UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

# Forschungsbericht

## Gesamthochschule Paderborn

## Paderborn, 1.1976 - 2.1977/78(1979)

C. Fachbereichsspezifischer Teil

urn:nbn:de:hbz:466:1-31285

Visual Library

# C. Fachbereichsspezifischer Teil

## C.1 FACHBEREICH 1
## PHILOSOPHIE - RELIGIONSWISSENSCHAFTEN - GESELLSCHAFTSWISSENSCHAFTEN

Der Fachbereich setzt sich aus einer Vielzahl unterschiedlicher Fachdisziplinen zusammen, für die jeweils spezifische Lehr- und Forschungsprobleme im Vordergrund stehen. Das wissenschaftliche Personal (ohne wiss. Hilfskräfte) verteilt sich auf sieben Fächer:

Evangelische Theologie
1 o.Prof., 1 Wiss.Rat u. Prof., 1 Wiss.Mitarb.
Katholische Theologie
2 o.Prof., 3 Wiss.Mitarb.
Geschichte und Politische Bildung
2 o.Prof., 3 Wiss.Mitarb. (darunter ein habilitierter)
Philosophie
2 o.Prof., 1 (habilitierter) Wiss.Mitarb.
Politische Wissenschaft
1 o.Prof., 1 Doz., 2 Wiss.Mitarb.
Soziologie
1 o.Prof., 1 Wiss.Rat u. Prof., 2 Wiss.Mitarb.

Es besteht Einvernehmen in den Entscheidungsgremien der Hochschule, dem Ausbau der verschiedenen Fächer des FB 1 Priorität einzuräumen.

Die Personalkapazität gestattet es dem Fachbereich, den Lehrverpflichtungen in den einzelnen Disziplinen in dem erforderlichen Mindestmaß zu genügen (in einigen Fächern, wie Geographie, allerdings nur mit Abstrichen). Die notwendige Verbindung von Forschung und Lehre kann jedoch nicht ausreichend realisiert werden. Eine Verbesserung setzt einen Personalausbau voraus, der ab 1980/81 erfolgen soll. Bisher ist die Mehr-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

zahl der Studiengänge im Fachbereich sechssemestrig, zum Teil sind die Lehrveranstaltungen auch nur ergänzende Beiträge zu anderen Studiengängen. Mit der Verbesserung der Personallage soll auch ein vermehrtes Angebot von Studiengängen zur Ausbildung von Lehrern in Hauptfächern für die Sekundarstufe II und die Einrichtung von Magisterstudiengängen möglich werden.

Im Berichtszeitraum wurde der Studiengang Sozialwissenschaften für das Lehramt an der Sekundarstufe II unter Beteiligung der Soziologie, der Politikwissenschaften und der Wirtschaftswissenschaft eingerichtet. Hieraus ergeben sich Ansätze zu interdisziplinärer Forschung.

Forschung wird, soweit der Ausbau der Disziplinen dies zuläßt, in den jeweiligen Fachgebieten in der Regel durch Einzelforschungsvorhaben realisiert. Habilitationen wurden in den Fächern Mittelalterliche Geschichte und Didaktik der Geschichte, Philosophie, Politikwissenschaft (Schwerpunkt Bildungsforschung) sowie Soziologie mit besonderer Berücksichtigung der Kultursoziologie (und Ende 1976 schon im Fach Politikwissenschaft und Politische Soziologie) abgeschlossen.

Darüber hinaus entwickelt der Fachbereich Forschungsaktivitäten, die sowohl interdisziplinär als auch hochschulübergreifend konzipiert sind und sich zu einem Teil in Arbeitstagungen, Kolloquien und Symposien widerspiegeln: Im Rahmen des Projekts "Systematisierung religionswissenschaftlicher Grundbegriffe" fand 1978 ein Symposium über "Religion als Subsystem" statt. Im Anschluß an die Arbeitstagung zur Normenbegründung von 1976 hat das Fach Philosophie zwei weitere Kolloquien zu diesem Thema abgehalten: 1977 "Normenbegründung - Normendurchsetzung", 1978 "Normen und Geschichte". 1978 wurde zusammen mit Fachbereich 5 ein philosophisches Symposium zu Fragen von "Werteinstellung und Wertwandel"veranstaltet. In Zusammenarbeit mit der Universität Tübingen wird ein Forschungskatalog "Oekumenische Theologie" erstellt.

Die Finanzierung der Vorhaben erfolgt durch Eigenmittel, in einigen Fällen durch Drittmittel des Landes NRW, der DFG oder anderer Institutionen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

FORSCHUNGSVORHABEN

01-001
F.Benseler
Gesamtausgabe der Werke von Georg Lukács
Laufzeit: 1961-1981

Es handelt sich um die Gesamtausgabe der Werke des verstorbenen ungarischen Philosophen und Literatursoziologen.

Der Plan ist mit dem Autor noch zu Lebzeiten aufgestellt worden. Durch Testament ist F.Benseler als Alleinherausgeber beauftragt.
Nach dem Tode hat sich eine Umstellung der Ausgabe letzter Hand auf eine historisch-kritische Ausgabe als notwendig erwiesen.

Erschienen sind bislang die Bände 2, 4-12, zuletzt Bd.16: 'Heidelberger Philosophie der Kunst (1912-1914)', Darmstadt-Neuwied 1974;Bd.17: 'Heidelberger Ästhetik' (1916-1918), Darmstadt-Neuwied 1975, beide aus dem Nachlaß herausgegeben von György Márkus, Budapest, und Frank Benseler, Paderborn.

Im Zusammenhang mit der Gesamtausgabe der Werke steht auch die Edition der Festschrift für Georg Lukács, hrsg. v. Frank Benseler (Neuwied-Berlin 1965) und der Ausgewählten Schriften in 4 Bänden (Reinbek 1967 ff.). Im Berichtszeitraum 1977-1978 wurden für die Gesamtausgabe bearbeitet: Bd.15: 'Entwicklungsgeschichte des modernen Dramas', Erstübersetzung aus dem Ungarischen von Denés Zalán, Budapest, ca. 800 Seiten. Der Band erscheint Herbst 1979. Bd.18: 'Nachgelassene kleine Schriften', daraus der Teil 'Moskauer Schriften'; der druckreife Text einschließlich Annotation und Nachwort ist fertiggestellt. Zeitpunkt des Erscheinens ungewiß. Bd.13: 'Ontologie I'. Redaktion des nachgelassenen Manuskriptes 1977; erscheint wahrscheinlich 1980.

Zusammenarbeit mit Übersetzern, bei Bd.13 mit den Beteiligten der 'Budapester Schule' (Heller, Fehér, Markus, alle jetzt Australien).

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

01-002
F.Benseler
mit Ferenc Csóka, Mihály Lezsák, Gábor Révai, Agnes Vertes-Meller (alle Budapest), Dénes Zalán (Erlangen) und J.Kammler

Georg Lukács, 'Politische Aufsätze 1981-1929', kritische Ausgabe in 5 Bänden

Historisch-sozialwissenschaftliche Arbeit, die in Zusammenhang mit dem Lukács-Archiv Budapest erstmalig die Arbeiten lückenlos chronologisch erfaßt. Es handelt sich in erheblichem Umfang um Erstübersetzungen aus dem Ungarischen. Der dritte Band wurde 1977 mit J.Kammler herausgegeben. Der fünfte Band: 'Demokratische Diktatur, Politische Aufsätze V, 1925-1929', hrsg. v. F.Benseler, liegt druckfertig vor.

Zusammenarbeit mit: Ungarische Akademie der Wissenschaften, Lukács-Archiv, Magyar Szocialista Munkaspárt, Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis, Amsterdam

01-003
F.Benseler
Leo Löwenthal als Kunstsoziologe
Laufzeit: 1976-1980
Herausgabe und Kommentierung des der Frankfurter Schule zugehörenden, heute in den USA lehrenden Literatursoziologen Leo Löwenthal. Manuskript-Abschluß Ende 1978

01-004
F.Benseler, R.G.Heinze, K.-L.Hesse, J.Franz (FB2), U.Vohland (FB2)
mit J.Born, Chr.Becker, G.Göke, P.Kaiser, H.J.Jaeger-Klafki

Wissenschaftliche Begleitung Sozialpädagogischer Betreuungs- und Beratungsstellen für arbeitslose Jugendliche innerhalb des Programms: Flankierende Maßnahmen zur Bekämpfung der Jugendarbeitslosigkeit im Land NRW

Laufzeit: ab 1978

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Das Land NRW finanziert über freie und öffentliche Träger innerhalb der Jugendhilfe eingesetzte Sozialpädagogen zur Betreuung und Beratung arbeitsloser Jugendlicher. Diesem Versuch liegt u.a. die Annahme zugrunde, daß arbeitslose Jugendliche die zu ihren Gunsten getroffenen Vorsorge-, Kompensations- bzw. Eingliederungsmaßnahmen allein nicht oder nicht ausreichend verstehen, ergreifen und ausnutzen. Zudem sind die Erfahrungen der sozialpädagogischen Betreuer einerseits und der Träger der Einzelmaßnahmen andererseits, was die Effektivität der Gesamtmaßnahme angeht, bisher diffus.

Ziel der Untersuchung innerhalb eines Jahres soll es sein, die Tätigkeit und Effektivität dieser Fachkräfte zu beschreiben und praxisorientierte Ansatzpunkte für eine Verbesserung ihres Einsatzes herauszuarbeiten. Dabei wird nach den Gründen und Hintergründen der Arbeitslosigkeit (Eigenverschulden, regionale Wirtschaftsstruktur, staatliche Maßnahmen usw.) gefragt. Es werden u.a. Probleme der Funktion der Träger von "Jugendhilfe", der Jugendhilfe als "Starthilfe" und der Behinderungen in der Jugendhilfe aufgeworfen. Methoden: Begleitende Beobachtung, Interview, Technik, Dokumentations-Analyse.

Drittmittelförderung: Land NRW

01-005
F.Benseler, K.-L.Hesse
Arbeitsorientierte Didaktik der Sozialwissenschaft
Laufzeit: ab 1978

Mit der Errichtung des Faches "Sozialwissenschaft" als Integrationsfach unter Beteiligung der Fächer Soziologie, Politikwissenschaft und Wirtschaftswissenschaft für die Ausbildung in den Lehramtsstudiengängen ergibt sich notwendig die Erarbeitung und Vermittlung einer Didaktik der Sozialwissenschaft, die ihren zentralen Ort in der Soziologie besitzt. In der Regel werden bestehende Fachdidaktiken dem integrativen Konzept des neuen Faches und entsprechenden interdisziplinären Konsequenzen für fachwissenschaftliche und fachdidaktische Fragestellungen nicht oder nur teilweise gerecht.

466

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die "Arbeitsorientierung" ergibt sich einerseits aus dem wissenschaftstheoretischen Ansatz, wie er in einer Projektgruppe des WSI zur Begründung einer "Arbeitsorientierten Einzelwirtschaftslehre" diskutiert wurde, andererseits soll verdeutlicht werden, daß der Begriff der "Arbeit" einen zentralen Stellenwert innerhalb des zu entwickelnden didaktischen Konzepts erhält.

Das Vorhaben wird unter Beteiligung von Studenten, Lehrern und Hochschullehrern in Verbindung mit der Erarbeitung und Erprobung neuer, der Struktur des Faches "Sozialwissenschaft" angemessener hochschuldidaktischer Inhalte und Formen realisiert.

F.Benseler
siehe W.Gernert, 01-014

01-006
P.Bonk
Untersuchungen der zwischenstaatlichen Beziehungen griechischer Staaten im 6., 5. und 4. Jahrhundert vor Christus
Laufzeit: 1975-1978

EIΣ TON AEI XPONON. Die ewigen Verträge als Versuche zur Verrechtlichung der zwischenstaatlichen Beziehungen griechischer Staaten vom 6.Jahrhundert bis 338/7 v. Chr.

Die Geschichte griechischer zwischenstaatlicher Beziehungen ist das Werden eines Geflechtes gegenseitiger Verbindungen, die durch positive Setzung - und gerade durch praktisch oder theoretisch unbeschränkte Dauer - zu geltendem internationalem Recht wurden, was in der Frühzeit bloß erträumtes Ideal war.

Die These vom "natürlichen Kriegszustand" zwischen den Griechenstaaten scheint verfehlt zu sein, wenn man die Geltungsbereiche von Philia richtig bedenkt und diese Vertragsform auch als Aktualisierungsform von Symmachia belegen kann.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

01-007
V.Briese
mit G.Zahn u.a.
Analyse des Implementationsprozesses des Schulmitwirkungsgesetztes in NRW
Laufzeit: ab 1978

Untersucht wird der Teil des bildungspolitischen Prozesses, der einer Programmentscheidung (Plan, Gesetz etc.) folgt, unter der besonderen Fragestellung, ob und wie Gruppen, die am Programmentwicklungsprozeß nicht beteiligt waren oder bei der Entscheidung unterlagen, in der Implementationsphase Möglichkeiten haben, ihre Interessen einzubringen. Die Untersuchung beginnt mit der Erarbeitung eines allgemeineren Analyserahmens, der dann durch Fallstudien überprüft werden soll.
Das Schulmitwirkungsgesetz in NRW wird als Fallstudie für eine flächendeckende, bildungspolitische Maßnahme untersucht.

Zusammenarbeit mit W.Heitmeyer (FEoLL GmbH Paderborn); Forschungsverbund "Implementation politischer Programme" (Koordinationsstelle Köln); Arbeitsgruppe "Entwicklung von Bildungsinstitutionen" der Sektion "Soziologie der Bildung und Erziehung" in der Deutschen Gesellschaft für Soziologie

01-008
W.Burisch (Gastdozent an der GH Paderborn 1978)
mit G.Merkle, K.-H.Grüning, W.Westerholz
Handlungsanweisungen in sozialwissenschaftlicher und technischer Perspektive

Handlungsanweisungen internationaler Industrieunternehmen werden daraufhin untersucht, inwieweit sie sozialwissenschaftlichen, speziell industriesoziologischen Forderungen entsprechen. Die Gegenüberstellung dieser Forderungen mit den technischen (betriebsorganisatorischen) Erfordernissen soll zu Modellen von Handlungsanweisungen führen, die sowohl sozialwissenschaftlichen wie auch technischen Perspektiven

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Rechnung tragen. Die institutionelle, d.h. festgeschriebene, vom Konzept nicht abweichende Handhabung der Handlungsanweisungen, wie sie z.Z. i.A. praktiziert wird, soll in ein organisatorisch offenes, d.h. flexibles, den sozialen Bedürfnissen entsprechendes Modell überführt werden.

Basis der Untersuchung waren Anweisungskonzepte von 36 international tätigen Industrieunternehmungen des westlichen In- und Auslandes sowie Handlungsanweisungen für Betriebsleitungen in Comecon-Ländern.

Ausgehend von dieser Grundlage wurden die zu diesem Thema geäußerten Ansichten führender Vertreter des internationalen Managements, vor allem in Fachpublikationen, auf ihre Einstellung zu den Handlungskonzepten untersucht.

