



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Forschungsbericht

Universität Paderborn

Paderborn, 1979/81(1982) - 1990/92(1993)

Fachbereich 17: Mathematik - Informatik

urn:nbn:de:hbz:466:1-29485

FACHGEBIETE UND FACHVERTRETER

- Algebra
- Prof. Dr. Karl-Heinz Kiyek
 - Prof. Dr. Helmut Lenzing
 - Wiss. Mitarbeiter (31.12.1981)
 - Dagmar Baer
 - Dr. Hermann Brune
 - Dr. Michael Höppner
 - Dr. Christian-Frieder Nelius
 - Dr. Ulrich Orbanz
 - Dr. Friedrich Schwarz
 - Günther Steinke
 - Dr. Wolfgang Trinks
- Analysis
- Prof. Dr. Klaus-Dieter Bierstedt
 - Prof. Dr. Benno Fuchssteiner
 - Doz. Dr. Bruno Ernst
 - PD Dr. Rolf Hollstein
 - Doz. Dr. Wolfgang Lusky
 - Wiss. Mitarbeiter (31.12.1981)
 - Dr. Ioana Cioranescu-Zsidó
 - Werner Geigle
 - Walter Oevel
- Harmonische Analyse
- Prof. Dr. Eberhard Kaniuth
 - PD Dr. Wilfried Hauenschild
 - Wiss. Mitarbeiter (31.12.1981)
 - Dr. Klaus Hartmann

Angewandte Mathematik

- Prof. Dr. Klaus Deimling
- Prof. Dr. Reimund Rautmann
- Prof. Dr. Hermann Sohr
- Prof. Dr. Wolfhart Haacke
- Prof. Dr. Hermann Hembd
- Prof. Dr. Hans Hilden
- Prof. Dr. Norbert Köckler
- Prof. Dr. Otto Meltzow
- Prof. Dr. Gerhard Patzelt
- Prof. Dr. Rainer Walden

Wiss. Mitarbeiter (31.12.1981)

- Dr. Sönke Hansen
- Dr. Friedrich-Karl Hebeker
- Marianne Niedack
- Dr. Jan-Wilhelm Prüß
- Maria Specovius
- Werner Varnhorn

Didaktik der Mathematik

- Prof. Dr. Hans-Dieter Rinkens
- Prof. Dr. Hartmut Spiegel
(seit 4.9.1979)

Wiss. Mitarbeiter (31.12.1981)

- Dr. Klaus Funcke
- Dr. Hans Kasselmann
- Gottfried Richenhagen
- Wolfgang Werthschulte

Informatik:

- Prof. Dr. Milos Lánský
(seit Nov. 1981)
- Prof. Dr. Burckhard Monien
- Prof. Dr. Lutz Priese
(seit 23.12.1980)
- Prof. Jürgen Becker
- Prof. Franz-Josef Kevekordes
- Prof. Dr. Conrad Kuck
- Prof. Dr. Hans-Jürgen Küspert
- Prof. Rudolf Nabert
- Wiss. Mitarbeiter (31.12.1981)
Reinald Schulz
Gabriele Seidel
Ewald Speckenmeyer
Oliver Vornberger

FORSCHUNGSGEBIETE

Algebra

Kommutative Algebra. Untersucht wurde vor allem das Verhalten lokaler noetherscher Ringe (der wichtigsten Objekte der Kommutativen Algebra) gegenüber ringtheoretischen Operationen wie monoidalen Transformationen und Idealtransformationen im Sinne von Nagata. Kriterien für die Ganzheit und Endlichkeit von Idealtransformationen wurden mit Hilfe eines Struktursatzes für die maximale Idealtransformation eines vollständigen lokalen Ringes hergeleitet.

Die Struktur der Auflösungen eindimensionaler Cohen-Macaulay Ringe (einschließlich ihrer Beschreibung durch Differentialmoduln) konnte vollständig angegeben werden. Ferner wurde der Zusammenhang zwischen Wertehalbgruppe und Multiplizitätssequenz für die lokalen Ringe algebroider ebener Kurven ermittelt.

Darstellungstheorie, Ring- und Modultheorie. Im Zentrum der Untersuchungen stand das darstellungstheoretische Verhalten vor allem von endlichdimensionalen Algebren. Durch Anwendung modelltheoretischer Verfahren (Ultraprodukte, Quantorenelimination, etc.) wurde die endliche Axiomatisierbarkeit der darstellungsendlichen Algebren und als Folge ihre ganzzahlige Konstruierbarkeit in der affinen Varietät der Algebren fester Dimension nachgewiesen. Ferner wurde die rein-globale Dimension (ein Maß für die darstellungstheoretische Komplexität) für umfangreiche Klassen von Algebren ermittelt.

Weitere Untersuchungen betreffen den Zusammenhang zwischen der (unendlichen) abelschen Gruppentheorie und Darstellungen (unendlicher) geordneter Mengen, die Untersuchung algebraischer Kompaktheit mit Hilfe von Funktorkategorien, sowie die Variation einer von Kulikov behandelten Frage der Vererbung direkter Zerlegungen auf Unterobjekte für artinsche bzw. noethersche Ringe.

Analysis

Innerhalb der Funktionalanalysis wird die Forschung auf einer Reihe z. T. sehr verschiedener Teilgebiete mit mehreren Einzelprojekten fortgeführt. Z. B. erschienen Publikationen über Konvexe Kegel, Banachverbände, verallgemeinerte Replettierungen sowie Untersuchungen zum Satz von Hahn-Banach und zu Disintegrationsätzen; zur Geometrie von Banachräumen, insbesondere Präduale von L_1 und Simplicies; über Fixpunktsätze und normale Struktur; zur Theorie lokalkonvexer induktiver Limiten im Zusammenhang mit unendlich-dimensionaler Holomorphie und dem ϵ -Tensorprodukt, Approximation in gewichteten Räumen und die Approximationseigenschaft.

