufarbeitung alter Rechendidaktiken .....	112
Buth, Manfred:	
Möglichkeiten und Grenzen des 'offenen Unterrichts' - Folgerungen für die Mathematikdidaktik .....	116
Cohors-Fresenborg, Elmar:	
Aufbau von Modellvorstellungen algorithmischer Begriffe als Beitrag des Faches Mathematik zur informationstechnologischen Bildung .....	120
Danckwerts, Rainer:	
Linearität als curriculare Leitidee .....	124
Deschauer, Stefan:	
'Lern wol mit vleiß daß eyn mol eyn Szo wirt dir alle Rechnung gemeyn' - Ein Beitrag zur Geschichte des Kopfrechnens .....	127
Detering, Eike A.:	
Mit FRAMEWORK zu COMAL oder: Von der einfachen Textverarbeitung zu Hause zum Computer-Einsatz im Mathematikunterricht der Sek. I .....	131
Diepgen, Raphael:	
Schließende Statistik - das vernachlässigte Stiefkind des Stochastikunterrichts .....	135
Dörfler, Willibald:	
Begriffsentwicklung durch Handlungsprotokolle .....	139
Ebneth, Gregor / Spann, Regina / Spyra, Reinhold:	
Ergebnisse von Untersuchungen zum Bruchzahlbegriff ...	143
Fraedrich, Anna-Maria:	
Vorschläge für Beweisübungen im Algebra- unterricht der Sek. I .....	147
Graf, Klaus-Dieter:	
Grafik-Prozeduren im Geometrieunterricht. Anmerkungen zur Einführung moderner Methoden für klassische Inhalte .....	151
Graumann, Günter:	
Über den Sinn des Mathematikunterrichts und dessen Vermittlung .....	155
Grevsmühl, Ulrich:	
MODERNE KUNST - Ausgangspunkt für mathematische Untersuchungen .....	159

Grevsmühl, Ulrich / Storbeck, Corinne:	
LEHRERSPRACHE, SCHÜLERSPRACHE - Aspekte sprachlicher Kommunikation im Mathematikunterricht der Grundschule .....	163
Gruber, Josef:	
Weltanschauung - Psychologie - Mathematikunterricht ..	167
Hanisch, Günter:	
Förderung latenter Leistungsdimensionen - ein empirischer Nachweis .....	171
Hasemann, Klaus:	
Individuelle Begriffsbildung in der Bruchrechnung ....	175
Haussmann, Kristina:	
Kognitive Aspekte beim Lösen rekursiver Programmieraufgaben .....	179
Hefendehl-Hebeker, Lisa:	
Die Einführung der negativen Zahlen als unterrichtliches Problem .....	183
Henn, Hans-Wolfgang:	
Begabtenförderung in Baden-Württemberg .....	187
Herfort, Peter:	
Periodizität und Chaos, ein Thema für den Schulunterricht? .....	191
Hering, Hermann:	
Verdient der Mittelwertsatz der Differentialrechnung seinen Namen? .....	195
Heymann, Hans-Werner:	
Mathematikunterricht - ein Beitrag zur Allgemeinbildung? .....	199
Holland, Gerhard:	
GEOCON, eine lernfähige Lernumgebung für geometrische Konstruktionen .....	203
Jahnke, Thomas:	
Warum heißt der Mittelwertsatz Mittelwertsatz? .....	207
Keitel, Christine:	
'Schlagt das Finanzamt' - Erfahrungen mit alternativen Formen des Mathematiklernens in der Lehrerbildung .....	211
Keßler, Rudolf:	
Räumliche Gebilde im Geometrieunterricht der Primarstufe - eine Auswahl .....	215
Kienle, Lothar:	
Produkte von Vektoren in Linearer Algebra und in der Physik .....	219
Klieme, Eckhard:	
Kognitionspsychologische Untersuchungen zum Sachrechnen .....	223
Köntopp, Marion Brigitte / Scholz, Roland W.:	
Geschlechtsspezifische Unterschiede im Umgang mit elementaren Wahrscheinlichkeitsproblemen .....	227
Lehmann, Eberhard:	
Unterricht mit einem Lineare Algebra / Matrix-Rechner .....	231
Leppig, Manfred:	
Modelle zur Veranschaulichung von Konvergenz- und Divergenzphänomenen .....	235