Die deutliche Bevorzugung der technischen Handlungsweise unter Zurückstellung sozialwissenschaftlicher Erfordernisse ist an Hand der vergleichenden Untersuchungen festzustellen.

Zusammenarbeit mit: European Institute for Advanced Studies in Management and Social Sciences (EIASM), Brüssel

01-009
P.Eicher
Die Transformation und Ausdifferenzierung der Gottesvorstellung in der europäischen Neuzeit
Laufzeit: 1978-1982

Aus dem Korpus von konfessionell verfaßten Kirchen hat sich in der europäischen Neuzeit eine selbständige bürgerliche Religionspraxis und Gottesvorstellung ausdifferenziert. Diese antiklerikal bürgerliche Religion hat ihre eigene gesellschaftliche Verwirklichung und ihre eigene Hierarchie gesucht und gefunden (in den Nationalismen und ihren Führern, im Geld- und Bildungsadel, in der Wissenschaftsverwaltung usw.). Zu untersuchen sind nicht nur diese Formen bürgerlicher Religiosität, sondern auch das dialektische Verhältnis des kirchlich praktizierten Gottesglaubens zu diesen neuzeitlichen Religionsformen.

Zusammenarbeit mit: W.Oelmüller,D.Schellong,B.Wacker

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

01-010

P.Eicher

Die Bürokratisierung des Christentums in Deutschland

Laufzeit: 1977-1980

Der bürokratischen Klassenherrschaft in der Bundesrepublik Deutschland entspricht die Sakralisierung einer umgreifenden Bürokratisierung der Katholischen Heilsverwaltung in Westdeutschland. Die Untersuchung der bürokratischen Sakraments- und Lehrverwaltung dieser Kirche wird kontrastiert mit der Organisation der Kirchen in Frankreich und in Ländern der Dritten Welt sowie mit dem Vatikan(staat).
Im einzelnen wird untersucht

-Max Webers Theoriezwiespalt von Charismatik der Religion und bürokratisch-hierarchischer Effizienz (Charisma und Rationalität)

-Die Effizienz der relativ unbürokratischen Organisation der katholischen Weltkirche im Vatikan

-Die Ineffizienz der durchorganisierten Diözesanverwaltungen in der Bundesrepublik

-Das Management der Pfarreien

-Die bürokratisierte Theologie (das verwaltete Evangelium)

-Die Sakraments-Verwaltung

-Die Angleichung an die staatlich verordnete Bürokratie in Deutschland

-Die neue Klassenstruktur (die verwalteten Christen)

-Der Zusammenhang von Sozialverhalten in Frankreich und Brasilien mit der fehlenden Bürokratie.

Zusammenarbeit mit: U.Lohmar; W.Schulz (Theologische Fakultät, Paderborn), G.Kehrer (Abt. für christl. Gesellschaftslehre, Univ. Tübingen), sechs weitere Wissenschaftler

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

01-011
P.Eicher
Divinationspraxen und Offenbarungsdenken (Fundamentaltheologie)
Laufzeit: ab 1974

Jede Kultur sucht zur Legitimation ihres Handelns und zur Orientierung ihrer Praxis Entsprechungsmodelle praktischer und theoretischer Art zwischen einem normierenden Grund und dem normierten Handeln. Die Divinationspraxis und das Offenbarungsdenken der christlichen und anderer Religionen (Islam) wird im Bezugsrahmen einer allgemeinen Kulturtheorie einerseits, im Rahmen der theologischen Rationalisierung der christlichen Religion (Theologie) andererseits untersucht.

Zusammenarbeit mit: M.Seckler (Univ.Tübingen) (bis 1976 Leiter des Projektes)

Drittmittelförderung: DFG (bis 1976), Sonstige Förderer (Teilfinanzierung)

01-012
P.Eicher
mit H.Küng, H.Häring (beide Univ.Tübingen)
Forschungskatalog Oekumenische Theologie
Laufzeit: ab 1977

Der Forschungskatalog oekumenische Theologie arbeitet die gesamte internationale theologische Literatur seit 1945 aus dem Bereich aller großen christlichen Konfessionen bibliographisch auf und zwar a) unter systematischen und b) unter historischen Gesichtspunkten. Der Katalog wird in Zusammenarbeit mit dem oekumenischen Institut der Universität Tübingen unter Leitung von Hans Küng erarbeitet und in zweifacher Ausführung in Tübingen und Paderborn (Bibliothek der GH) zugänglich. Eine Publikation des Katalogs von 1945-1978 in Buchfom (später Mikrofiche) wird in Paderborn für 1981 vorbereitet. Bis jetzt wurden ca. 140.000 Karten katalogisiert.

Zusammenarbeit mit dem Oekumenischen Institut der Univ.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Tübingen

Drittmittelförderung: Land NRW (Teilfinanzierung)

01-013

P.Eicher

mit H.Cancik, B.Gladigow, M.Laubscher (alle drei Univ.Tübingen)

Systematisierung religionswissenschaftlicher Grundbegriffe im Rahmen einer allgemeinen Kulturtheorie

Laufzeit: 1977-1982

Das Projekt der Systematisierung religionswissenschaftlicher Grundbegriffe will die gemeinsame begriffliche Strategie all jener disparaten Einzelwissenschaften interdisziplinär darstellen, welche an der Religionsforschung beteiligt sind.Die Theorien von und über Religionen werden damit in den Rahmen einer allgemeinen Kulturtheorie gestellt.

Inhaltliche Schwerpunkte

a) religionssoziologisch:Kulturentwicklung und Religion (Transformationen); Rollentheorie in der Beziehung zur Organisationsform von Religion und Gesellschaft; Funktionen der Religionen; Interaktionsrituale im Zusammenhang mit Gottesvorstellungen.

b) religionspsychologisch: Entstehung und Verarbeitung von Aggression in Religionen; Ritualisierung und Normierung von Sexualität; Internalisierung der Deutungsmuster; Sozialisierung durch religiöse Vergemeinschaftung.

c) religionswissenschaftlich, ethnologisch, theologisch: Typologisierung von Religionen; Verhältnis von Divinationspraxen zu Offenbarungsvorstellungen, Krisenkulte und Krisenbewältigungspraxen; Theologische Rationalisierungsprozesse von Religionen, kosmologische und anthropologische Handlungstheorien.

d) religionsphilosophisch: Ausbildung, Legitimierung und Sanktionierung von normativen Vorstellungen und Praxen; Entstehung und Funktionen von religiösen Weltbildern; Ideologiekritik - Hermeneutik - (Ent)-Mythologisierung.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zusammenarbeit mit einer Gruppe von 50 Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland; intensive Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Altertums- und Kulturwissenschaften der Uni. Tübingen

01-014
W.Gernert
mit F.Benseler
Zum Verhältnis von Jugend, Bürger und Kommunen, mit besonderer Berücksichtigung der kommunalen Jugendförderung in der Stadt Hamm
Laufzeit: 1974-1979

Die auf kommunaler Ebene für Jugendarbeit Verantwortlichen orientieren sich überwiegend an tradierten Leitbildern und weisen der Jugendarbeit dementsprechend unverbindliche Freizeitangebote wie Hobbybeschäftigung, aber keine "politischen Aktionen" zu; innovative Bestrebungen mit Ernstcharakter sind nicht möglich. Die Jugendlichen frequentieren pädagogisch intendierte Freizeiträume nur sekundär und empfinden Angebote und Möglichkeiten am Ort insbesondere mit steigendem Lebensalter als unbefriedigend. Andererseits ist der Wunsch nach Selbstverwaltung von Freizeitinstitutionen nur bei einem geringen Anteil der Jugend manifest. Die weitaus meisten Jugendlichen erwarten allerdings weitreichende Möglichkeiten zur Partizipation. Die Einbettung kommunaler Jugendhilfe in das hierarchische System der Verwaltung bedingt ein rigides Verhaltensrepertoire, das dynamische Förderung von Jugendarbeit erschwert und bei pädagogischer Interaktion zu Friktionen führt. Ressortegoismen der institutionalisierten pädagogischen Teilsektoren verhindern das Entwickeln einer offensiven sozialpädagogischen Strategie und erwecken den Eindruck einer Verwaltung als Krisenstab zur Linderung je aktuellen Problemdruckes mit Ventilfunktion. Dies dokumentiert eindrucksvoll die Inkompatibilität pädagogischen Handelns und der Verwaltungsrationalität.
Jugendliche selbst werden mehr durch geschlechts- als durch

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

schichtenspezifische Erziehungseinflüsse geprägt: Sowohl ihre Freizeitbeschäftigungen, ihr Organisationsgrad in Verbänden, als auch die Bemessung frei verfügbarer Zeit außerhalb des Elternhauses mit daraus folgendem Zufriedenheitsgrad belegen unmittelbar die zunächst geschlechtsspezifischen Divergenzen. Ihr Vertrauen gegenüber den Eltern dokumentiert sich im Freizeitort Familie ebenso wie in der Suche nach Rat und Hilfe in Problemsituationen.

Methoden: teilnehmende Beobachtung, Dokumentenanalyse sowie Repräsentativerhebungen bei Jugendlichen und Pädagogen.

Zusammenarbeit mit: J.Franz (Fachbereich 2)

01-015
O.Gudorf
Sprache als Politik - Untersuchung zur politischen Sprache und Kommunikationsstruktur in der DDR
Laufzeit: 1976-1978

Die Arbeit erörtert die politische Sprache im ideologisch-politischen System der DDR unter dem Gesichtspunkt, daß sprachwissenschaftliche Kategorien allein zu ihrer Analyse nicht ausreichen, sondern daß die historisch-politisch zu erschließende Kommunikationsstruktur der DDR mitberücksichtigt werden muß. "Systemimmanente" Analyse in diesem Sinne bedeutet die Erweiterung der Perspektive auch auf abweichende Einstellungen, die durch das Kommunikationssystem scheinbar überdeckt, aber indirekt doch in ihm reflektiert werden. So belegt die Arbeit die These, daß die Sprache der Politik die Politik des Systems widerspiegelt, das sich dieser Sprache bedient.

Zur Erschließung des Kommunikationssystems DDR wird die Kommunikationstheorie Watzlawicks herangezogen und aufgezeigt, daß und warum sich die öffentlichen politischen Kommunikationsereignisse überwiegend auf der Beziehungsebene und nur in geringem Maße auf der Inhaltsebene abspielen. Dieser Befund bestätigt sich bezüglich der ideologiegebundenen Wort-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

bedeutung, v.a. am Beispiel des Schlagwortgebrauchs in der DDR. Die Untersuchung läßt in Bezug auf die politische Öffentlichkeit der DDR begründetermaßen von "gestörter Kommunikation" sprechen.

01-016
R.G.Heinze
Politische Machtdifferenzierung zwischen organisierten Interessen
Laufzeit: ab 1976

In der sozialwissenschaftlichen Verbandsforschung ging man bisher vorwiegend von einer strukturellen Gleichheit aller Interessen aus, die sich in Verbänden organisieren können, um so Einfluß im politisch-administrativen System zu erlangen.
Unter Hervorhebung der sozialstrukturell zu begründenden Machtungleichgewichte zwischen den Verbänden und der begrenzten Organisationsfähigkeit relevanter gesellschaftlicher Interessen ("reduzierter Pluralismus") sollen die funktionalen Verflechtungen und Machtbeziehungen zwischen Verbänden und politisch-administrativen Instanzen erforscht werden. Konträr zu konservativen und marxistischen Elitetheorien (These vom Unternehmerstaat vs. These vom Gewerkschaftsstaat) und relativ naiven Pluralismustheorien werden neuere "liberalkorporatistische" Theorieansätze auf die Situation in der BRD bezogen.

01-017
R.G.Heinze
mit U.von Alemann (PH Rheinland, Abtlg. Neuss)
Kooperative Tendenzen durch Verbandsrecht in der Bundesrepublik Deutschland
Laufzeit: ab 1977

Untersuchung der Versuche von politischen Parteien in der Bundesrepublik, durch ein Verbändegesetz die organisierten

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Interessen institutionalisierten Regelungen zu unterwerfen, und Einordnung dieser Tendenzen in die internationale Diskussion um einen wachsenden "liberalen Korporatismus" in westlichen Industriegesellschaften.

01-018
R.G.Heinze
mit K.Hinrichs, H.-W.Holm, C.Offe, Th.Olk (alle Univ. Bielefeld) (Projektgruppe Arbeitsmarktpolitik, Bielefeld)
Strukturierte Arbeitslosigkeit und Wirkung ausgewählter arbeitsmarktpolitischer Maßnahmen
Laufzeit: ab 1976

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Strukturierung der Arbeitslosigkeit, die besonders die Problemgruppen des Arbeitsmarktes (Frauen, Jugendliche, Behinderte, Alte, Ausländer, Bewohner ländlicher Regionen) trifft, wurden die einzelnen Gruppen genauer untersucht und ein theoretischer Bezugsrahmen zur Interpretation der Benachteiligung auf dem Arbeitsmarkt entwickelt. In einem zweiten Arbeitsabschnitt werden einzelne arbeitsmarktpolitische Maßnahmen, wie Arbeitszeitverkürzung, das Modell schwedischer Arbeitsmarktpolitik und Veränderungen der Arbeitsorganisation ("Humanisierung des Arbeitslebens") auf ihre Wirkung hinsichtlich der Aufhebung problemgruppenspezifischer Benachteiligungen überprüft.

01-019
R.G.Heinze
mit P.Runde (Univ. Hamburg)
Berufliche Benachteiligung Behinderter und sozial- und arbeitsmarktpolitische Gegenmaßnahmen
Laufzeit: ab 1977

Ausgehend von der alle Lebensbereiche kennzeichnenden Diskriminierung von Behinderten und von Behinderung Bedrohten

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

werden besonders die Beschäftigungslage sowie arbeitsmarkt- und sozialpolitische Gegenmaßnahmen untersucht. Vor dem Hintergrund einer zunehmenden Segmentierung des Arbeitsmarktes zu ungunsten von Randgruppen werden die seit Ende der 60er Jahre etablierten sozialpolitischen Erneuerungen und deren Defizite sowie neue Perspektiven einer Sozialpolitik für Behinderte erforscht.

R.Heinze
siehe F.Benseler u.a., 01-004

01-020
K.-L. Hesse
Entwicklungstendenzen der Sozialarbeit seit 1960
Laufzeit: 1978-1981

Untersucht werden die traditionellen Konzepte der Sozialarbeit im Hinblick auf Veränderungen ihrer Leistungsbereitschaft gegenüber neuen sozialen Problemen. Unter diesem Aspekt wird der Frage nachgegangen, ob das traditionelle Angebot von Maßnahmen für neue Problemgruppen nur 'umdefiniert' wird bzw. institutionelle und konzeptionelle Alternativen tragfähig und gesellschaftlich durchsetzbar erscheinen.
Zeigte sich die Sozialarbeit (z.B. in Zeiten relativer Vollbeschäftigung) in ihrem vorbeugenden Charakter (ideologische Bindung an das bestehende Gesellschaftssystem, Anpassungsfunktion) einerseits, so ist in den letzten Jahren verstärkt ihr eingereifender Charakter (Eingliederung in den Arbeitsprozeß, Disziplinierung von Jugendlichen, gesellschaftliche Eingliederung von drop outs) zu beobachten.