An neuen Entwicklungen, die sich erst im nächsten Berichtszeitraum in der Publikationsliste niederschlagen werden, sind weiter zu nennen: Theorie der projektiven Charakterisierung induktiver Limiten gewichteter Räume, neue Untersuchungen zu klassischen Kötheschen Folgeräumen und zu Räumen vektorwertiger stetiger Funktionen sowie eine Verallgemeinerung von Hilberträumen und L_1 -, L_∞ -Räumen auf den lokalkonvexen Fall (im Zusammenhang mit topologischen Tensorprodukten und Operatorenidealen). Durch den Zugang von Frau I. Cioranescu (Mitte 1981) ergeben sich auch neue Impulse in Richtung Ultradistributionen, Faltungsgleichungen, Operatortheorie und Distributionshalbgruppen.

Des weiteren wurden umfangreiche Untersuchungen über nichtlineare partielle Differentialgleichungen und über damit zusammenhängende Probleme der Mathematischen Physik durchgeführt. Hierbei erstreckte sich das Interesse hauptsächlich auf vollständig integrierbare Systeme, Bi-Hamiltonsysteme, Symmetriegruppen, Erhaltungsgrößen und Solitonmannigfaltigkeiten.

Harmonische Analyse

Analysis

Die Forschungsgebiete der Arbeitsgruppe sind die Harmonische Analyse und die Darstellungstheorie lokalkompakter Gruppen. Die Untersuchungen früherer Jahre zur Idealtheorie in L^1 -Gruppenalgebren wurden im Berichtszeitraum fortgesetzt. Vornehmlich ging es hier um das sogenannte Problem der Spektralsynthese. Die wichtigsten Resultate sind der Projektionssatz für Spektralmengen für Gruppen mit polynomialem Wachstum und symmetrischer L^1 -Algebra und die Gültigkeit des verallgemeinerten Wiener'schen Satzes für verschiedene Klassen lokalkompakter Gruppen. Daneben wurde aber auch die Frage, welche Ideale beschränkte approximative Einheiten besitzen, und der Zusammenhang zwischen Idealen in L^1 -Gruppenalgebren und einhüllenden C^* -Algebren studiert. Von Bedeutung - auch im Zusammenhang mit der Spektralsynthese - ist das Studium der Topologie in Räumen primitiver Ideale. Hier konnten einige Ergebnisse erzielt werden. Schließlich wurden im Hinblick auf die sich rasch entwickelnde Theorie der Hypergruppen solche dualen Räume lokalkompakter Gruppen auf Hypergruppenstrukturen hin untersucht.

Angewandte Mathematik

Im Berichtszeitraum wurden die nachfolgend skizzierten Probleme bearbeitet.

Partielle Differentialgleichungen:

- Allgemeine Existenz- und Eindeigkeitstheorie für lineare Systeme mit konstanten bzw. variablen Koeffizienten, insbesondere das Studium der Singularitäten der Lösung von Randwertproblemen mit Methoden der mikrolokalen Analysis (Pseudodifferentialoperatoren);

- Existenz- und Eindeigkeitstheorie wichtiger nichtlinearer Grundgleichungen der Mathematischen Physik, insbesondere: Helmholtzsche Wirbeltransportgleichung der Hydrodynamik, Fokker-Planck-Vlasov-Gleichung der statistischen Plasmaphysik, instationäre Navier-Stokes Anfangs- und Randwertaufgaben (in Sobolev-Räumen und in Hölder-Räumen), Diffusionsprobleme mit Rand- und inneren Übergangsbedingungen (Mehrphasenproblem);
- Numerische Lösungsmethoden und Fehlerabschätzungen für die oben genannten Gleichungen, insbesondere Galerkin-Approximation (in Sobolev-Räumen), iterative und Polygonzugverfahren (in Hölder-Räumen), Differenzen-Schemata;
- Streutheorie, insbesondere: Potentialstreuung für Potentiale großer Reichweite.

Differentialgleichung in Banachräumen:

- Qualitative Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen, insbesondere: periodische und nichtnegative Lösungen mit Anwendungen auf stochastische Prozesse, Existenz extremaler Lösungen und Galerkin-Approximation von Lösungen;
- Existenz-, Regularitäts- und qualitative Theorie von Evolutionsgleichungen, insbesondere: lineare Gleichungen in Hilberträumen (Existenztheorie für den nichtautonomen Fall vom allgemeinen Typ), semilineare Gleichungen (starke Lösbarkeit, periodische und nichtnegative Lösungen, Stabilität) mit Anwendungen auf biologische Populationsmodelle, Probleme der chemischen Reaktionskinetik und der oben gen. Probleme der Hydromechanik und Plasmaphysik.

Nichtlineare Funktionalanalysis:

- Allgemeine Theorie, insbesondere: Abbildungsgrade, accretive Operatoren, Mengenkontraktionen, Mengenwertige Abbildungen, Newton-Verfahren und implizite Funktionensätze;

- Anwendungen, insbesondere: nichtlineare Eigenwertprobleme der Mechanik und chemischen Reaktortechnik (z. B. oszillierende Reaktionen), Thermostatprobleme, Equilibria biologischer Populationsmodelle, Integralgleichungen der Mathematischen Physik und Integrodifferentialgleichungen der Plasmaphysik und Hydromechanik.