van Lück, Willi:	
Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme in einem anwendungsorientierten Mathematikunterricht ....	239
Maass, Jürgen:	
Technologietransfer - eine neue Aufgabe der Mathematikdidaktik? .....	243
Maier, Hermann:	
Die entwickelnde Lehrerfrage im Mathematikunterricht .....	247
Mitchelmore, Michael:	
Psychologische und mathematische Schwierigkeiten beim Lernen des Winkelbegriffs .....	250
Möller, Regina D.:	
Über Reflexionsphasen in einem Algebrakurs .....	254
Müller, Gerhard Norbert:	
Ein ganzheitlicher Zugang zum Einmaleins .....	258
Müller, Kurt Peter:	
Ebene Geometrie ist das Kalkül, um Raumgeometrie zu bewältigen .....	262
Müller, Winfried:	
Funktionalgleichungen als Unterrichtsgegenstand der Sekundarstufe II .....	266
Neubrand, Michael:	
Einige neuere Beispiele für die Akzeptanz mathematischer Beweise: Kann man daraus didaktische Folgerungen ziehen? .....	270
Niederdrenk-Felgner, Cornelia:	
Das RSA-Verschlüsselungssystem - Ein Thema für die Schule? .....	274
Padberg, Friedhelm:	
Dezimalbrüche - problemlos und leicht? .....	278
Papamastorakis, Emmanuil:	
Empirische Untersuchungen zum Zahlbegriff bei Vorschulkindern in Griechenland .....	282
Papamastorakis, Emmanuil:	
Differentialgeometrischer Unterricht auf problem- orientierte Weise .....	286
Pehkonen, Erkki:	
Der Umgang mit Problemfeldern im Mathematik- unterricht der Sek. I .....	290
Peschek, Werner:	
Abstraktion und Verallgemeinerung als wesentliche Komponenten mathematischer Begriffsentwicklung .....	294
Pietzsch, Günter:	
Zur Behandlung der reellen Zahlen im Mathematik- unterricht der DDR .....	298
Pilz, Eva:	
PROLOG als Werkzeug im Mathematikunterricht der Sekundarstufe II .....	302
Radatz, Hendrik:	
Schülervorstellungen von Zahlen und elementaren Rechenoperationen .....	306
Rath, Ingo:	
(Mathematik-)Didaktik in der Sackgasse? Diagnose - Perspektiven - Erfahrungen .....	310

Reitberger, Wolfgang:	
Typische Schülerfehler beim Erwerb des Bruchzahlbegriffs .....	314
Schlöglmann, Wolfgang:	
Postgraduate Programm "Industriemathematik" - Eine Weiterbildungsinitiative des European Consortium for Mathematics in Industry (ECMI) .....	318
Schmidt, Christa:	
Vorstellung der MUED: Lehrerfortbildung selbstorgani- siert - Handlungsorientierter Mathematikunterricht in emanzipatorischer Absicht .....	322
Schroll, Joachim:	
Eine Anwendung der komplexen Zahlen in der ebenen Kinematik .....	326
Schütte, Sybille:	
Die mathematische Autobiographie als Ausgangspunkt didaktischer Reflexion .....	330
Schumann, Heinz:	
Der Computer als Konstruktionswerkzeug im Geometrie- unterricht .....	334
Schwank, Inge:	
Individuelle Unterschiede bei der Konstruktion mentaler Modelle von algorithmischen Begriffen: prä- dikative versus funktionale kognitive Strukturen .....	338
Schwartz, Heinz:	
Empirische Erhebung von Fehlerarten und -häufigkeiten in der Stereometrie .....	342
Siebenbrock, Ursula / Sorger, Peter:	
Proportionalität im 4. Schuljahr - Schülerstrategien bei der Verwendung von Funktionstabellen .....	346
Spann, Regina:	
Mögliche bedeutsame Aspekte beim Sachrechnen .....	350
Spiegel, Hartmut:	
Die sokratische Methode Leonard Nelsons in Gesprächen unter Erwachsenen und zukünftigen Mathematiklehrern über mathematische Fragen - Absichten und Erfahrungen .....	354
Spyra, Reinhold:	
Feindiagnose mathematischer Grundfähigkeiten im Primarbereich .....	358
Sträßer, Rudolf:	
Computereinsatz in Geometrie und technischem Zeichnen .....	362
Struve, Horst:	
Der Erwerb von Invarianzbegriffen .....	366
Törner, Günter:	
Problemlösen in der Sekundarstufe I - Bericht über eine Testreihe .....	370
Tonn, Annette:	
"Einführung in die Geometrie mit geometrischen Körpern" - Eine 7-stündige Unterrichtsreihe in einer 2. Grundschulklasse .....	374
Voigt, Jörg:	
Thematische Prozeduren im Unterrichtsalltag .....	378

Volk, Dieter:	
Umwelterziehung? Im Mathematikunterricht! .....	382
Weigand, Hans-Georg:	
Algorithmen und Computer im Mathematikunterricht .....	386
Wildt, Michael:	
Erwachsene lösen Textaufgaben - eine video- gestützte empirische Untersuchung an angehenden Datenverarbeitungskaufleuten .....	390
Winkelmann, Bernard:	
Didaktische Beschreibung mathematischer Software am Beispiel DERIVE .....	394
Winter, Heinrich:	
Anwenden und Aufklären - Mathematikdidaktische Aspekte der "Galileischen Wende" .....	398
Winter, Martin:	
Was soll aus dem Mathematikunterricht werden? - Thesen, Fragen, Forderungen aus der Perspektive des Unterrichtsalltags .....	402
Wittmann, Erich Christian:	
Ein ganzheitlicher Zugang zum kleinen Einspluseins ...	406
Wynands, Alexander:	
Analyse von Software für Variable, Funktionen und Gleichungen .....	410
Zbick, Eva Maria:	
Die Behandlung des Motivationsproblems in der Fachdidaktik .....	414
Anschriften der Referentinnen und Referenten .....	418