In Zusammenarbeit mit Trägern der Jugendhilfe, den beiden Landschaftsverbänden in NRW und Sozialarbeitern wird u.a. eine Befragung von Trägern und Sozialarbeitern vorgenommen.

Zusammenarbeit mit: Fach Soziologie/Sozialpädagogik der GH Essen, Minister für Arbeit, Gesundheit und Soziales, NRW, Kooperationsbereich Arbeiterkammer der Univ. Bremen, Fach Soziologie/Sozialpädagogik der PH Westf.-Lippe, Abt. Bielefeld

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

K.-L.Hesse
siehe F.Benseler u.a., 01-004

01-021
O.F.Hofius
Gestalt und Herkunft des paulinischen Versöhnungsgedankens
Laufzeit: ab 1970

An zwei für die paulinische Theologie zentralen Stellen - nämlich in 2.Kor.5,18-21 und in Röm. 5,1-11 (bes.V.1of.) - beschreibt Paulus das Heilshandeln Gottes in Jesus Christus mit dem Begriff der "Versöhnung" (katallagē/katalássein). Die Frage nach der Gestalt und der Herkunft des paulinischen Versöhnungsgedankens ist Gegenstand des Forschungsprojekts.

Anhand einer Exegese der genannten Stellen, die auch die Aussage von Röm. 11,15 sowie die deuteropaulinischen Texte Kol. 1,15 ff. und Eph. 2,13 ff. zu berücksichtigen hat, sind Sinn und Gehalt des paulinischen Versöhnungsgedankens zu erheben. Mit der Exegese verbindet sich die Frage nach dem traditionsgeschichtlichen Hintergrund dieses Gedankens. In der exegetischen Literatur wird gelegentlich die These vertreten, daß die Aussagen des Paulus dem hellenistischen Weltversöhnungsgedanken verpflichtet seien, wie er etwa bei Plutarch, De Alexandri Fortuna aut Virtute 6 (329c) und in der 4. Ekloge Vergils zum Ausdruck komme. Eine überzeugende Begründung hat diese These jedoch nirgends erfahren, wie denn überhaupt die Frage nach der Herkunft des paulinischen Versöhnungsgedankens in der Forschung bislang nicht umfassend behandelt worden ist. (Letzteres gilt auch trotz der lehrreichen und weiterführenden Erwägungen, die M.Wolter in seiner 1978 erschienenen Monographie "Rechtfertigung und zukünftiges Heil" zu den paulinischen und deuteropaulinischen Versöhnungsaussagen vorgelegt hat.) Somit stellt sich die Aufgabe, einerseits die Zeugnisse für den hellenistischen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Weltversöhnungsgedanken zu untersuchen und mit den paulinischen Texten zu vergleichen und andererseits nach Verbindungslinien zu fragen, die von den Aussagen des Paulus ins Alte Testament bzw. zu bestimmten Theologumena des antiken Judentums führen.

01-022
O.F.Hofius
Heilstat und Heilswort bei Paulus
Laufzeit: ab 1977

Das Projekt ist eng mit dem Forschungsvorhaben "Gestalt und Herkunft des paulinischen Versöhnungsgedankens" verbunden.

Paulus redet in dem Fundamentaltext 2.Kor. 5,18-21 so von der in Jesus Christus beschlossenen Versöhnung, daß er in auffallender Weise zwischen dem Aspekt der Versöhnungstat und dem Aspekt des Versöhnungswortes unterscheidet. Dieser Tatbestand gibt Anlaß zu der Frage, wie der differenzierte Zusammenhang von Heilstat und Heilswort bzw. von Christusereignis und Christuszeugnis bei Paulus im einzelnen gesehen ist. Den Ausgangspunkt der Überlegungen bildet eine Analyse der sprachlichen und inhaltlichen Struktur von 2.Kor. 5, 18-21. Darüber hinaus sind sodann die sonstigen einschlägigen Texte des Corpus Paulinum (wie z.B. Röm. 1,16 f.; 3,21-26; 1.Kor. 1 f.) zu untersuchen. Da u.a. geklärt werden muß, was Paulus präzise unter dem Heilswort versteht und wie sich ihm das Verhältnis dieses Wortes zu dem Wort der apostolischen Verkündigung darstellt, ist eine - sich kritisch mit älteren Interpretationen auseinandersetzende - Untersuchung der paulinischen "Wort"-Begriffe erforderlich. Texten wie Röm.10 und 1.Thess. 1f. kommt dabei eine besondere Bedeutung zu.

01-023
M.Hofmann
Landschaftsbelastung durch Sand- und Kiesabgrabungen
Untersuchungsgebiet: Niederrheinisches Tiefland
Laufzeit: 1976-1979/80

Für das Niederrheinische Tiefland, etwa ein Zehntel der Fläche

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

des Landes NRW, wurde die räumliche Dispersion und Konzentration, Größe und qualitative Beschaffenheit der nach 1950 vorgenommenen Sand- und Kiesabgrabungen durch umfangreiche Karten- und Luftbildauswertungen sowie durch Geländeaufnahmen ermittelt. Durch Beobachtungen, Messungen, Bewertungen wurde versucht, die von diesen Abgrabungen ausgehenden Landschaftsbelastungen datenmäßig zu erfassen. Die zusammengetragenen Daten werden z.Zt. ausgewertet mit dem Ziel, anhand einer systematischen, flächendeckenden Bestandsaufnahme die tatsächlichen Belastungen aufzuzeigen, über die bislang nur völlig unzureichende Vorstellungen bestehen; Veränderungen des landschaftlichen Wechselwirkungsgefüges zu erkennen; Vorschläge zur Reduzierung negativer Auswirkungen zu unterbreiten.

Drittmittelförderung: DFG (Teilfinanzierung)

01-024
K.Hüser
Die Entwicklung der Gewerkschaft Textil-Bekleidung, Verwaltungsstelle Emsdetten-Berghorst
Laufzeit: 1976-1978

Angesichts der überragenden Bedeutung der Gewerkschaft Textil-Bekleidung (GTB) für die Entwicklung der Gewerkschaftsbewegung im Münsterland ging es darum, auf der Grundlage regionaler und lokaler Quellen unter Einbeziehung der Tagespresse die geistigen Wurzeln für gewerkschaftliche Arbeit in einem begrenzten Bereich offenzulegen und die Besonderheiten jeweils auf dem Hintergrund der allgemeinen Entwicklung zu beschreiben und zu dokumentieren.

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer (Teilfinanzierung)

01-025
K.Hüser
Der Stellenwert der SS-Burg Wewelsburg in der NS-Ideologie
Laufzeit: 1977-1979

Himmlers "Kleinod", die SS-Burg Wewelsburg und das zum Bau

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

einer gewaltigen "Pfalz"-Anlage eigens eingerichtete KZ Niederhagen sind bisher wissenschaftlich nicht erforscht. Zunächst wurden unsystematisch in Wewelsburg und Umgebung sowie in den einschlägigen Archiven Bild- und Schriftdokumente gesammelt. Inzwischen ist bei Fortsetzung der Sammeltätigkeit eine systematische Aufarbeitung des Materials nach folgenden Gesichtspunkten erfolgt: Planung und Bautätigkeit der SS; Arbeit der SS-Mannschaft in der Burg; Mit- und Gegeneinander von Bevölkerung und Burgbesatzung; Geschichte des KZ Niederhagen und das Schicksal der Häftlinge.
Beabsichtigt ist die Erstellung einer Dokumentation in der Burg selbst und ihre didaktische Aufarbeitung für den historisch-politischen Unterricht sowie die Veröffentlichung einer Monographie.

Zusammenarbeit mit: Kesselmeyer (Landesmuseum Münster) und Rau (Museumsleiter Wewelsburg)

01-026
U.Lohmar
Staatsbürokratie - Das hoheitliche Gewerbe

In der Arbeit wird versucht, den Stellenwert der Staatsbürokratie im Herrschaftssystem der Bundesrepublik Deutschland näher zu beschreiben an Hand der Kriterien von Effektivität und Demokratisierung. In 100 Thesen werden die wesentlichen Ergebnisse der Untersuchung vorgestellt und kommentiert, in 50 Alternativen deutlich gemacht, auf welche Weise Standort und Wirkungsweise der Staatsbürokratie der im Grundgesetz gewollten Gewaltenteilung sachgerechter zugeordnet werden können.

01-027
G.Müller
Geographie und Umwelt-Eingriffe in die Landschaft

Ziel der Forschungsarbeit ist es, Eingriffe des Menschen in

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

das Naturpotential zu erforschen. Als Beispielraum dient insbesondere die Umgebung Paderborns. Kartierungen im Gelände, Messungen, Auswertungen von gedruckten und ungedruckten Quellen sind wesentliche Methoden zur Erschließung des Problems.

01-028
W.Oelmüller
Normenbegründung (Transzendentalphilosophische Normenbegründung, 1976);Normenbegründung - Normendurchsetzung,1977; Normen und Geschichte, 1978
Laufzeit: 1976-1978

In den differenzierteren Gesellschaften schwindet durch Modernisierungsprozesse die Überzeugungskraft tratiditioneller sozialer Lebensformen und Institutionen, ja auch der letzten Orientierungssysteme, der Weltbilder und Normensysteme, die bisher gesamtgesellschaftlich relevante Integrations- und Legitimationsfunktionen erfüllten. Dies führt zu einer Reihe neuzeitspezifischer Handlungskonflikte und zu Krisen letzter Orientierungssysteme. Von verschiedenen wissenschaftstheoretischen Ansätzen aus, die in der Gegenwart in der Philosophie und in anderen Human- und Sozialwissenschaften diskutiert werden, sollten drei zentrale Fragen des Normenbegründungsproblems erörtert werden:

Zunächst die Voraussetzungen, die Leistungsfähigkeit sowie die Grenzen derjenigen transzendentalphilosophischen Normenbegründungsverfahren, die zur Zeit in der Philosophie und in den Human- und Sozialwissenschaften eine große Rolle spielen (erstes Kolloquium 1976); dann das Verhältnis der zur Zeit entwickelten verschiedenen Normenbegründungsverfahren zu den in den sozialen Institutionen praktizierten bzw. für notwendig gehaltenen Normendurchsetzungsverfahren (zweites Kolloquium 1977); schließlich die Frage, welche Bedeutung für diese beiden Verfahren die Geschichte hat, genauer: das Ensemble

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

der voraussetzungsreichen, historisch gewordenen Lebens- und Handlungsorientierungen, an das anzuknüpfen ist, wenn die gegenwärtigen und die vorhersehbaren bzw. wahrscheinlichen künftigen Probleme bewältigt werden sollen (drittes Kolloquium 1978).

Ergebnisse: Im ersten Kolloquium präzisierten und verteidigten Apel, Habermas und Krings ihre Ansätze; Dallmayr und McCarthy machten den ungeklärten wissenschaftstheoretischen Status dieser Ansätze deutlich; Lübbe, Marquard und Oelmüller zeigten in verschiedener Weise die ungelösten Problemüberhänge dieser Normenbegründungsverfahren auf. Im zweiten Kolloquium wurden vor allem die Voraussetzungen, die Leistungsfähigkeit und die Grenzen des Logischen Konstruktivismus in der Form, wie ihn Kambartel vertritt, der transzendentalphilosophischen Freiheitslehre, wie Krings sie verteidigte, sowie einer pragmatischen Philosophie, wie Lübbe sie präsentierte, diskutiert. Im dritten Kolloquium stellten der Historiker Rüsen und die Philosophen Baumgartner und Marquard ihre Thesen zum Problem 'Normen und Geschichte' zur Diskussion. Die Diskussionen ergaben, daß die verschiedenen ahistorischen Normenbegründungsverfahen von ahistorischen Begründungsinstanzen für die konkrete Lebens- und Handlungsorientierung unbefriedigend sind. Im Prozeß von Traditionskritik und Traditionsbewahrung muß man an inhaltlich bestimmte, sehr voraussetzungsreiche verteidigungsfähige und verteidigungswürdige sittliche und politische Errungenschaften und Bestände anknüpfen. Marquard spricht daher von unverfügbaren Vorgaben und Üblichkeiten, Kriele von Präjudizien, Wellmer von gesellschaftlich-geschichtlich errungenen Naturrechten, Kambartel von der den Verhältnissen inkorporierten Vernunft und Unvernunft, Oelmüller von gegenwartsrelevanten letzten religiösen und philosophischen Orientierungssystemen.

01-029
W.Oelmüller
Ästhetik

Das Ziel des Forschungsprojekts besteht darin, angesichts des

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ungelösten Problemüberhangs bisher entwickelter historischer Ansätze (z.B. der Literatur- und Kunstgeschichte und der Hermeneutik) und des ungelösten Problemüberhangs ahistorischer formaler Verfahren (z.B. im Zusammenhang des Logischen Konstruktivismus und der Sprechakttheorie) von ästhetischen Erfahrungen ausgehend einen Theorieansatz zu formulieren, der die Grenzen der beiden genannten Verfahren vermeidet. Ein erster Arbeitsgang bestand darin zu prüfen, was historisch vorliegende Theorieansätze hierfür leisten bzw. nicht leisten. In einem weiteren Schritt sollen in einem interdisziplinären Kolloquium Leistungsfähigkeit und Grenzen gegenwärtiger Ansätze deutlich gemacht werden. Wahrscheinlicher Abschluß der Arbeiten durch drei Veröffentlichungen: 1980: das Ergebnis der historischen Untersuchungen; 1981: Arbeitspapiere und Protokolle des Kolloquiums; 1983: Veröffentlichung meines eigenen Ansatzes in dem Band 'Ästhetik' innerhalb der Reihe 'Handbuch Philosophie'.

01-030
W.Oelmüller
mit R.Dölle, R.Piepmeier
Geschichtsphilosophie und praktische Philosophie

Nach dem Ende einliniger monokausaler, europazentrierter Geschichtsphilosophien wird zur Zeit die Bedeutung der Geschichte für die Lebens- und Handlungsorientierung in der Philosophie und in den Sozial- und Humanwissenschaften von verschiedenen methodischen Ansätzen aus diskutiert. Welche Bedeutung die Geschichte für die Legitimation der Politik und für die Legitimation von sittlichen Lebensformen hat, wurde in zwei kritischen Rekonstruktionen deutlich gemacht. Auch an den gegenwärtigen Weiterentwicklungen des Historischen Materialismus in West- und Osteuropa wurde im einzelnen gezeigt, welche Bedeutung ein differenzierter Geschichtsbegriff hat. Die Ergebnisse dieser drei Arbeitsschritte wurden 1977 und 1978 veröffentlicht.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

01-031
R.Piepmeier
Lebensphilosophie - Geschichte und systematischer Anspruch
Laufzeit: bis 1980

Ziel ist es zu zeigen, daß Lebensphilosophie einer der Versuche ist, die Probleme philosophisch zu lösen, die sich aus den Wandlungsprozessen der realen Lebenswelt ergaben, die den Übergang zur Neuzeit kennzeichnen und in der weiteren historischen Entwicklung den Übergang zu dem, was wir unsere Gegenwart nenen.