Didaktik der Mathematik

Die Arbeiten der Arbeitsgruppe Didaktik der Mathematik sind zwei Forschungsrichtungen zuzuordnen. Im Bereich der empirischen Didaktik wird das Problemlöseverhalten bei mathematischen Aufgaben durch Prozeßbeobachtung und -analyse fortgeführt. Die Untersuchung im Berichtszeitraum erfolgte bei Grundschulern unter besonderer Berücksichtigung enaktiver und ikonischer Darstellungen. Ein zweiter Schwerpunkt liegt im Bereich der Entwicklung von Unterrichtsvorlagen. Die didaktische und methodische Aufbereitung von Inhalten des Primarstufenunterrichts und des Analysisunterrichts standen im Berichtszeitraum im Vordergrund.

Der größte Teil der Forschungsvorhaben der Mathematik ist Bestandteil des Schwerpunktes "Analyse von Modellsystemen in Naturwissenschaft, Technik, Ökonomie und Pädagogik mit Hilfe mathematischer Strukturen unter besonderer Behandlung informationsverarbeitender Systeme" der Universität - GH - Paderborn.

Informatik

Ein großer Teil der Forschungsarbeiten in der Informatik wird im Rahmen des hochschulinternen Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen in Naturwissenschaft, Technik, Ökonomie und Pädagogik mit Hilfe mathematischer Strukturen unter besonderer Behandlung informationsverarbeitender Systeme" durchgeführt.

Es wurden im einzelnen bearbeitet:

- Komplexität kombinatorischer Algorithmen: Näherungsverfahren, schnelle exakte Algorithmen, NP-Vollständigkeitsbeweise, graphentheoretische Struktursätze. Der Anwendungsschwerpunkt lag in den Bereichen Kreissuche, Bestimmung der Bandweite und Bestimmung der Minimum Feedbackknotenmenge.
- Struktur NP-vollständiger und PSPACE-vollständiger Probleme: Beschreibung der Bandweite, Beschränkung der größten Zahl. Ein Simulationsmodell für die Kontrolle in verteilten Datenbanken wurde erarbeitet.
- Asynchrone nebenläufige Berechnungen: Dekompositionstheorie, Basen und echte Hierarchien, Semantik von Berechnungen über axiomatische Simulationskonzepte, Verbindungen zur Theorie der Petri-Netze. Im Vordergrund stand der Vergleich sequentieller und paralleler Automatenetze.
- Nicht-monotone lernende Automaten.
- Neue Modelle der Superzeichenbildung: Entwurf modifizierter Informationsmaße zur Entwicklung neuer Modelle der Superzeichenbildung. Die Anwendung in der Kombinatorischen Informatik, insbesondere bei Lernprozessen stand dabei im Vordergrund.
- Rasteralgorithmen in der Computer-Graphik.
- Attributierte Grammatiken im Compilerbau.
- Simulationstechniken: Der Schwerpunkt lag beim Vergleich verschiedener Simulationssprachen und Zufallszahlengeneratoren.

PROMOTIONEN

- Bechstedt: Galoismodulstruktur der p -Vervollständigung einer Kummerschen Erweiterung ρ -adischer Zahlkörper, 1980
- von Harten: Differentialgleichungen 2. Ordnung im Banachraum: Existenz, Eindeutigkeit und Extremallösungen unter Sturm-Liouville und periodischen Randbedingungen, 1979
- Hebeker: Ein Näherungsverfahren zur Lösung des Cauchy-Problems der dreidimensionalen Wirbeltransportgleichung, 1980
- Höppner: Diagramme über geordneten Mengen und einige Analogien zur Theorie abelscher Gruppen, 1981
- Landes: Das Iterationstheorem und Fixpunktsätze bei normaler Struktur, 1981
- Mönch: Existenz für Sturm-Liouville-Probleme, 1979
- Naumović: Klassifizierungen der einstelligen primitiv-rekursiven Funktionen, 1980
- Prüß: Semilineare Integrodifferentialgleichungen, 1979
- Vornberger: Komplexität von Wegeproblemen in Graphen, 1980

HABILITATIONEN

- Hollstein: ϵ -Tensorprodukte von Homomorphismen, 1979
- Hauenschild: Harmonische Analyse und Spektral-Synthese auf Moore-Gruppen, 1980

BESONDERE VERANSTALTUNGEN

Second Paderborn Conference on Functional Analysis,
vom 31.01. - 04.02.1979

Tagung über Harmonische Analyse, vom 28.09. - 03.10.1979, an der
Universität - GH - Paderborn

Symposium der International Union of Theoretical and Applied
Mechanics über Approximationsmethoden für Navier-Stokes-Probleme,
vom 09.09. - 15.09.1979, an der Universität - GH - Paderborn
(Rautmann)

Konferenz "Systems and Education", vom 09.12. - 11.12.1981, an der
Universität - GH - Paderborn

AUSLÄNDISCHE GÄSTE

Prof. Dr. Lamberto Cattabriga, Universität Bologna, Italien,
vom 07. - 22.06.1981

Prof. Dr. Dubinsky, Clarkson, Potsdam, New York, USA,
vom 15. - 28.06.1981

Prof. Dr. Athanassios Fokas, Clarkson, Potsdam, New York, USA,
vom 15.06. - 31.07.1981

Prof. R. Grimmer, Southern Illinois University, Carbondale, USA,
im Mai 1981 (eine Woche)

Prof. J. Heywood, University of Vancouver, Kanada,
im Juli 1981 (eine Woche)

Prof. N. Kenmochi, Chiba University, Japan,
im Mai 1979 (eine Woche)

Dr. Ajay Kumar, University of Delhi, Indien,
seit 01.10.1981

Prof. Dr. V. Lakshmikantham, University of Texas at Arlington,
USA, 01. - 31.05.1979