Lebensphilosophien und die sie jeweils begründenden Begriffe des Lebens erhalten ihre spezifische Bedeutung jeweils durch den Bezug auf historisch-philosophische Situationen, für die sie beanspruchen, problemlösend zu sein. Lebensphilosophie heißt immer: Lebensphilosophie in ihrer Zeit.
Dieser Ansatz sieht Lebensphilosophie als einen historisch begrenzten Problemlösungsversuch für Folgelasten von Neuzeitprozessen und er markiert -systematisch/historisch - die Begrenztheit ihres Problemlösungspotentials.
Dieser Ansatz hat zur Voraussetzung und zur Folge, daß abweichend von bisherigen Untersuchungen auch Fr.Chr.Oetinger, der junge Hegel und der frühe Feuerbach behandelt werden. Durch die Einbeziehung des frühen Feuerbach bekommen sowohl Nietzsche wie Dilthey ihr besonderes Profil.
Die Geschichte der Lebensphilosophie ist partiell Geschichte neuzeitlicher Wissenschaft. Das hat darin seinen Grund, daß Lebensphilosophie als Auseinandersetzung mit Neuzeitprozessen und ihren Folgelasten auch Auseinandersetzung mit der in der Neuzeit dominierenden Wissenschaftsrationalität ist.
Lebensphilosophie jeweils als Lebensphilosophie in ihrer Zeit zu verstehen, heißt auch, die ihr zugeschriebenen politischen Folgen zu erörtern.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

01-032
R.Piepmeier
Erklärungsleistung geschichtsphilosophischer Deutungskategorien
Laufzeit: bis 1981

Ziel ist es, die Erklärungskraft von Begriffen zu untersuchen, die geschichtsphilosophisch und nachgeschichtsphilosophisch versuchen, Geschichte zu konzeptualisieren. Die Erklärungsmöglichkeiten der Begriffe werden auf die ihnen zugrundeliegenden philosophischen Deutungsmuster zurückgeführt. Es werden die Konsequenzen für die Konzeption von Handlungsmöglichkeiten in der Geschichte untersucht und es wird geprüft, ob und wie Aussagen über die Zukunft gemacht werden können. Vorgesehen ist die Untersuchung der Begriffe "Natur", "historische Notwendigkeit", "Sinn der Geschichte", "Schicksal", "Tendenz".

01-033
R.Piepmeier
Grundlegung einer Geschichtstheorie in der Gegenwart

Ziel ist es, nach der Kritik der klassischen Geschichtsphilosophie, nach dem Historismus und nach der Kritk des Historismus in der Diskussion gegenwäriger Geschichtstheorien unter Vermeidung ihres jeweiligen Anspruchs auf alleinige Geltung ein Konzept zu entwickeln, in dem Geschichte als Orientierungsleistung der jeweiligen Gegenwart verstanden wird, ohne das Konzept der einen europazentrierten Geschichte zugrundezulegen, ohne Kontinuität zur Hauptkategorie zu machen, ohne die Alternative von Ereignis- und Strukturgeschichte als entscheidend für Geschichte oder Nicht-Geschichte anzusehen. Mit der Entwicklung dieses Geschichtskonzepts soll auch die Grundlage für eine "Grundlegung einer Handlungstheorie in der Gegenwart" gewonnen werden. Dieses Vorhaben wird sich an das vorliegende Projekt anschließen.

R.Piepmeier
siehe W.Oelmüller, 01-030

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

01-034
D.Schellong
Neuzeitliche Theologie unter den Bedingungen der bürgerlichen Gesellschaft
Laufzeit: ab 1971

Die Einbettung der theologischen Wissenschaft in die Lehrerausbildung und in einen kommenden Studiengang "Kulturwissenschaft" bedeutet auch für die Forschung die Verpflichtung, die theologischen Fragestellungen aus der Isolierung zu befreien. Speziell geht es um die Erforschung des Zusammenhangs zwischen theologischen Problemen sowie kirchengeschichtlichen Entwicklungen mit der Geschichte der jeweiligen Gesellschaftsformation, wie sie sich in anderen sog. Humanwissenschaften Ausdruck verleiht.

Zunächst wurde dazu genetische Theologiegeschichtsforschung betrieben unter Bezug auf die genetisch erforschte Ideologie-, Philosophie-, und Sozialgeschichte. Ein erstes Ergebnis wurde 1975 mit der Studie "Bürgertum und christliche Religion" vorgelegt. Diese Arbeit ist bisher innerhalb der theologischen Forschung ein Einzelgänger geblieben. Eine Selbstverständigung der Theologie über die dort angesprochenen Verflechtungen steht bisher noch aus.

Derzeit wird eine problemorientierte Forschungsweise bevorzugt, die die geschichtliche Dimension der bisherigen Arbeiten durchaus berücksichtigt und einzubringen versucht. Gegenwärtig wird an einer Grundlagenuntersuchung zur christlichen Ethik gearbeitet, deren Abschluß für 1980 vorgesehen ist. Danach sollen schon begonnene Studien zur Anthropologie wieder aufgenommen werden, die allerdings eine personelle und disziplinäre Ausweitung der Forschung erforderlich machen werden. Parallel dazu werden musikwissenschaftliche und musikpraktische Themen einbezogen, um so die Forschung kulturwissenschaftlich zu erweitern. Ein Aufsatz zur

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Mozart-Interpretation soll 1979 erscheinen, eine Arbeit zur Beethoven-Interpretation ist in Vorbereitung. Sinn ist, die Verflochtenheit der verschiedenen Lebensäußerungen in der modernen Gesellschaft herauszuarbeiten und von einer Disziplin Erhellung für die andere zu suchen.

01-035
W.Schlegel
Länderkunde von Europa - Der Naturraum
Laufzeit: 1976-1978

Das Projekt hatte zum Ziel, auf der Grundlage eigener Landeskenntnis unter Zuhilfenahme literarischer, kartographischer und statistischer Quellen den physisch-geographischen Grundlagenteil für eine Länderkunde Europas zu erstellen, deren anthropogeographischer Teil in Form regionaler Teilbeschreibungen von zahlreichen anderen Mitarbeitern gestaltet wurde. Der Beitrag "Der Naturraum" gliedert sich in zwei Abschnitte:
1.) Kriterien der naturräumlichen Gliederung Europas.
2.) Der Naturraum in der Übersicht.
Gliederungsgesichtspunkte waren in erster Linie die Kategorien von Lautensachs geographischem Formenwandel.

01-036
W.Schlegel
Das Appenzellerland - ein geographischer Überblick
Laufzeit: 1978

Ziel des Projektes war es, eine knapp gehaltene geographische Landeskunde Appenzells für ein interdisziplinäres landeskundliches Gemeinschaftswerk zu verfassen, wobei auf Aspekte (z.B. Landesgeschichte, Fremdenverkehr, Kunstgeschichte, Volkskunde u.a.), die von anderen Mitarbeitern berücksichtigt wurden, verzichtet werden konnte. Die Landesbeschreibung gliedert sich in die zwei Abschnitte:
I. Die natürliche Ausstattung des Raumes.
II. Bevölkerung, Siedlung und Wirtschaft.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Das Material wurde durch Geländebeobachtungen sowie durch Auswertung literarischer, kartographischer und statistischer Quellen gewonnen.

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer

01-037
R.Schlüter
Theologische Kriterien zur Diskussion um das Konfessionsprinzip im Religionsunterricht und das tatsächliche Verhalten der Kirchenleitung in dieser Frage
Laufzeit: ab 1975

Fragestellung: Ist heute eine Modifikation des Konfessionsprinzips im Religionsunterricht theologisch möglich und verantwortbar?
Klärung der Kriterien für eine Einheit in Vielfalt nach dem Neuen Testament; Aufweis des Verständniswandels von Bekenntnis und Einheit der Kirche bis zur Reformationszeit; Analyse der Faktoren (theologische und nichttheologische) der Kirchenspaltung; Beurteilung des gegenwärtigen Diskussionsstandes über kontroverstheologische, die Trennung bisher begründende Problemfelder; Analyse der gegenwärtigen Modelle der Einheit, Analyse gegenwärtiger kirchenamtlicher Stellungnahmen zum Konfessionsprinzip; Aufweis der Bedeutung nichttheologischer Faktoren im kirchlichen Verhalten.

01-038
R.Sprenger
Untersuchung der Darstellung der Juden des Mittelalters im deutschen Schulgeschichtsbuch der Gegenwart
Laufzeit: bis 1980

In dieser Untersuchung geht es darum, die Darstellung von Juden und Judentum - Zeitraum Mittelalter - im deutschen Schulgeschichtsbuch zu erfassen. Es gilt zu überprüfen, auf welchem fachwissenschaftlichen Stand sich diese Darstellungen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

befinden, wie weit politische Implikationen sie kennzeichnen, ob sie dem historischen Tatsachenbestand entsprechen etc. Diese Untersuchung soll dazu dienen, das Bild von Juden und Judentum im deutschen Schulgeschichtsbuch richtig zu fixieren. Entsprechend richten sich die Arbeiten auch auf Korrekturen des deutschen Geschichtsbildes von Juden im Mittelalter.

Als ein Zwischenergebnis ist der Aufsatz zu betrachten: "Juden im Mittelalter - das Defizit im deutschen Schulgeschichtsbuch der Gegenwart", der 1979 in: E.T. Schalenberger, G.Stein; "Juden, Judentum und Staat Israel in deutschen Schulbüchern der Gegenwart" erscheint.
Als Basis der Arbeit dienen alle deutschen Schulgeschichtsbücher der Gegenwart für die Sekundarstufen I/II sowie Haupt- und Realschulen und Gymnasien.

Auftraggeber: Institut für Schulbuchforschung e.V. Duisburg; Deutsch-Israelische Schulbucharbeitsgemeinschaft.

01-039
H.Stachowiak
mit P.Hejl, W.Köck (beide FEoLL GmbH Paderborn)und G.Gutzmann, W.Loh (beide FU Berlin)
Untersuchungen zur Systemwissenschaft und Kognitionstheorie
Laufzeit: bis 1978
Die Untersuchungen sind Fortführungen und Erweiterungen der Forschungsvorhaben COG und KOMPLEX des (bis Ende 1977 vom Projektleiter geleiteten, inzwischen aufgelösten) Instituts für Wissenschafts- und Planungstheorie des Forschungs- und Entwicklungszentrums für objektivierte Lehr- und Lernverfahren (FEoLL GmbH). Das Vorhaben hatte mehrere Ziele. Es sollte
1. systemwissenschaftliche und dabei kognitionstheoretsich orientierte Alternativen zu den bisherigen Hauptformen der Begründung der Formalwissenschaften, insbesondere der Mathematik (Intuitionismus, Logizismus, Formalismus/Metamathematik)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

prüfen und zu entwickeln suchen, 2. Grundlagen einer kognitiven und intentionalen Logik erarbeiten und 3. Möglichkeiten der Anwendung eines Logikkonzepts gemäß 2. auf evolutive Prozesse in Verbindung mit kybernetischen Kategorien und Szientifikationsverfahren untersuchen.

Die Ergebnisse des Vorhabens sind verarbeitet zu den Dissertationen von G.Gutzmann, Studien zur kognitiven Logik und ihrer Anwendung. Diss. FU Berlin 1978, und W.Loh, Mathematischer Grundlagenstreit, Evolution und Geschichte. Diss. FU Berlin 1978

01-040
H.Stachowiak
Theoriediskussion Bildungstechnologie
Laufzeit: ab 1976

Das Forschungsvorhaben wurde vom Projektleiter im Frühjahr 1976 initiiert, und zwar in seiner Eigenschaft als 1. Sprecher der Arbeitsgruppe "Philosophie und Methodologie der Bildungstechnologie" der Gesellschaft für Programmierte Instruktion und Mediendidaktik e.V. sowie als Leiter des Instituts für Wissenschafts- und Planungstheorie des Forschungs- und Entwicklungszentrums für objektivierte Lehr- und Lernverfahren (FEoLL).

Das noch laufende Vorhaben hat zwei Zielsetzungen. Es soll 1. Voraussetzungen, Aufbaukriterien, Inhalte und Arbeitsprogramme für eine Theorie und Technologie der Bildungsmedien (diese im weitesten Sinne verstanden) erarbeiten, und es sollen 2. am Beispiel dieses besonderen Theorievorhabens Fragen der Realisierung des vom Projektleiter entwickelten Kontextmodells "Wissenschaft im Handlungszusammenhang" untersucht werden.

Zwischenergebnisse sind teils veröffentlicht, teils ist ihre Veröffentlichung vorgesehen. Mit der für 1979 zu erwartenden Veröffentlichung eines Sammelbandes "Theoriediskussion Bil-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

dungstechnologie" soll das Projekt abgeschlossen werden.

Zusammenarbeit mit ca. 20 Experten der Bildungstechnologie und der Erziehungswissenschaften sowie entsprechenden Forschungsinstitutionen

01-041
H.Stachowiak
Anwendungen der Allgemeinen Modelltheorie
Laufzeit: vor 1977

Das Projekt ist aus dem Vorhaben MODELL des vom Projektleiter bis Ende 1977 geleiteten Instituts für Wissenschafts- und Planungstheorie des Forschung- und Entwicklungszentrums für objektivierte Lehr- und Lernverfahren (FEoLL) hervorgegangen.

Das Projekt hat ein praktisches und ein theoretisches Ziel. Es soll 1 die Anwendung der in der Allgemeinen Modelltheorie entwickelten Kategorien, Betrachtungs- und Vorgehensweisen auf verschiedene Gebiete der wissenschaftlichen Forschung sowie im Bereich der Didaktik in Hochschule und Schule fördern und koordinieren und 2. die aus diesen Anwendungen gewonnenen Erfahrungen bei der Weiterführung des modelltheoretischen Konzepts besonders in methodologischer Hinsicht zum Tragen bringen.

Als erstes Zwischenergebnis steht für die erste Jahreshälfte 1979 eine Verlagsveröffentlichung bevor.

Zusammenarbeit mit F.-J.Kaiser, FB 5,
und weiteren Vertretern mehrerer Disziplinen
aus mehreren Hochschulen

01-042
H.Stachowiak
Grundlagen der Bedürfnis-, Wert- und Konfliktforschung

Das Projekt ist eine Fortsetzung des im Institut für Wissenschafts- und Planungstheorie des Forschungs- und Entwick-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

lungszentrums für objektivierte Lehr- und Lernverfahren bearbeiteten Forschungsvorhabens NORM. Es konnte auf Ergebnissen aus diesen Forschungsvorhaben aufbauen.
Allgemeines Ziel des Projekts ist die Analyse der zwischen Bedürfnissen, Werten, Normen und Regierungs-/Verwaltungshandeln in einer freiheitlich-demokratisch verfaßten Industriegesellschaft bestehenden (Rückkopplungs-)Beziehungen als Vorstudie zum Aufbau (computerunterstützter) Modelle gesellschaftlicher Steuerung.
Die Interdisziplinarität des Projekts erfordert(e) weitreichende Kooperationen. Diese wurden mit zahlreichen Gelehrten und Institutionen realisiert.
Im Rahmen des Projektes wurde (vom Projektleiter) in Paderborn Ende 1976 die Konferenz über "Zielplanung und subjektive Daten" veranstaltet und im Mai 1978 die Tagung über "Werteinstellung und Wertwandel". In diesem Zusammenhang steht auch das Kolloquium über "Konflikttheorie und Konflikthandhabung", das der Projektleiter im Dezember 1978 an der Freien Universität Berlin durchgeführt hat.
Zwischenergebnisse zu dem Projekt liegen in einer Anzahl druckfertiger Manuskripte vor, deren Veröffentlichung teilweise bevorsteht.

Zusammenarbeit mit mehreren Wissenschaftlern der FU und der TU Berlin, z.T. auch mit Kollegen der GH Paderborn aus FB 1 und FB 5.

01-043
R.Vogelsang
Nichtagrarische Pioniersiedlungen in Kanada.
Beitrag zur Erfassung und Klärung eines bislang nicht systematisch untersuchten Siedlungstyps

Problembereiche: Bildung von Pionierphasen, Abgrenzung von Pionierräumen, Charakteristika nicht-agrarischer Pioniersiedlungen, Funktionsausweitung von entsprechenden Siedlungen, Festlegung des Abschlusses von Aufbauphasen von Siedlungen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Teilprojekt 1: Generationen von Bergbausiedlungen im Norden Kanadas
Vier Phasen der Bergbauentwicklung im Norden Kanadas, die sich nach den Lagerstätten, den Erschließungs- und Produktionsmethoden sowie im Grad des staatlichen Einflusses voneinander unterscheiden, werden untersucht. In ihnen entstanden unterschiedliche Typen von Bergbausiedlungen. Es werden beispielhaft dargestellt: eine Siedlung, die zur 'Ghost Town' wurde, eine 'Company Town', eine multifunktional geplante 'New Town' und schließlich eine geplante, nicht-permanente Exploitationssiedlung.

Teilprojekt 2: Neuere Entwicklungen in Nordsaskatchewan, Kanada
In einem aktuellen Pionierraum werden die bevölkerungsgeographischen Entwicklungen, die Wandlungen in den traditionellen Wirtschaftsbereichen des Fallenstellens, der Jagd und des Fischfangs und die Veränderungen, die im Bergbau, der Forstwirtschaft und dem Tourismus erfolgen (letztere weitgehend im Interesse und zum Nutzen der Bevölkerung aus dem Süden) untersucht. Besonders werden der starke Einfluß der Verwaltung und die Auswirkungen auf die jüngsten Umgestaltung der Siedlungen analysiert.

Drittmittelförderung: DFG (Teilfinanzierung)

01-044
B.Wacker
mit W.Kasper (Univ. Tübingen)
Die sogenannte narrative Theologie als Explikation politischer Theologie im Horizont der Aufklärungskritik
Laufzeit: 1976-1977

Die "politische Theologie" von J.B.Metz beschreibt den christlichen Glauben als "gefährliche Erinnerung" des Lebens, des Todes und der Auferstehung Jesu Christi, "gefährlich für eine Gesellschaft, die - endlich aufgeklärt -

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

strahlt im Zeichen triumphalen Unheils" (Horkheimer/Adorno). In dieser unserer Gesellschaft ist der Glaube partikular und muß es sein, da sich sein Credo, die Geschichte des Jesus von Nazareth der Forderung neuzeitlich aufgeklärter Vernunft nach Allgemeingültigkeit und Notwendigkeit versagt. Daher ist der christliche Glaube auf die erzählende Vergegenwärtigung seines Inhalts bleibend angewiesen, und auch die Theologie kann die narrative Struktur ihres Gegenstandes nicht ignorieren, sondern hat als "narrative Theologie" die Aufgaben, das kritische Erzählpotential des Glaubens zu schützen und die Vernunft des Erzählens argumentativ zu erweisen. Mit diesen Thesen von Metz setzt sich die Arbeit auseinander, konfrontiert sie mit anderen Ansätzen zur "narrativen Theologie" (etwa von H.Weinrich, G.Lohfink, H.Halbfas, E.Schillebeeckx) und benennt einige offene Fragen, deren Bearbeitung für eine umfassendere Theorie theologischer Narrativität unerläßlich ist.

01-045
B.Wacker
Die politische Theologie der Spätromantik unter besonderer Berücksichtigung der Schriften von Joseph Görres (1776-1848)
Laufzeit: 1977-1980

Das Leben des Joseph Görres steht ebenso wie seine Schriften in dem vor allem die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts bestimmenden Spannungsbogen von Revolution und Restauration. In seiner Jugend energischer Verfechter der Revolutionsideale und Verächter allen "Pfaffentums", wendet sich Görres 1800 von der Revolution ab, arbeitet eine Zeitlang im Kreis der Heidelberger Romantik und revertiert nach seiner Vertreibung aus Preußen im Straßburger Exil zur Katholischen Kirche; schon bald gilt er als einer der Führer des beginnenden deutschen politischen Katholizismus. Die Dissertation versucht die philosophisch-theologischen Hintergründe der politisch-publizistischen Arbeit von Görres über seine eigent-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

lich kirchenpolitischen Streitschriften hinaus zu erhellen und so zur Frage nach der integralistischen politischen Theologie der Spätromantik einen Beitrag zu leisten.

01-046
M.Weinrich
Der personalistische Wirklichkeitsbegriff und seine theologische Rezeption in den zwanziger Jahren unseres Jahrhunderts
Laufzeit: 1976-1978

Das Interesse an der Erfassung der Wirklichkeit des Menschen erfährt im katastrophalen Ausgang des Ersten Weltkriegs eine tiefgreifende Irritation, indem die Überzeugungskraft der idealistischen Anthropologie nun endgültig erschüttert ist. Der Personalismus nimmt diese Krise auf und versucht, mit Hilfe des Gedankens der Individualität eine rational nicht bis ins Letzte durchdringbare Wirklichkeit zu erschließen. Nach einer kurzen Beschreibung des systematischen und historischen Orts des Personalismus wird anhand von Martin Buber und Eberhard Grisebach der personalistische Wirklichkeitsbegriff dargestellt und problematisiert. Indem nun dieser Wirklichkeitsbegriff von der Theologie aufgenommen wird, erfährt er Einschränkungen und Erweiterungen, die in ihrer systematischen Struktur in einem Problemspektrum aufgezeigt werden, welches durch die Positionen Friedrich Gogartens, Dietrich Bonhoeffers und Emanuel Hirschs gebildet wird. Ziel der Untersuchung ist neben dem Aufweis eines unterschiedlich wahrgenommenen Personalismus die Präzisierung der Frage nach der Wirklichkeit, welche wohl in jeder Zeit zu unterschiedlichen Antworten wird führen müssen. Erkenntnisleitend ist dabei die Differenz von Erlebnis und Erfahrung.

01-047
M.Weinrich
Die Idealismusrezeption in der Theologie unter wissenschaftstheoretischen Gesichtspunkten
Laufzeit: 1974-1979

In diesem Forschungsprojekt geht es um die wissenschafts-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

theoretische Begründung der Theologie, speziell die Bedeutung des Idealismus für die Theologie im Blick auf ihr wissenschaftstheoretisches Selbstverständnis, d.h. es wird danach gefragt, inwieweit sich die Theologie in ihrer Begründung idealistischer Philosopheme bedient, wenn sie Aussagen über sich selbst formuliert. Dabei kommt vornehmlich die Theologie der zwanziger Jahre in den Blick, die in der Krise nach dem Ersten Weltkrieg ebenso wie die Philosophie zu einer gründlichen Neuorientierung genötigt war. Der Anachronismus des Idealismus wird in dieser Zeit besonders deutlich empfunden, so daß der Idealismus von der Philosophie und der Theologie - oft sehr emphatisch - bekämpft und theoretisch abgetan wird. Indem nun nicht gleich eine außeridealistische Neukonstitution gelingt, bleiben beide zunächst in der Destruktion negativ an ihm orientiert. Aber auch in der positiven Rechenschaft über sich selbst kommt die Theologie meist nicht ohne den Idealismus aus, so daß nach seiner theoretischen Bedeutung zu fragen ist. Erkenntnisleitende Fragestellungen sind das Verhältnis von Wahrheit und Wirklichkeit, Vergangenheit und Gegenwart (das Problem der Geschichte), Vernunft und Offenbarung und schließlich von Theologie und Philosophie.

Drittmittelförderung DFG (1974/1975)

01-048
K.Wiek (Univ. Bonn, 1977/78 Gastdozent der GH Paderborn)
Die städtischen Erholungsflächen
Laufzeit: 1974-1977

Ziel dieser Forschungsarbeit ist es, den Prozeß und die Komplexität der rechtlichen und politischen Bewertung städtischer Erholungsflächen durch geographische Standort- und Merkmalsanalyse transparent zu machen.

Zusammenarbeit mit dem Institut für Wirtschaftsgeographie, Univ. Bonn

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

01-049
M.Wilden
Die Theorien und die Theorie der katholischen Religionspädagogik. Untersuchungen zur Theoriebildung der Religionspädagogik
Laufzeit: 1976-1977

Im analytischen Teil wird gezeigt, wie die gegenwärtige katholische Religionspädagogik ihre Grundlage im Weltanschauungskatholizismus hat. Der konstruktive Teil legt dagegen am Beispiel der religionspädagogischen Theoriebildung die Überwindung dieses Weltanschauungskatholizismus dar. Wegen dieser Grundlagenproblematik weist die Untersuchung über rein religionspädagogische Fragestellungen hinaus auf Zentralprobleme der Fundamentaltheologie und Dogmatik.

01-050
M.Wilden
Wort Gottes und Vernunft
Laufzeit: 1978-1980

Gegenüber dem gängigen theologischen Traktat über Vernunft und Glaube wird die zu Unrecht vergessene Tradition des Augustinismus (T.Soiron) aktualisiert. Zugleich findet eine Auseinandersetzung mit dem richtungsweisenden Ansatz der gegenwärtigen evangelischen Theologie (die Lehre vom Wort Gottes bei K. Barth) statt. Schließlich werden im Hinblick auf die Tradition der Aufklärung aktuelle Neuansätze theologischen Denkens (z.B. die lateinamerikanische Theologie der Befreiung) zur Sprache gebracht.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

VERÖFFENTLICHUNGEN

Benseler, Frank

Vorwort zu: Antonia Grunenberg, Bürger und Revolutionär, Frankfurt 1976, S.1-13

Die Funktion der Geschichte für die Sozialwissenschaften, in: Wozu noch Geschichte? hrsg. v. W.Oelmüller, München 1977, S.53-73

Die Deutsche Tradition; in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie (1977), Heft 3, S.364-369

Hrsg. (mit J.Kammler):
Georg Lukács,Politische Aufsätze III: Organisation und Illusion, Neuwied 1977. 301 Seiten

Ansätze für ein integriertes Fach Sozialwissenschaft im Verlauf der historischen Entwicklung der Sozialwissenschaften; in: Die Stellung der Ökonomie im Spannungsfeld sozialwissenschaftlicher Disziplinen, hrsg. v. F.-J.Kaiser, Bad Heilbrunn 1978, S.67-89

Hrsg. (mit T.Rasehorn und R.Wassermann):
Demokratie und Rechtsstaat, Kritische Abhandlungen zur Rechtsstaatlichkeit in der Bundesrepublik

Hrsg. (mit W.Dirks und E.Kogon):
Frankfurter Hefte, Zeitschrift für Kultur und Politik

Hrsg. (mit G.Auernheimer u.a.):
Demokratische Erziehung, Zweimonatszeitschrift

Briese, Volker

Schulforschung am Gängelband der Schulaufsicht; in: Demokratische Erziehung 4 (1978), Heft 1,S.50-54

Bildungsökonomie, Bildungsplanung, Bildungspolitk; in: Demo-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

kratische Erziehung 4 (1978), Heft 3, S.347-354

Schulverwaltung und Innovationen in der Schule; in: Schulleitungsausbildung - Auf dem Wege zur innovativen Schule, hrsg. v. E.Steuer und W.Tenfelde, Opladen 1978, S.92-107

(mit Girschner-Woldt,Girschner,Heitmeyer,Klauser,Scheilke) Schulverwaltungsausbildung durch schulinterne Problemlösung; in: Schulmanagement (1978), Heft 5,S.64-71

Eicher, Peter

Forschungskatalog Oekumenische Theologie (publiziert als öffentlicher Standkatalog in der Bibliothek der Gesamthochschule Paderborn und im oekumenischen Institut der Universität Tübingen; in laufender Ergänzung)

Erfahren und Denken. Ein nota bene zur Flucht in meditative Unschuld; in: Theologische Quartalschrift 157 (1977), Heft 2, S.142-143

Offenbarung - Prinzip neuzeitlicher Theologie, München 1977. 600 Seiten

Geschichte und Wort Gottes; in: Catholica 32 (1978), Heft 4. 34 Seiten

Im Verborgenen offenbar, Essen 1978. 160 Seiten

Der Poet von Bibel und Natur; in: Katechetische Blätter 103 (1978), S.582-590

Die verwaltete Offenbarung. Zum Verhältnis von Amtskirche und Erfahrung; in: Concilium 14 (1978), S.141-148

Gott wieder in Sicht (Sonderdruck der Akademie der Diözese Rottenburg-Stuttgart), Stuttgart 1978. 22 Seiten

Die Fragwürdigkeit des transzendentalphilosophischen Freiheitsbegriffs; in: Materialien zur Normendiskussion,Bd.2: Normenbegründung - Normendurchsetzung, hrsg. v. W.Oelmüller u. R.Piepmeier, Paderborn 1978, S.78-82

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

"Offenbarungsreligion" - Eine religionswissenschaftliche Sprachanalyse; in: Religionspädagogische Beiträge 2 (1978), S.113-134

Heinze, Rolf G.