Dr. Ray Ryan, University Galway, Irland
vom 23.03. - 24.04.1981

Prof. Dr. J. A. Siddiqi, University Laval, Quebec, Kanada,
vom 01. - 31.07.1980

Prof. Dr. Ivan Hal Sudborough, N.W. University of Illinois, USA,
vom 15.06.1979 - 30.09.1980 und vom 17. - 23.08.1981

Prof. Dr. William Summers, University of Arkansas, USA
vom 01.03. - 30.06.1981

Prof. Dr. Tzafriri, Universität Jerusalem, Israel
vom 16. - 31.01.1979

Prof. Dr. G. Zapata, Universität Rio de Janeiro, Brasilien,
vom 01. - 31.01.1980

AUFENTHALTE IM AUSLAND

Bierstedt: Trinity College Dublin, Irland,
vom 01. - 15.03.1979
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasilien
vom 01.08. - 30.09.1980
Universität Valencia, Spanien,
vom 01. - 07.10.1981

Deimling: Polnische Akademie der Wissenschaften
(Gdansk, Warschau, Lublin, Poznan),
vom 16. - 27.09.1979

- Fuchssteiner: California Institute of Technology, Pasadena, USA
vom 01.09. - 30.03.1980
- Kaniuth: verschiedene Universitäten der USA und Kanadas,
vom 11.03. - 27.04.1981
- Köckler: University of Delaware, USA,
im Oktober 1979 (eine Woche)
- Lenzing: Universität Kopenhagen, Dänemark,
1979 (eine Woche), 1980 (eine Woche),
1982 (vier Wochen)
- Lusky: Kent State University, Ohio, USA,
vom 06. - 16.08.1979
verschiedene Universitäten in Israel
vom 16.02 - 31.03.1980
- Monien: University of California at Santa Barbara, USA,
vom 24.03. - 24.04.1980
Istituto di Analyse dei Sistemi ed Informatica,
Rom, Italien, vom 23.09. - 17.10.1981
- Priese: Digital Syst. Lab., Technische Universität
Helsinki, Finnland, vom 04. - 25.08.1980
- Rautmann: Istituto per le Applicazioni del Calcolo,
Universität Rom, Italien, 1979 (fünf Wochen)
Dept. Math., Indian Institute of Technology,
Madras, Indien, im Dezember 1980 (drei Wochen)
- Vornberger: University of California at Berkeley, USA,
August 1980 - Juli 1981

VERÖFFENTLICHUNGEN

Baer, Dagmar

Zerlegungen von Moduln und Injektive über Ringoiden; in: Archiv der Mathematik 36 (1981), S. 495-501

Bierstedt, Klaus-Dieter

A remark on vector-valued approximation on compact sets, approximation on product sets, and the approximation property; in: Approximation theory and Functional Analysis: Proceedings of the International Symposium on Approximation Theory, UNICAMP, Brazil 1977 (hrsg. v. J. Prolla), Amsterdam, New York, Oxford 1979, S. 37-62 (Mathematics Studies 35 / Notas de Matemática 66)

(mit R. Meise):

Aspects of inductive limits in spaces of germs of holomorphic functions on locally convex spaces and applications to a study of $(H(U), \tau_\omega)$; in: Advances in holomorphy: Proceedings of the Seminário de Holomorfia, Rio de Janeiro 1977 (hrsg. v. J. A. Barroso, Amsterdam, New York, Oxford 1979, S. 111-178 (Mathematics Studies 34 / Notas de Matemática 65)

(Hrsg. mit B. Fuchssteiner):

Functional Analysis: Surveys and Recent Results. II: Proceedings of the Second Paderborn Conference on Functional Analysis (Febr. 1979), Amsterdam, New York, Oxford (1980), XII, 342, Seiten (Mathematics Studies 38 / Notas de Matemática 68)

The approximation-theoretic localization of Schwartz's approximation property for weighted locally convex function spaces and some examples; in: Functional Analysis, Holomorphy, and Approximation Theory: Proceedings of the Seminário de Análise Funcional,

Holomorfia e Teoria da Aproximação, Rio de Janeiro 1978 (hrsg. v. S. Machado), Berlin, Heidelberg, New York 1981, S. 93-149 (Lecture Notes in Mathematics 843)

Brune, Hermann

Some left pure semisimple ringoids which are not right pure semisimple; in: Communications in Algebra 7 (1979), S. 1795-1803

On finite representation type and a theorem of Kulikov; in: Representation Theory. II: Proceedings 2nd International Conference on Representations of Algebras, Ottawa 1979 (hrsg. v. V. Dlab, P. Gabriel), Berlin, Heidelberg, New York 1980, S. 170-176 (Lecture Notes in Mathematics 832)

Cioranescu, Ioana

(mit L. Zsidó):

A minimum modulus theorem and applications to ultradifferential operators; in: Arkiv för matematik 17 (1979), S. 153-166

(mit L. Zsidó):

ω - ultradistributions in the abstract Cauchy problem; in: Analele stientificeale Universitatii Al J. Cuza, Jasi, Rumänien, Supplement to 25 (1979), S. 79-94

Convolution equations in ω -ultradistribution spaces; in: Revue Roumaine de Mathématiques Pures et Appliquées 25 (1980), S. 719-737

On quasi-analytic vectors for some classes of operators; in: Proceedings of the Fourth Conference on Operator Theory, Timisoara (Rumänien) Juni 1979, Timisoara (1980), S. 214-226

On periodic distribution groups; in: Topics in Modern Operator Theory. Fifth International Conference on Operator Theory, Timisoara (Rumänien) 1980. Basel, Boston, Stuttgart 1981, S. 53-61

On distribution semi-groups of subnormal operators; in: Journal of Operator Theory 5 (1981), S. 47-52