Struktur und Politik des Deutschen Bauernverbandes; in: Landleben, hrsg. v. A.D.Brockmann, Reinbek bei Hamburg 1977, S.322-340

(mit H.-W.Hohn)
Arbeitsmarkt und Politik in strukturschwachen ländlichen Regionen; in: Opfer des Arbeitsmarktes, hrsg. v. Projektgruppe Arbeitsmarktpolitik/C.Offe, Neuwied und Darmstadt 1977, S.151-184

(mit K.Hinrichs, H.-W.Hohn, T.Olk)
Arbeitsmarktpolitik in Schweden. Zum Verhältnis von aktiver Politik und strukturierter Arbeitslosikeit; in: Soziale Welt 29 (1978), Heft 4, S.457-478

(mit P.Runde)
Behinderte als Problemgruppe des Arbeitsmarktes - zwischen kollektiver Interessenvertretung und Marginalisierung; in: WSI-Mitteilungen (1978), Heft 11, S.627-636

(mit U.v.Alemann)
Del Estado Estamental al Corporativismo Liberal; in: Revista de Estudios Politicos (Madrid) Nr. 5/1978, S.145-156

Hofius, Otto Friedrich

Erwählung und Bewahrung. Zur Auslegung von Joh. 6,37; in: Theologische Beiträge 8 (1977), S.24-29

Artikel "Agrapha"; in: Theologische Realenzyklopädie, Band II, Lieferung 1/2 (1977), S.103-110

Alttestamentliche Motive im Gleichnis vom verlorenen Sohn; in: New Testament Studies 24 (1977/78), S.240-248

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Hofmann, Manfred

Zu den Begriffen Abgrabung und Abgrabungsart; in: Natur und Landschaft 52 (1977), Heft 5, S.143-147

Vergeudung von Grundwasserreserven; in: Natur und Landschaft 52 (1977), Heft 10, S.293-294

Ziegeleien im Niederrheinischen Tiefland (1890-1977) und die von ihnen verursachten Lehm- und Tonabgrabungen; in: Der Niederrhein 45 (1978) S.9-15

Häufigkeit und Größe von Sand- und Kiesabgrabungen; in: Boden und Wasser (1978), Heft 12, S. 330-331

Hüser, Karl

Mit Gott für unser Recht - Ein Beitrag zur Gewerkschaftsgeschichte des Münsterlandes, Emsdetten 1978. 236 Seiten

Lohmar, Ulrich

Staatsbürokratie, München 1978. 190 Seiten

Müller, Gerhard

Schutzwürdige geologische und geographische Landschaftsbestandteile; in: Natur- und Landschaftskunde in Westfalen (1978), Heft 1, S.9-16

Oelmüller, Willi

(Korrektur: Veröffentlichungen von W.Oelmüller für die Jahre 1970-1976 finden sich im Forschungsbericht 1976, S. 218f., versehentlich unter dem Namen Lohmar (ab dem Titel: Probleme des neuzeitlichen Freiheits- und Aufklärungsprozesses).)

Hrsg.: Weiterentwicklungen des Marxismus (Wege der Forschung, Bd. CXXXIII), Darmstadt 1977. 461 Seiten

Hrsg.: Wozu noch Geschichte? (Kritische Information 53), München 1977. 340 Seiten

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zur Rekonstruktion unserer historisch vorgegebenen Handlungsbedingungen; ebenda, S.267-309

Auf Traditionen angewiesen; in: Theologie der Gegenwart 20 (1977), Heft 2, S.103-109

Zur Begründung von inhaltlichen Zielvorstellungen für die Bildungsplanung; in: Werte, Ziele und Methoden der Bildungsplanung, hrsg. v. H.Stachowiak, Paderborn 1977, S.55-79

Sind sittliche und politische Normen überhaupt universal gültig? in: Was sind Grundwerte? hrsg. v.O.Kimminich, Düsseldorf 1977, S.114-134

(mit R.Dölle, R.Piepmeier)
Philosophische Arbeitsbücher 1, Diskurs: Politik, Paderborn 1977. 323 Seiten

Gibt es überzeugende Orientierungssysteme für unser politisches Handeln? ebenda, S.9-53

(mit R.Dölle, R.Piepmeier)
Philosophische Arbeitsbücher 2, Diskurs: Sittliche Lebensform, Paderborn 1978. 432 Seiten

Versuch einer Orientierungshilfe für sittliche Lebensformen; ebenda, S.9-86

Lessing und Hamann (Neuabdruck); in: Johann Georg Hamann, hrsg. v. R.Wild (Wege der Forschung Bd.DXI), Darmstadt 1978, S.340-371

Hrsg.: Materialien zur Normendiskussion, Bd.1: Transzendentalphilosophische Normenbegründungen, Paderborn 1978. 245 Seiten

Hrsg.: Materialien zur Normendiskussion, Bd.2; Normenbegründung - Normendurchsetzung, Paderborn 1978. 299 Seiten

Piepmeier, Rainer

(mit R.Dölle, W.Oelmüller)
Philosophische Arbeitsbücher 1, Diskurs: Politik, Paderborn 1977. 323 Seiten

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

(mit R.Dölle, W.Oelmüller)
Philosophische Arbeitsbücher 2, Diskurs: Sittliche Lebensform, Paderborn 1978. 432 Seiten

Aporien des Lebensbegriffs seit Oetinger, Freiburg i.Br./ München 1978 (Symposion 58)

Schellong, Dieter

Kritik und Bewahrung christlicher Tradition in der Moderne; in: Wozu noch Geschichte? hrsg. v. W.Oelmüller, München 1977, S.93-118

Illusion Ethik; in: Reformation 26 (1977), S.547-559

Hermeneutik und Kritik; in: Evangelische Theologie 38 (1978), S.213-226

Schlegel, Walter

Veränderungen in der Kulturlandschaft Korsikas in jüngster Zeit. Ursachen und Folgen eines staatlichen Eingriffs in die Wirtschafts- und Sozialstruktur, in: Paderborner Studien(1977), Heft 1/2, S.114-120

Die Wirtschaft des Puschlav und der schweizerische Weinbau im Veltlis, in: Geographische Rundschau 29 (1977), Heft 9, S.299-305

Der Naturraum, in: Europa. Fischer Länderkunde 8, hrsg. v. W.Sperling, Frankfurt/M. 1978

Das Appenzellerland - ein geographischer Überblick, in: Appenzellerland, Landschaft - Geschichte - Kultur, hrsg. v. P.Rainold Fischer (Veröffentlichung des Alemanischen Instituts Freiburg i.Br. Nr.44), Bühl/Baden 1978, S.1-15

Sprenger, Reinhard

Hrsg.: Fortschritt wozu und wohin? (Paderborner Hochschulschriften 1), Paderborn 1976. 102 Seiten

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Mensch und seine Rechte; in: Lebendiges Zeugnis: Grundrechte des Menschen und Entfaltung der Persönlichkeit, hrsg. v. B.Neumann, Akad. Bonifatius-Einigung Paderborn, 31 (1976), Heft 1

Die Burg Gottes - der Sakralbau der Romanik; in: Paderborner Studien (1976), Heft 1, S.49-56

Das Bild der Welt - die romanische Plastik; in: Paderborner Studien (1976), Heft 2/3, S.34-40

Der Kosmos der Schöpfung - die gotische Kathedrale;in: Paderborner Studien (1976), Heft 4, S.56-60, u. (1977), Heft 3, S.31-36

Die Welt des Menschen - die gotische Plastik; in: Paderborner Studien (1977), Heft 4, S.26-33

Das Deutschlandbild in internationalen Geschichtsbüchern, Kastellaun 1977

Untersuchungen zu Möglichkeiten sozialer Mobilität in den städtischen Unterschichten des Mittelalters; in: Theologie und Glaube 67 (1977), S.290-309

Adel-Bürger-Bauer. Der anthropologische Hintergrund der mittelalterlichen Gesellschaftsordnung, Kastellaun 1978. 142 Seiten

Hrsg.: Zur geistigen Konzeption eines künftigen Europa, Paderborner Studien (1978), Heft 1/2

Mittelalterliche Architektur als Bedeutungsträger; in: Paderborner Studien (1978), Heft 3/4, S.60-67

Stachowiak, Herbert

Hrsg.: Theoriediskussion Bildungstechnologie I, Paderborn 1977

Systematische Zielfindungsmethoden in der gesellschaftlichen Planung, ebenda S.115-146

Hrsg.: Werte, Ziele und Methoden der Bildungsplanung. Ein Diskussionsbeitrag jenseits von Utopie und Ad-hoc-Pragmatismus, Paderborn 1977. 333 Seiten

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Bildungsplanung im wissenschaftlich-technologischen Zeitalter; ebenda S.15-23 (auch S.289-297)

Hrsg.: Technologie und Zukunftssicherung (Paderborner Hochschulschriften 4), Paderborn 1977. 96 Seiten

Rationalität und Kommunikation. Zur Logik und Ethik politischer Vernunft im Kommunikationszeitalter; ebenda S.72-91

Über historiographische Beschreibungsmodelle; in: Wozu noch Geschichte? hrsg. v. W.Oelmüller, München 1977, S.182-202

Über Gruppenrationalität; in: Handlungstheorien, hrsg. v. H.Lenk, Stuttgart 1977, S.251-271

Erkenntnis in Modellen; in: Systemtheorie als Wissenschaftsprogramm, hrsg. v. H.Lenk u. G.Ropohl, München 1978, S.50-64

Staudinger, Hugo

Die Ambivalenz von Wissenschaft und Fortschritt; in: Fortschritt wozu und wohin? hrsg. v. R.Sprenger (Paderborner Hochschulschriften 1), Paderborn 1976, S.9-27

Die historische Glaubwürdigkeit der Evangelien, 4. Aufl. Würzburg 1977. 116 Seiten

Geschichte als Anthropologie; in: Wozu noch Geschichte? hrsg. v. W. Oelmüller, München 1977, S.34-52

Die Spannung zwischen christlicher Botschaft und moderner Welt; in: Erziehen heute (GEE. Mitteilungen der Gemeinschaft evangelischer Erzieher) 4 (1977), Heft 1, Seite 2-12; auch in: Die Realschule 85 (1977), Nr.8, S.477-487

Die Krise der Identität von Richtigkeit und Wahrheit; in: Theologisches Nr.86 (1977), S.2371-2375

Die Krise des pluralistischen Staates; in: Die Realschule 85 (1977), Nr.9, S.540-551

Die Besonderheit des menschlichen Erkenntnis- und Abstraktionsvermögens; in: Katholische Bildung 79 (1978), Heft 5, S.265-271

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Das Dilemma der anthropologischen Diskussion in einer wissenschaftsorientierten Zeit; in: Die Realschule 86 (1978), Heft 7, S.345-350

Der Atheismus als politisches Problem. Ein Beitrag zur Klärung der gegenwärtigen Situation; in: ibw-Journal 16 (1978), Heft 8. 40 Seiten

Die Glaubwürdigkeit Gottes in unserer modernen Welt; in: Katholische Bildung 79 (1978), Heft 7/8, S.383-403; auch als ibw-Sonderdruck zu Heft 12/78. 21 Seiten

Die Sinnfrage und die Frage nach der Glaubwürdigkeit Gottes in einer wissenschaftlich-technischen Welt; in: Sinnfrage und Gottbegegnung, hrsg. v. S.-E.Szydzik, Regensburg 1978, S.70-94

Die besonderen Möglichkeiten freier Forschungseinrichtungen; in: Wider das Pfäffische, hrsg. v. E.Schallenberger, Düsseldorf 1978, S.54-161

Europa, Chance und Risiko der Welt; in: Paderborner Studien (1978), Heft 1/2, S.32-37

Szmula, Volker

Ältestenrat, Bürokratie, Geschäftsordnungen, Ministerverantwortlichkeit, Verwaltung/Verwaltungsstruktur; in: Handbuch des politischen Systems der BRD, hrsg. v. H.Röhring u. K.Sontheimer, München 1977, S.30-33, 71-77, 227-238, 391-393 u. 620-631

Wacker, Bernd

Narrative Theologie? München 1977. 102 Seiten

In Geschichten verstrickt; in: Katechetische Blätter 103 (1978), S.575-581

Weinrich, Michael

Die Entdeckung der Wirklichkeit im personalistischen Denken. Studien zu den Konzeptionen von Martin Buber, Eberhard Grisebach, Friedrich Gogarten, Dietrich Bonhoeffer und Emanuel Hirsch, Dissertation Göttingen 1978

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Theologie und neuzeitliches Bewußtsein. Zum Problem einer natürlichen Theologie im Erbe der 'dialektischen Theologie'; in: Reformierte Kirchenzeitung 119 (1978), S.24-27

Dialog jenseits von Antisemitismus und Philosemitismus. Eine Problemskizze, in: Deutsches Pfarrerblatt 78 (1978), S.652-656

Die Wirklichkeit des Menschen. Die anthropologische Entdeckung Martin Bubers; in: Kairos. Zeitschrift für Religionswissenschaft und Theologie 20 (1978), S.130-150

Wiek, Klaus

Die städtischen Erholungsflächen (Bonner Geographische Abhandlungen, Bd.57), Bonn 1977

Wilden, Matthias

Überlegungen zur Theorie der Religionspädagogik; in: Paderborner Studien (1977), Heft 1/2, S.52-57

Diskussionsbeitrag über das Thema: Philosophische Fragen an die Theologie; in: Deutsches Pfarrerblatt Mai 1977, S.292-294

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

## C.2 FACHBEREICH 2

## ERZIEHUNGSWISSENSCHAFTEN - PSYCHOLOGIE - SPORT

Der Fachbereich besteht aus den Fächern Erziehungswissenschaft, Psychologie und Sport.
Derzeit tätig sind im Fach

Pädagogik
4 o.Prof., 3. Wiss. Räte und Prof., 8 Wiss. Mitarb. (einer davon aus Drittmitteln finanziert)

Psychologie
1 o.Prof., 1. Wiss. Rat u. Prof., 1 Wiss. Mitarb.

Sport
1 o.Prof., 1 Wiss. Rat u. Prof. 8 Wiss. Mitarb.

Das forschungsrelevante Personal des Fachbereichs war in den letzten Jahren wegen sehr hoher Studentenzahlen (Lehrbelastungen, Prüfungen, zusätzliche organisatorische Aufgaben z.B. die Erstellung mehrerer neuer Prüfungs- und Studienordnungen) bei gleichzeitigen personellen Defiziten (unbesetzte Stellen) stark belastet, so daß Forschung nur unter extrem ungünstigen äußeren Rahmenbedingungen durchgeführt werden konnte. In den letzten beiden Jahren hat sich hier (zumindest für die Fächer Pädagogik und Sport) eine Änderung angebahnt: Die Besetzung bislang offener Stellen (1977/78: drei H4-sowie eine H3-Stelle) schafft Raum für intensivere Forschung.

### Pädagogik

Forschung und Lehre im Fach Pädagogik sind primär auf die Gewinnung handlungsrelevanter Ergebnisse ausgerichtet. Dabei lassen sich drei Forschungsbereiche unterscheiden:
(1) Schwerpunkt Pädagogische Grundlagenforschung, wobei insbesondere Probleme der Grundlegung einer handlungsleitenden Erziehungswissenschaft behandelt werden.
(2) Schwerpunkt Lehrerverhalten. In diesem Schwerpunkt geht es darum, Verfahren und Kenntnisse zu entwickeln,

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

die dem Lehrer bei der Bewältigung konkreter praktischer Probleme helfen. In diesem Zusammenhang werden Fragen der Organisationsbedingungen schulischen Lehrens und Lernens, Probleme des Lehrertrainings, Probleme der Zusammenarbeit von Familie und Schule usw. behandelt. Im Sommersemester 1978 fand hierzu eine Ringvorlesung über "Fragen der Unterrichtsvorbereitung" statt; im Sommersemester 1979 wird eine entsprechende Veranstaltung zum Thema "Lehrerverhalten und Unterrichtsvorbereitung" durchgeführt. Vier der Projekte aus diesem Bereich werden aus Bundesmitteln und Landesmitteln unterstützt.
(3) Schwerpunkt Arbeitslose Jugendliche. Hierbei ist insbesondere ein vom Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales gefördertes Forschungsprojekt über staatliche Maßnahmen für arbeitslose Jugendliche zu nennen, das zusammen mit Wissenschaftlern des Fachbereichs 1 durchgeführt wird.
Im Fach Pädagogik wurden im Zeitraum 1977-1978 sechs Dissertationen vorgelegt.

Sport

Forschung und Lehre im Fach Sport sind auf die verschiedenen Teildisziplinen der Sportwissenschaft und die methodisch-praktische Ausbildung in den einzelnen Sportarten ausgerichtet. Hinsichtlich der Forschungsaktivitäten lassen sich drei Schwerpunkte unterscheiden:
(1) Didaktische Theorie und Unterrichtsforschung. Hier geht es vorwiegend um die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Lehrereinstellung, Lehrerverhalten, artikulierten Interessen von Schülern und ihrem realen sportlichen Verhalten im schulischen und außerschulischen Bereich. Ein Vorhaben wird durch das Land NRW finanziert, ein anderes durch sonstige Förderer.
(2) Schwerpunkt Sportlehrersozialisation, wobei es zunächst um Grundlagenforschung geht, deren Ergebnisse für die Ausbildung von Sportlehrern genutzt werden sollen.
(3) Schwerpunkt Sportspielforschung. Neben grundlegender Theoriebildung im Bereich der Sportspiele steht die Entwicklung nach Anwendung eines Instruments zur computergesteuerten Leistungserfassung im Spiel im Mittelpunkt des Forschungsinteresses.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

## Psychologie

Innerhalb der erziehungswissenschaftlichen Ausbildung übernimmt das Fach Psychologie die wichtige Aufgabe der Vermittlung differentialpsychologischer und sozialpsychologischer Erkenntnisse, die dazu beitragen, fundamentale Prozesse von Erziehung und Bildung wissenschaftlich zu erhellen.

Die Forschung orientiert sich an den Aufgabenstellungen, die sich aus dem Verhältnis der Psychologie als Zubringerwissenschaft der Pädagogik ergeben.

Die Forschungsaktivitäten gruppieren sich z.Zt. in folgende Schwerpunkte:

(1) Didaktik der Psychologie in der Lehrerausbildung. Mit empirischen Untersuchungen soll die Wandlung des Beitrages der Psychologie in der Lehrerausbildung analysiert werden. Psychologische Ausbildungsbereiche, die mit dem Medium "Fernstudienmaterialien" des Deutschen Instituts für Fernstudien bearbeitet werden, sollen evaluiert werden.

(2) Psychologische Diagnostik. Hier werden Möglichkeiten der psychologischen Diagnostik im Hinblick auf die Realisierung individueller Chancengleichheit in der Schule untersucht.

(3) Entwicklungspsychologie. Aus diesem Schwerpunkt seien exemplarisch erwähnt: Empirische Untersuchungen zur Entwicklung des Zeit- und Geschichtsbewußtseins; Empirische Untersuchungen zum Verhältnis des Kindes zum Tier.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

FORSCHUNGSVORHABEN

02-051

J.Baur
mit W.Born, K.Knap (beide Deutscher Kanuverband)
Konstruktion eines Curriculums für Kanusportunterricht
Laufzeit: 1975-1976

Der traditionelle Kanon schulischer Sportarten wird zunehmend erweitert. Neben anderen sogenannten "freizeitrelevanten" Sportarten findet auch der Kanusport Aufnahme in schulische Lehrpläne der verschiedenen Bundesländer. Ein didaktisches Konzept für den schulischen Kanusport lag bisher nicht vor. Es wurde deshalb ein didaktischer Orientierungsrahmen für den Kanusportunterricht erarbeitet.
Drittmittelförderung: Sonstige Förderer

02-052

J.Baur
mit H.Hahn, P.Holz (beide Univ. Tübingen)
Didaktik des Kanusports
Laufzeit: 1975-1977

Konzepte einer Didaktik der Sportarten werden aufgenommen und am Beispiel der Sportart Kanusport konkretisiert. Unter analytischem Interesse werden Strukturen des (außerschulischen) kanusportlichen Handlungsfeldes "mehrperspektivisch" rekonstruiert. Unter soziologischer Perspektive interessiert die soziale Strukturierung des Kanusports (soziale Sinnzuschreibungen, typische Interaktionsstrukturen); unter psychologischer und bewegungstheoretischer Perspektive werden kanusportliche Bewegungshandlungen rekonstruiert; unter trainingstheoretischer Perspektive werden physische Leistungsanforderungen analysiert. Unter konstruktivem Interesse wird Kanusport als unterrichtliches Handlungsfeld didaktisch strukturiert. In einem didaktischen Bezugsrahmen wird ein Modell für einen - wiederum "mehrperspektivischen"- Kanusportunterricht entwickelt. Dazu werden entsprechende

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehr-Lern-Materialien erarbeitet.

02-053

J.Baur
Berufliche Sozialisation von Sportlehrern
Laufzeit: 1977-1979

Mit der "Reformphase" der Sportlehrerausbildung zu Beginn der 7Oer Jahre wird die Diskussion um die Vermittlung beruflicher Qualifikationen und Orientierungen in der ersten und zweiten Ausbildungsphase forciert. Verhandelt werden dabei allerdings vorrangig Konzepte für eine reformierte Sportlehrerausbildung. Im vorliegenden Projekt dagegen sollen die beruflichen Laufbahnen von Sportlehrern (an öffentlichen Schulen) in einem sozialisationstheoretischen Bezugsrahmen rekonstruiert werden. Drei Laufbahnabschnitte, die indirekt und direkt berufsvorbereitende Sozialisation und die Sozialisation im Beruf, werden voneinander abgehoben, wobei sich das Forschungsinteresse zunächst auf die direkt berufsvorbereitende Sozialisation während der hochschulischen Ausbildung zentriert.

In einer Pilotstudie werden mittels einer Fragebogenerhebung die von Studierenden perzipierten Studienbedingungen in den von ihnen belegten Fächern an den Hochschulen Bochum, Tübingen, Paderborn und Wuppertal (als Sozialisationsbedingungen) ermittelt und die Studien- und Berufsorientierungen dieser Studierenden (als Sozialisationsergebnisse") erhoben.
Die ermittelten Daten sollen im sozialisationstheoretischen Bezugsrahmen unter drei leitenden Arbeitshypothesen interpretiert werden: (1) Hochschulische Sozialisationskontexte bzw. -bedingungen unterscheiden sich sowohl hochschulspezifisch als auch fachspezifisch. (2) Da anzunehmen ist, daß Studierende in verschiedenen Sozialisationskontexten je unterschiedliche Sozialisationsprozesse durchlaufen, lassen sich entsprechende Unterschiede bei den Sozialisations-"ergebnissen", d.h. in deren Studien- und Berufsorientierungen, erwarten. (3) Da zu vermuten ist, daß sich perzipierte Studienbedingungen im Verlauf des hochschulischen Sozialisationsprozesses verändern, ist zudem eine Veränderung der

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Studien- und Berufsorientierungen im Laufe des Studiums anzunehmen.

Das Projekt wird unterstützt vom Forschungs- und Entwicklungszentrum für objektivierte Lehr- und Lernverfahren (FEoLL GmbH), Paderborn

02-054

J.Franz, U.Vohland und F.Benseler (FB 1), R.G.Heinze (FB 1), K.-L.Hesse (FB 1)
mit J.Born, Chr.Becker, G.Göke, P.Kaiser, H.J.Jaeger-Klafki
Wissenschaftliche Begleitung sozialpädagogischer Betreuungs- und Beratungsstellen für arbeitslose Jugendliche innerhalb des Programms: Flankierende Maßnahmen zur Bekämpfung der Jugendarbeitslosigkeit im Land NRW
Laufzeit: ab 1978

Das Land NRW finanziert über freie und öffentliche Träger innerhalb der Jugendhilfe eingesetzte Sozialpädagogen zur Betreuung und Beratung arbeitsloser Jugendlicher. Diesem Versuch liegt u.a. die Annahme zugrunde, daß arbeitslose Jugendliche die zu ihren Gunsten getroffene Vorsorge-, Kompensations- bzw. Eingliederungsmaßnahmen allein nicht oder nicht ausreichend verstehen, ergreifen und ausnutzen. Zudem sind die Erfahrungen der sozialpädagogischen Betreuer einerseits und der Träger der Einzelmaßnahmen andererseits, was die Effektivität der Gesamtmaßnahme angeht, bisher diffus.

Ziel der Untersuchung innerhalb eines Jahres soll es sein, die Tätigkeit und Effektivität dieser Fachkräfte zu beschreiben und praxisorientierte Ansatzpunkte für eine Verbesserung ihres Einsatzes herauszuarbeiten. Dabei wird nach den Gründen und Hintergründen der Arbeitslosigkeit (Eigenverschulden, regionale Wirtschaftsstruktur, staatliche Maßnahmen usw.) gefragt. Es werden u.a. Probleme der Funktion der Träger von "Jugendhilfe", der Jugendhilfe als "Starthilfe" und der Behinderungen in der Jugendhilfe aufgeworfen. Methoden: Begleitende Beobachtung, Interview, Technik, Dokumentations-Analyse.

Drittmittelförderung: Land NRW

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

o2-o55

J.Franz, G.Tulodziecki, H.Lanfer
Aspekte einer Neuordnung des Bildungswesens im Sekundarbereich II unter besonderer Berücksichtigung der Probleme beruflicher Bildung
Laufzeit: 1977-1978

Das Forschungsvorhaben vollzieht sich in folgenden Schritten: Analyse der gegenwärtigen Situation der Sekundarstufe II; Entwicklung von Planungsmodellen für eine Neubestimmung der Sekundarstufe II mit entsprechenden Begründungen für Neuordnungsmodelle, einer kritischen Analyse der Begründungsmotivation und einem Vergleich der Alternativmodelle mit Soll und Ist im Bereich der Sekundarstufe II. Ergebnis soll ein wissenschaftlich begründetes Neuordnungsmodell als Integration allgemeiner und beruflicher Bildung sein; die politischen Konsequenzen einer solchen Neuordnung sind abzuwägen.

o2-o56

J.Franz, W.Krupka
Aspekte des Erziehens, Bildens und Ausbildens - dargestellt an der Entwicklung des Kraftfahrzeughandwerks
Laufzeit: 1976-1977

Im Kfz-Handwerk weist die Bildungsarbeit in Schule und Betrieb trotz erheblicher Anstrengungen der Beteiligten grundlegende Mängel auf, was sich anhand der hohen Durchfallquoten bei den Abschlußprüfungen, der nicht geringen Anzahl aufgelöster Ausbildungsverhältnisse und der starken Fluktuation unter den Mitarbeitern, insbesondere unter den jungen Gesellen nachweisen läßt. Die geringe Vorbereitung des jungen Menschen auf die notwendige horizontale und vertikale Mobilität ist nicht zuletzt eine Folge der fehlenden Berufswahlreife beim Verlassen der Hauptschule. Gründe dieser Fehlentwicklung werden aufgezeigt und es werden die Probleme erörtert, die wegen des fortschreitenden Strukturwandels Auswirkungen auf die Bildungs- und Ausbildungsarbeit haben. Sie erzwingen ein Umdenken innerhalb des Kraftfahrzeughandwerks, das nicht ohne Erschütterungen durchzusetzen sein wird.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Durch die sukzessive Fortentwicklung des Bestehenden könnten gravierende strukturelle Verbesserungen erzielt werden. Nach der Analyse der technischen Fortentwicklungstendenzen am Fahrzeug werden die handwerklich-fachlichen Qualifikationen erarbeitet, die in Zukunft für die Ausübung des Kfz-Mechanikerberufes notwendig sein werden. Unter Berücksichtigung des soziologisch-politischen Aspektes wird hieraus ein Gesamtrahmen abgeleitet, in dem mittelfristig Bildung und Ausbildung im Kfz.-Handwerk durchgeführt werden könnte.

o2-o57

J.Franz, R.Knapp
Die Fall-Methode - ein Modell zur Artikulation von Unterricht - dargestellt an Beispielen aus dem Fachbereich "Arbeitslehre"
Laufzeit: 1976-1977

Lehren und Lernen wird als interdependentes Handeln begriffen. Es wird u.a. untersucht, welche Bedeutung das Prinzip "vom Konkreten zum Allgemeinen" im Unterricht z.B. für die Motivation der Lernenden hat. Dabei steht weniger die Fachbildung als die Menschenbildung im Vordergrund, besonders für die Altersgruppe der 10 bis 16-jährigen. Es wird von der Hypothese ausgegangen, daß Erlebtes Sinn und Verständnis für Erlerntes gibt.

o2-o58

C.Heichert
Erziehen und Lehren - Unterscheidung und Verhältnisbestimmung
Laufzeit: ab 1977

Es handelt sich um eine historisch-systematische Untersuchung mit dem Ziel, die pädagogischen Grundbegriffe und Grundphänomene "Erziehen" und "Lehren" zu bestimmen, sie zu unterscheiden und ihr Verhältnis zueinander zu klären. Die historische Klärung erfolgt unter besonderer Berücksichtigung der Schulgeschichte und der mit ihr korrespondierenden pädagogischen Theorieentwicklung, die systematische Pädagogik exponiert das Problem gegenwartstheoretisch mit Bezug auf

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

die gegenwärtige Schulmisere und arbeitet einen eigenen neuen Ansatz der Unterscheidung und Verhältnisbestimmung des Erziehens und Lehrens aus. - Stand des Projektes: Historische Untersuchung abgeschlossen; gegenwartstheoretische Exposition und eigener Ansatz sind noch in Bearbeitung. - Methodische Vorgehensweise: hermeneutisch und phänomenologisch.

o2-o59

I.Kaufmann
Untersuchungen zur schulischen und außerschulischen Sozialisation von Kindern im Pflichtschulalter
Laufzeit: ab 1967

Teilprojekt 1: Untersuchungen zur schulischen Sozialisation von Kindern im Pflichtschulalter (Laufzeit: ab 1967)

Die Untersuchungsansätze kommen aus rollen- und einstellungstheoretischen wie gruppenspezifischen Konzepten. Sie betreffen einerseits Einstellungen künftiger Lehrer/Erzieher ihrer eigenen Schulzeit gegenüber, andererseits Erwartungen künftiger Lehrer/Erzieher Grund- und Hauptschülern gegenüber. Ziel: Schaffung einer empirischen Grundlage zu einem Modell, das im Praxisbezug der Pädagogenausbildung hilft, künftige Pädagogen auf ihre Berufsrolle lageadäquat einzustellen.

Empirische Grundlage: Datengewinnung durch vorstrukturierte Befragungen. Datenauswertung durch content analysis (Eruierung thematischer Schwerpunkte). Statistik konventionell (hoher N).