Deimling, Klaus

Cone-valued periodic solutions of ordinary differential equations in Banach spaces; in: Applied Nonlinear Analysis: Proceedings of an International Conference on Applied Nonlinear Analysis, Arlington/Texas, April 1978 (hrsg. v. V. Lakshmikantham), New York, San Francisco, London 1979, S. 127-142

Fixed points of condensing maps; in: Volterra Equations: Proceedings of the Helsinki-Symposium on Integral Equations, Otaniemi/Finnland August 1978 (hrsg. v. S.-O. Londen, O. J. Staffans), Berlin, Heidelberg, New York 1979, S. 67-82 (Lecture Notes in Mathematics 737)

(mit V. Lakshmikantham):

Existence and comparison theorems for differential equations in Banach spaces; in: Nonlinear Analysis 3 (1979), S. 569-575

(mit V. Lakshmikantham):

On existence of extremal solutions of differential equations in Banach spaces; in: Nonlinear Analysis 3 (1979), S. 563-568

(mit V. Lakshmikantham):

Quasi-solutions and their role in the qualitative theory of differential equations; in: Nonlinear Analysis 4 (1980), S. 657-663

Equilibria of an age-dependent population model; in: Nonlinear Differential Equations - Invariance, Stability and Bifurcation (hrsg. v. P. de Mottoni, L. Salvadori), New York, Toronto, London 1981, S. 129-132

Countable systems of ordinary differential equations; in: Recent Advances in Differential Equations (hrsg. v. R. Conti), New York u.a.O 1981, S. 101-110

Fuchssteiner, Benno

Application of Hereditary Symmetries to Nonlinear Evolution Equations; in: Nonlinear Analysis 3 (1979), S. 849-862

(mit J. Horváth):

Die Bedeutung der Schnitteigenschaften beim Hahn-Banachschen Satz; in: Jahrbuch Überblicke Mathematik 1979 (hrsg. v. S. D. Chatterji u.a.), Mannheim, Wien, Zürich 1979, S. 107-121

(mit A. Schröder):

Production and Distribution; in: Game Theory and Related Topics: Proceedings of the Seminar on Game Theory and Related Topics, Bonn/Hagen 1978 (hrsg. v. O. Möschlin, D. Pallaschke), Amsterdam, New York, Oxford 1979, S. 281-290

(mit H. König):

New Versions of the Hahn-Banach Theorem; in: General Inequalities: Proceedings of the Second International Conference on General Inequalities, Oberwolfach 1978 (hrsg. v. E. F. Beckenbach), Basel, Boston, Stuttgart 1980, S. 255-260

(mit A. S. Fokas):

On the Structure of Symplectic Operators and Hereditary Symmetries; in: Lettere Al Nuovo Cimento 28 (1980), S. 299-307

Comparison of the two-soliton Collision for several Nonlinear Evolution Equations; in: Letters of Mathematical Physics 4 (1980), S. 117-183

Dirichlet states; in: Journal of the Mathematical Society of Japan 32 (1980), S. 593-603

Generalized Hewitt-Nachbin spaces arising in state-space completions; in: Advances in Functional Analysis, Holomorphy and Approximation Theory: Proceedings of the Seminário de Análise Funcional, Holomorfia e Teoria da Aproximação, Rio de Janeiro 1978 (hrsg. v. S. Machado), Berlin, Heidelberg, New York 1981, S. 296-318 (Lecture Notes in Mathematics 843)

The Lie Algebra Structure of Nonlinear Evolution Equations Admitting Infinite Dimensional Abelian Symmetry Groups; in: Progress of Theoretical Physics 65 (1981), S. 861-876

(mit A. S. Fokas):

Bäcklund Transformations for Hereditary Symmetries; in: Nonlinear Analysis 5 (1981), S. 423-432

(mit A. S. Fokas):

Symplectic Structures their Bäcklund Transformations and Hereditary Symmetries; in: Physica 4 D (1981), S. 47-66

(mit A. S. Fokas):

The Hierarchy of the Benjamin-Ono Equation; in: Physics Letters 86 A (1981), S. 341-345

Disintegration Methods in Mathematical Economics; in: Game Theory and Mathematical Economics: Proceedings of the Seminar on Game Theory and Mathematical Economics, Bonn/Hagen 1980 (hrsg. v. O. Moeschlin, D. Pallaschke), Amsterdam, Oxford 1981, S. 193-204

An abstract Disintegration Theorem; in: Pacific Journal of Mathematics 94 (1981), S. 303-309

Daniell Lattices and Adapted Cones; in: Archiv der Mathematik 37 (1981), S. 528-532

(mit E. F. Hefter):

Comment on connections between nonlinear evolution equations; in: Physical Reviews D 24 (1981), S. 2769-2771

(Mit W. Lusky):

Convex Cones. Amsterdam, New York, Oxford 1981, X, 429 Seiten (Mathematics Studies 56 / Notas de Matemática 82)

(Hrsg. mit S. D. Chatterji, D. Laugwitz, U. Kulisch, R. Liedl):

Jahrbuch Überblicke Mathematik, 3 Bände (1979-1981), Mannheim, Wien, Zürich, 1979: 206 Seiten, 1980: 214 Seiten, 1981: 264 Seiten

Haacke, Wolfhart

(mit O. Maas, M. Hirle):

Mathematik für Bauingenieure. Stuttgart, 2. Auflage 1980, 382 Seiten

(mit W. Brauch, H.-J. Dreyer):

Mathematik für Ingenieure des Maschinenbaus und der Elektrotechnik. Stuttgart, 6. Auflage 1981, 767 Seiten

Hansen, Sönke

Uniqueness of the Cauchy problem for convolution equations; in: Journal für Reine und Angewandte Mathematik 317 (1980), S. 1-15

Localizable analytically uniform spaces and the Fundamental Principle; in: Transactions of the American Mathematical Society 264 (1981), S. 235-250

Hartmann, Klaus

Une caractérisation des algèbres de Beurling; in: Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences Paris 288 (1979), S. 343-346

(mit R. W. Henrichs, R. Lasser):

Duals of orbit spaces in groups with relatively compact inner automorphism groups are hypergroups; in: Monatshefte für Mathematik 88 (1979), S. 229-238

(FIA) \bar{B} Gruppen und Hypergruppen; in: Monatshefte für Mathematik 89 (1980), S. 9-17

Pedersen ideal and group algebras; in: Proceedings of the American Mathematical Society 83 (1981), S. 183-188

Hauenschild, Wilfried

Zentrale idempotente Maße auf lokalkompakten Gruppen mit abelschem Normalteiler von endlichem Index; in: Manuscripta Mathematica 28 (1979), S. 405-410

Subhypergroups and normal subgroups; in: Mathematische Annalen 256 (1981), S. 1-18

(mit J. Ludwig):

The injection and the projection theorem for spectral sets; in: Monatshefte für Mathematik 92 (1981), S. 167-177

Hebeker, Friedrich-Karl

Über eine Fokker-Planck-Vlasov-Gleichung; in: Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik 60 (1980), S. T 253-254

A linear Uzawa algorithm for the steady-state Navier-Stokes problem; in: Mathematical methods in the applied sciences 3 (1981), S. 115-120

Ein Uzawa-Algorithmus für das stationäre Stokes-Randwertproblem mit einer freien Oberfläche; in: Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik 61 (1981), S. T 289-291

Ein Fourier-Algorithmus für die Anfangswertaufgabe der dreidimensionalen Wirbeltransportgleichung; in: Numerische Behandlung von Differentialgleichungen (hrsg. v. J. Albrecht, L. Collatz), Basel, Boston, Stuttgart 1981, S. 83-96 (ISNM = International Series of Numerical Mathematics 56)

Hollstein, Ralf

Inductive limits and ε -tensor products; in: Journal für reine und angewandte Mathematik 319 (1980), S. 38-62

Kaniuth, Eberhard

(mit W. Hauenschild):

The generalized Wiener theorem for groups with finite dimensional irreducible representations; in: Journal of Functional Analysis 31 (1979), S. 13-23

(mit W. Hauenschild):

Ideale mit beschränkter approximativer Eins in Gruppenalgebren von Moore-Gruppen; in: Manuscripta Mathematica 27 (1979), S. 167-182

Primitive ideal spaces of groups with relatively compact conjugacy classes; in: Archiv der Mathematik 32 (1979), S. 16-24

Ideals in group algebras of finitely generated FC-nilpotent discrete groups; in: Mathematische Annalen 248 (1980), S. 97-108

Kiyek, Karl-Heinz

Anwendung von Idealtransformationen; in: Manuscripta Mathematica 34 (1981), S. 327-353

Kuck, Konrad

Simulation of An Observed Problem-Solving Behaviour by the Aid of A Subjective Problem Logic and Interference; in: Angewandte Informatik, Heft 6 (1980), S. 247-248

Landes, Thomas

A characterization of totally normal structure; in: Archiv der Mathematik 37 (1981), S. 248-255

Geometry of spheres: on a conjecture of J. J. Schäffer; in: Mathematische Annalen 257 (1981), S. 367-369

Lánský, Milos

Computerunterstützte Gruppenarbeit im Fernstudium; in: Der Computer als didaktisches und organisatorisches Hilfsmittel des Fernstudiums (hrsg. v. M. J. Tauber), Paderborner Forschungsberichte, Band 8/9, Paderborn 1979, S. 351-357

Lernerfolgskontrolle im Rahmen der Bildungsinformatik; in: Lernerfolgsmessung, Beiträge zur computerunterstützten Auswertung von

Lernerfolgsdaten (hrsg. v. M. U. Krause und B. R. Seel), Reihe: Datenverarbeitung/Informatik im Bildungsbereich, Band 2, München, Wien 1979, S. 15-25

Didaktik der Informatik und Quasialgorithmen; in: Informatik in der Schule (hrsg. v. H. Schauer, M. J. Tauber), Band 7 der Schriftenreihe der Österreichischen Computer Gesellschaft. Wien, München 1980, S. 41-53

Bildungswert der Informatik; in: Wechselwirkungen zwischen Informatik und Mathematik (hrsg. v. W. Dörfler, H. Schauer), Band 9 der Schriftenreihe der Österreichischen Computer Gesellschaft, Wien, München 1980, S. 185-214

Lenzing, Helmut

(mit C. U. Jensen):

Model theory and representations of algebras; in: Representation Theory II: Proceedings 2nd International Conference on Representations of Algebras, Ottawa 1979, Berlin, Heidelberg, New York 1980, S. 302-310 (Lecture Notes in Mathematics 832)

(mit M. Höppner):

Projective diagrams over partially ordered sets are free; in: Journal of Pure and Applied Algebra 20 (1981), S. 7-12

(mit M. Höppner):

Diagrams over ordered sets: a simple model of Abelian group theory; in: Abelian Group Theory: Proceedings of the Oberwolfach Conference 1981, Berlin, Heidelberg, New York 1981, S. 417-430 (Lecture Notes in Mathematics 874)

(mit C. Herrmann und C. U. Jensen):

Applications of model theory to representations of finite-dimensional algebras; in: Mathematische Zeitschrift 178 (1981), S. 83-98

Lusky, Wolfgang

A note on rotations in separable Banach spaces; in: *Studia Mathematica* 65 (1979), S. 239-242

On a construction of Lindenstrauss and Wulbert; in: *Journal of Functional Analysis* 31 (1979), S. 42-51

On the primariness of the Poulsen simplex space; in: *Israel Journal of Mathematics* 37 (1980), S. 151-163

(mit B. Fuchssteiner):

Convex Cones. Amsterdam, New York, Oxford 1981, 429 Seiten (*Mathematics Studies* 56 / *Notas de Matemática* 82)

Mönch, Harald

Boundary value problems for nonlinear ordinary differential equations of second order in Banach spaces; in: *Nonlinear Analysis* 4 (1980), S. 985-999

Monien, Burkhard

Connections between the LBA problem and the knapsack problem; in: *Begriffsschrift, Jenaer Frege-Konferenz*, Mai 1979. Jena 1979, S. 262-280

(mit I. H. Sudborough):

On eliminating nondeterminism from Turing machines which use less than logarithm worktape space; in: *Automata, Languages and Programming. Sixth Colloquium, Graz, July 1979* (hrsg. v. A. Maurer), Berlin, Heidelberg, New York 1979, S. 431-445 (*Lecture Notes in Computer Science* 71)

(mit N. Urmetzer und O. Vornberger):
 A consideration of the travelling-salesman problem using the assignment problem; in: Discrete Structures and Algorithms, Proceedings of the 5th conference on Graphtheoretic Concepts in Computer Science, Berlin, June 1979 (hrsg. v. U. Pape), München, Wien 1979, S. 167-179

(mit I. H. Sudborough):
 The interface between language theory and complexity theory; in: Formal Language Theory (hrsg. v. R. V. Book), New York, London, Toronto 1980, S. 287-323

(mit I. H. Sudborough):
 Bounding the bandwidth of NP-complete problems; in: Graphtheoretic Concepts in Computer Science: Proceedings of the International Workshop 1980 (hrsg. v. H. Noltemeier), Berlin, Heidelberg, New York 1980, S. 279-292 (Lecture Notes in Computer Science 100)

(mit I. H. Sudborough):
 Bandwidth problems in graphs; in: Proceedings 18th annual Allerton Conference on communication, control and computing 1980, Monticello/Ill. 1980

(mit I. H. Sudborough):
 Bandwidth Constrained NP-complete Problems; in: Proceedings of the 13th annual ACM symposium on theory of computing, Milwaukee, May 1981. Milwaukee 1981, S. 207-217

(mit I. H. Sudborough):
 Reductions which preserve bandwidth; in: Mathematical Foundations of Computer Science: Proceedings of the 10th Symposium 1981 (hrsg. v. J. Gruska, M. Chytil), Berlin, Heidelberg, New York 1981 (Lecture Notes in Computer Science 118)

Two-way multihead automata over a one-letter alphabet; in: RAIRO (Revue Française d' Automatique, d' Informatique et de Recherche Opérationnelle), Informatique théorique 14 (1980), S. 67-82

On a subclass of pseudopolynomial problems; in: Mathematical Foundation of Computer Science: Proceedings of the 9th Symposium, Rydzyna, Poland 1980 (hrsg. v. P. Dembiński). Berlin, Heidelberg, New York 1980, S. 414-425 (Lecture Notes in Computer Science 88)

On the LBA problem; in: Fundamentals of Computation Theory: Proceedings of the 1981 International FCT-Conference, Szeged, Hungary (hrsg. v. F. Gécseg), Berlin, Heidelberg, New York 1981, S. 265-280 (Lecture Notes in Computer Science 117)

(mit E. Speckenmeyer und O. Vornberger):
Upper bounds for covering problems; in: 6. Symposium über Operations Research, Augsburg 1981: Proceedings Part I, Section 1-3 (hrsg. v. G. Bamberg und O. Opitz). Königstein/Ts., Cambridge/Mass. 1981, S. 419-431 (Methods of Operations Research 43)

(mit R. Book, M. Jantzen, C. O'Dunlaing, C. Wrathall):
On the complexity of word problems in certain Thue systems; in: Mathematical Foundations of Computer Science: Proceedings of the 10th Symposium 1981 (hrsg. v. J. Gruska und M. Chytil), Berlin, Heidelberg, New York 1981 (Computer Science 118)

Niedack, Marianne

(mit R. Gorenflo):
Conservative difference schemes for diffusion problems with boundary and interface conditions; in: Computing 25 (1980), S. 299-316

Oevel, Walter

(mit J. Schröter):

On the Assymetry of the Stress Tensor of Materials with Internal Degrees of Freedom; in: Physica 105 A (1981), S. 169-186

(mit J. Schröter):

Balance Equations for Micromorphic Materials; in: Journal of Statistical Physics 25, 4 (1981), S. 645-662

(mit W.-H. Steeb und J. Erig):

A Note on the Nonrelativistic and Relativistic Classical Mechanics and the Constants of the Motion; in: Lettere Al Nuovo Cimento 30 (1981), S. 421-426

Orbanz, Ulrich

Valuation semigroups and closed components; in: Communications in Algebra 7 (1979), S. 1181-1198

(mit M. Herrmann):

Faserdimensionen von Aufblasungen lokaler Ringe und Äquimultiplizität; in: Journal of Mathematics Kyoto University 20 (1980), S. 651-659

(mit M. Herrmann):

Normale Flachheit und Äquimultiplizität für vollständige Durchschnitte; in: Journal of Algebra 70 (1981), S. 437-451

Priese, Lutz

Über eine minimale universielle Turing-Maschine; in: Theoretical Computer Science 4th GI Conference (hrsg. v. K. Weihrauch), Lecture Notes in Computer Science 67 (1979), S. 244-259

On Stable Organizations of Normed Networks; in: Progress and Cybernetics and Systems Research (hrsg. v. F. Pichler) 1979, S. 159-169

Über ein 2-dimensionales Thue-System mit zwei Regeln und unentscheidbarem Wortproblem; in: Zeitschrift für mathematische Logik 25 (1979), S. 179-192

Towards a Precise Characterization of the Complexity of Universal and Nonuniversal Turing Machines; in: Siam Journal on Computing 8 (1979), S. 508-523

(mit H. Kleine Büning):

Universal Asynchronous Iterative Arrays of Mealy Automata; in: Acta Informatica 13 (1980), S. 269-285

On the Concept of Simulation in Asynchronous, Concurrent Systems; in: Progress in Cybernetics and Systems Research, Vol. VII (1980) S. 85-92

An Automata theoretical Approach to Concurrency; in: Helsinki University of Technology. Digital Systems Laboratory, Report, Series B, No. 12, Otaniemi, Finnland 1980, 51 Seiten

Über eine mathematische Theorie von Automaten und deren Anwendung; in: Zur Philosophie der mathematischen Erkenntnis (hrsg. v. E. Börger, D. Barnocchi, F. Kaulbach), Würzburg 1981, S. 107-123

Prüß, Jan

Periodic solutions of semilinear evolution equations; in: Nonlinear Analysis 3 (1979), S. 601-612

A note on strict solutions to semilinear evolution equations; in: Mathematische Zeitschrift 171 (1980), S. 285-288

On semilinear parabolic evolution equations on closed sets; in: Journal of Mathematical Analysis and Applications 77 (1980), S. 513-538

A characterization of uniform convexity and applications to accretive operators; in: Hiroshima Mathematical Journal 11 (1981), S. 229-234

Equilibrium solutions of age-specific population dynamics of several species; in: Journal of Mathematical Biology 11 (1981) S. 65-84

Rautmann, Reimund

Die Helmholtzsche Wirbelgleichung mit einer Differenzennäherung; in: Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik 59 (1979) S. T 36-38

Das Cauchyproblem der Helmholtzschen Wirbelgleichung mit einer Differenzennäherung; in: Recent Developments in Theoretical and Experimental Fluid Mechanics (hrsg. v. U. Müller, K. G. Roesner und B. Schmidt), Berlin, Heidelberg, New York 1979, S. 295-308

Eine Fehlerschranke für Galerkin-Approximationen lokaler Navier-Stokes-Lösungen; in: Constructive Methods for Nonlinear Boundary Value Problems and Nonlinear Oscillations. Conference at the Oberwolfach Mathematical Research Institute 1978 (hrsg. v. J. Albrecht u.a.), Basel, Boston, Stuttgart 1979, S. 110-125

On the Convergence Rate of Nonstationary Navier-Stokes Approximations; in: Approximation Methods for Navier Stokes Problems: Proceedings of the Symposium by IUTAM, Paderborn 1979 (hrsg. v. R. Rautmann), Berlin, Heidelberg, New York 1980, S. 425-449 (Lecture Notes in Mathematics 771)

(Hrsg.) Approximation Methods for Navier-Stokes Problems: Proceedings of the Symposium held by International Union of Theoretical and Applied Mechanics (IUTAM) in Paderborn, 09.-15.09.1979. Berlin, Heidelberg, New York 1980, XVI, 581 Seiten (Lecture Notes in Mathematics 771)

Näherungsformeln für die Anfangswertaufgaben der inkompressiblen Hydromechanik; in: Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik 61 (1981), S. T 254-256

Rinkens, Hans-Dieter

Enaktiver versus ikonischer Stil - Eine lohnende Arbeitshypothese? in: Schriftenreihe des Instituts für Didaktik der Mathematik 18 (1979), S. 122-136

(mit H. Bürger und F. Schweiger):

Zur Behandlung der Stetigkeit: Diskussion eines breiteren Zugangs; in: Didaktik der Mathematik 4 (1980), S. 255-280

Sohr, Hermann

Some a priori estimates for a class of nonlinear equations; in: Methoden und Verfahren der Mathematischen Physik 21 (1980), S. 91-98

Ein neues Surjektivitätskriterium im Hilbertraum; in: Monatshefte für Mathematik 91 (1981), S. 313-337

Spiegel, Hartmut

Zauberschlangen: Übung in Arithmetik einmal anders; in: Die Scholle - Monatshefte für die Unterrichtspraxis 47/7 (1979), S. 524-533

Zahlenkenntnisse von Kindern bei Schuleintritt 1, 2; in: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe 7/6 (1979), S. 227-244; 7/7 (1979) S. 275-278

(mit R. Powarzynski):
Über zwei besondere Eigenschaften von Dreiecksflächernetzen; in: Elemente der Mathematik 34/6 (1979), S. 140-146

Zwei elementare Abzählungen der Quadrominosteine mit n Farben; in: Praxis der Mathematik 23/4 (1981), S. 114-116

Analyse von:

- Athen, H.; Griesel, H. (Hrsg.): Mathematik heute 5-10 (Hannover, Paderborn 1975-1980)
- Griesel, H.; Sprockhoff, W. (Hrsg.): Welt der Mathematik 5-10 (Hannover 1976-1980)
- Oehl, W.; Palzkill, L. (Hrsg.): Die Welt der Zahl 5-10 (Hannover 1973-1980)

innerhalb von: Analysen. Darstellung der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik in Schulbüchern für die S I; in: Zentralblatt für Didaktik der Mathematik 1981, S. 270-276

Strampp, Walter

On Vlasov's equation with mollified density for an electron gas in an exterior magnetic field; in: Journal of Engineering Mathematics 13 (1979), S. 355-375

Invariance group solutions of hydrodynamical equations, in: Journal of Mathematical Analysis and Applications 78 (1980), S. 618-633