Zwischenergebnisse: "Äußerungen über die eigene Schulzeit (Inhaltsanalysen aus dem Erhebungszeitraum 1968-1978, Ostwestfalen)" - "Unangepaßt in der Schule (Erwartungen von Studierenden der Erziehungswissenschaften Grund- und Hauptschülern gegenüber. Befragungsergebnisse aus 1967-1977, Ostwestfalen)" (unveröffentlichte Manuskripte)

Der Abschnitt "Verbalisierte Orientierungen von Grund- und Hauptschülern an ihren Mitschülern. Soziometrische Untersuchungen im Normalschulbereich (1967-1975)" des Teilprojekts ist abgeschlossen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Teilprojekt 2: Untersuchungen zur außerschulischen Sozialisation von Kindern im Pflichtschulalter (Laufzeit: ab 1972)
Thematik: Mitschüler als potentielle Spielpartner innerhalb der außerschulischen Freizeit - Haustiere im Erleben von Pflichtschülern - Ich und meine Familie beim Fernsehen. Datengewinnung über verbales und graphisches Erhebungsmaterial (Einbezug von Schüleraufsätzen und Schülerzeichnungen).

o2-o6o
W.Keim
Sekundarstufen-I-Reform in der BRD
Laufzeit: 1976-1978

Information über den gegenwärtigen Stand der Sekundarstufen-I-Reform in der BRD mit Hinweisen zu Spezialproblemen - Orientierungsstufe, Abschlüsse, Curriculum, soziale Organisation, Lehrerrolle, integrative Förderung lern- und verhaltensgestörter Schüler - sowie eine Analyse der Sekundarstufen-I-Reformentwicklung in Frankreich, Schweden, England und Österreich.

o2-o61
W.Keim
Abschlüsse und Abschlußsysteme im Sekundarbereich I
Laufzeit: 1977-1979

Sammlung der z.Zt. gültigen Rechtsbestimmungen zur Regelung der Sekundarstufen-I-Abschlüsse. Vergleich der Abschlußsysteme in veröffentlichten Bildungsplänen und Stellungnahmen zur Bildungspoltik. Empfehlungen zum Sekundarstufen-I-Abschluß. Auftraggeber: Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft

o2-o62
E.Kirn
mit R.Keck (PH Niedersachsen, Abtlg. Hildesheim)
Die Hausaufgaben in der Einschätzung der Eltern und Schüler - Überprüfung der den Hausaufgaben zugeschriebenen pädagogischen und didaktischen Funktionen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Laufzeit: 1975-1977

Hausaufgabentheorie und -praxis unterstellen, daß die den Hausaufgaben zugeschriebenen Ziele mit allgemeinen Richtzielen vereinbar seien. Diese Unterstellung wird überprüft, indem die den Hausaufgaben zugeschriebenen Ziele mit allgemeinen Bildungs- und Unterrichtszielen verglichen werden. Weiterhin wird empirisch untersucht, welche Ziele durch die Hausaufgabenpraxis realisiert werden können.

Drittmittelförderung: Bund, Länder

o2-o63

E.Kirn
Elternhaus und Schule - Eine Untersuchung zum Problem inkonsistenter Erwartungen
Laufzeit: ab 1977
Inkonsistenten Erwartungen in Elternhaus und Schule werden in der Literatur nahezu ausschließlich "negative" Wirkungen zugesprochen. Unter Anwendung neuerer konfliktpsychologischer Ergebnisse sind die Annahmen zu differenzieren. Es soll empirisch belegt werden, daß infolge unterschiedlicher Erwartungen durchaus "wünschenswerte" sozialisatorische Wirkungen zu erwarten sind.

o2-o64

H.Knievel
mit A.Weber
Lehrverhaltenstraining in der Sportlehrerausbildung
Laufzeit: 1977-1979

Ziel ist die Entwicklung eines Konzepts des Lehrertrainings, das auf der Strukturierung des Sportunterrichts in Lehr- und Lernsituationen basiert. Aus der Analyse des Sportunterrichts sowie seiner Aufgaben und Ziele lassen sich unterschiedliche Kriterien bestimmen und zu Situationsbereichen zusammenfassen, denen die konkreten Lehr- und Lernsituationen jeweils schwerpunktmäßig zugeordnet werden können. Die Chance einer effektiven Erarbeitung unterrichtlichen Handelns ergibt sich aus der Reduzierung des Unterrichtsprozesses in kleinere Unterrichtseinheiten, in denen der Lehranfänger ausschnitts-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

weise Unterricht erfahren und erproben kann.

o2-o65
H.Knievel
Sport in der Jugendstrafanstalt
Laufzeit: 1977-1980

Im neuen Strafvollzugsgesetz wird betont, daß das vorrangige Ziel des Vollzugs die Wiedereingliederung des Täters in die Rechtsgemeinschaft ist. Schon im Gefängnis müssen daher den Gefangenen Übungsfelder angeboten werden, die sie zu Selbständigkeit, Eigenverantwortung und Aktivität befähigen. Dem Sport kommt in diesem Zusammenhang große Bedeutung zu. Allerdings fehlt bislang ein systematisch entwickeltes Curriculum für den Sport in Strafanstalten. Ziel des Projektes ist es, ein solches Curriculum zu erarbeiten, das die besonderen Umstände innerhalb der Jugendstrafanstalt berücksichtigt. Es soll weiter versucht werden, einen Ausbildungsgang zu planen, der auf die Problematik des Sports bzw. des Sportunterrichts mit sozialen Randgruppen ausgerichtet ist.

o2-o66
E.König
mit H.Ramsenthaler
Wissenschaftstheoretische Probleme einer handlungsleitenden Erziehungswissenschaft
Laufzeit: 1976-1979

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes werden Möglichkeiten der wissenschaftstheoretischen Grundlegung der Erziehungswissenschaft als einer handlungsleitenden Disziplin untersucht. Es wird versucht, Vorschläge für das Vorgehen erziehungswissenschaftlicher Forschung zu unterbreiten, um die Handlungsrelevanz der erzielten Ergebnisse zu vergrößern.
In einem von 1972 bis 1975 durchgeführten Vorlaufprojekt wurde hierzu die vorliegende pädagogische Literatur sowie die weitere wissenschaftstheoretische bzw. entscheidungstheoretische Literatur aufgearbeitet. Die Ergebnisse dieser Arbeit wurden 1975 publiziert.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Auf dieser Basis werden nunmehr vor allem Probleme der Begriffsbildung erziehungswissenschaftlicher Theorien sowie der empirischen Erziehungswissenschaft behandelt.

Die im Rahmen des Forschungsprojektes bislang erarbeiteten Vorschläge für das Vorgehen erziehungswissenschaftlicher Forschung werden derzeit im Rahmen eines konkreten Forschungsprojektes (Familie und Schule) erprobt.
Zusammenarbeit mit: P.Strittmatter (Univ. Saarbrücken)

o2-o67

E.König
mit H.Bergmann, M.Fromm, H.Rahmsenthaler
Familie und Schule
Laufzeit: 1978-1981

Lehrer benötigen Informationen über die Familie und müssen mit der Familie zusammenarbeiten. Es fehlt jedoch weithin an einer wissenschaftlichen Orientierung für diese Zusammenarbeit, was nicht zuletzt daran liegt, daß die vorliegenden Ergebnisse etwa empirischer Familienforschung für Lehrer nur in sehr geringem Maße überhaupt handlungsrelevant sind. In dieser Situation stellt sich die Aufgabe, die verfügbaren Ergebnisse über den Themenbereich Familie und Schule im Blick auf die Handlungsrelevanz der betreffenden Ergebnisse aufzuarbeiten.
Im einzelnen sind im Rahmen dieses Forschungsprojektes folgende Fragestellungen zu diskutieren:

1) Welche Ergebnisse empirischer Familienforschung sind für Lehrer handlungsrelevant?
2) Mit Hilfe welcher Beobachtungsverfahren können Lehrer handlungsrelevante Information über die Familie gewinnen?
3) Welche Möglichkeiten hat der Lehrer für eine sinnvolle Zusammenarbeit mit der Familie?

Das Forschungsprojekt befaßt sich dabei im wesentlichen mit der Aufarbeitung der vorliegenden Literatur (einschließlich der verfügbaren Projektberichte und praktischen Erfahrungsberichte) und versucht, mit Hilfe von Lehrergruppen die dabei gewonnenen Ergebnisse praktisch zu erproben.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zusammenarbeit mit: Max Planck Institut München, Abtlg. Sozialpsychologie; Deutsches Jugendinstitut München

o2-o68

H.-J.Kramer
mit W.-D.Brettschneider
Untersuchungen zur Stabiliserung sportlicher Interessen bei Schülern
Laufzeit: 1974-1978

Fragestellung und allgemeine Zielsetzung: Die Aufgabe, im Sportunterricht dauerhafte sportliche Interessen und Neigungen zu entwickeln, stellt ein zentrales didaktisches und sportpädagogisches Anliegen dar. Die bisherige Fachdiskussion und Lehrplanentwicklung hat die Vorstellungen und Interessen der Schüler nur ungenügend berücksichtigt. Das Forschungsprojekt soll zum Abbau dieses Defizits beitragen, indem über den sportlichen Komplex von Schülern aller Schulformen, über ihre Wünsche und Zielvorstellungen auf empirischer Grundlage Informationen gewonnen und diese vor dem Hintergrund der aktuellen sportdidaktischen Diskussion interpretiert werden.

Methoden: An 75 Schulen Nordrhein-Westfalens (Hauptschulen, Realschulen, Gymnasien und berufsbildenden Schulen) wurden ca. 48oo Fragebögen mit den dazugehörigen computerlesbaren Antwortbelegen verschickt. Befragt wurden 14- bis 19-jährige Schüler. Der Fragebogen umfaßte 78 Items. Die Rücklaufquote betrug 87%. Die Auswertung erfolgte mit Hilfe des Software-Paketes SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Das Programm ermöglicht Kreuztabulierungen sowie die Einführung einer dritten Dimension, so daß äußerst differenzierte Aussagen gewonnen wurden.

Inhaltliche Schwerpunkte: Die Untersuchung konzentriert sich vor allem auf folgende Problembereiche:
- Allgemeine Einstellungen zum Sportunterricht
- Sportzensur
- Außerschulische sportliche Aktivitäten
- Untersuchungen zum Sportarteninteresse
- Zielvorstellungen des Sportunterrichts

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

- Schülerinteresse und koedukativer Sportunterricht
- Einfluß von zentralen Anregungsvariablen (Elternhaus, Sportverein, Sportlehrer, Massenmedien) auf sportliche Interessenbildung

Drittmittelförderung: Land NRW

02-069

H.Loddenkemper
Pädagogik des Nationalsozialismus
Laufzeit: 1978-1980

Ziel ist die Aufarbeitung der Literatur und die Darstellung der wesentlichen pädagogischen Leitkategorien.
Spezielle Fragestellungen ergeben sich aus der Erforschung und entsprechenden empirischen Untersuchungen zum ehemaligen Volksbildungswerk und dessen Nachfolger.
Inhalte sind die Berufsbildung und die Erwachsenenbildung und Weiterbildung im Nationalsozialismus. Ergebnisse werden 1979 veröffentlicht. Die methodische Vorgehensweise entspricht dem diffizil strukturierten Material. Ein Methodenverbund von dokumentationsanalytischen und hermeneutischen, aber auch empirischen Verfahren wird zur Klärung der Fragestellungen angewendet.
Zusammenarbeit mit: National Archives in Washington, USA

02-070

F.H.Niemeier
mit L.Kemmler (Univ.Münster)
Veränderungsmessung kognitiver Merkmale bei Schülern allgemeinbildender Schulen - Empirische Untersuchungen
Laufzeit: 1977-1978

Die Entwicklung kognitiver Merkmale bei Schülern wird in einer Längsschnittuntersuchung analysiert. Dabei soll festgestellt werden, ob "Globalmaße" wie die gemessene Intelligenz (IQ) und/oder abgrenzbare Merkmale sensu Thurstone, hier die Faktoren verbal meaning, reasoning space, perceptual speed und number, bei den Probanden einer schulart- und/oder schichtspezifischen Veränderung unterliegen.

Außerdem wird untersucht, ob mit Hilfe der multiplen Diskriminanz-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

analyse bei Schullaufbahnberatungen ein größerer prognostischer Erfolg erzielt werden kann. In diesem Zusammenhang könnte die Frage nach den sog. Begabungsreserven neu zu stellen sein. Solche Untersuchungen werfen Fragen zur Methodik von Testkonstruktion und -anwendung auf, es wird u.a. erörtert, ob und wie Positionseffekte die Textergebnisse beeinflussen.

Die Stichprobe besteht aus einem gesamten Einschulungsjahrgang (N = 341) von fünf Grundschulen. Die jeweils erreichbaren Schüler wurden während ihrer vollen Schullaufbahn im allgemeinbildenden Schulwesen (Grund-,Sonder-,Haupt-,Real- und Oberschule) begleitet.

Statistische Analyse der Daten: parametrisch/nicht parametrisch (größtenteils mit Hilfe der EDV), z.B. Verteilungsprüfungen,Mittelwertdifferenzen, einfache und multifaktorielle Varianzanalysen, einfache und multiple Korrelationen, Regressionsanalysen, multifaktorielle Diskriminanzanalysen.

02-071
N.Schier
Schulsozialarbeit unter besonderer Berücksichtigung des social casework
Laufzeit: 1978-1980

Ausgehend von der Feststellung, daß sich Sozialpädagogik und Sozialarbeit kaum mit den Sozialisationsbedingungen in Schulen befaßt und daß auch die Unterrichtswissenschaft sozialpädagogische Probleme weitgehend außer acht läßt, wird das pädagogisch funktionale Verhältnis von Jugendhilfe als sozialpädagogischem Leistungssystem und Schule untersucht.

Auf der Grundlage kooperativer und integrativer Forschungsansätze werden die spezifischen Aufgaben beider Erziehungsbereiche durch gemeinsames Clearing determiniert und Schulsozialarbeit als eigenständiges Arbeitsfeld im System Schule lokalisiert. Durch unterrichtsrelevante Verhaltensdimensionen wie soziale Desorientiertheit, emotionale Identifikationsprobleme, Entmutigung und Desinteresse werden Konfliktstellen und ihre Kalkulierbarkeit sowie Methoden eingebracht, die das jeweilige Ressort

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

verbessern und arrondieren sollen. Dabei wird insbesondere untersucht, inwieweit schulische Sozialisation mit Hilfe sozialpädagogisch ausgebildeter Fachkräfte, sozialpädagogischer Angebote und Methoden (social casework) optimiert werden kann.

O2-O72
J.Schlüter, H.Staudinger
mit K.Hüser (FB1), M.Schmidt (FB6), W.Schrader (FB4) und P.Ascher (Erziehungswissenschaftliche Hochschule, Koblenz), W.Behler (PH Freiburg), L.Kerstiens (PH Weingarten), H.Petri (Theologische Hochschule, Paderborn)
Offene Anthropologie
Laufzeit: 1975-1979

Es wird versucht, eine Anthropologie zu erarbeiten, die über wissenschaftliche Ergebnisse hinaus philosophische und theologische Postitionen einbezieht. Dabei wird neben der Offenheit der individuellen Deutung die Notwendigkeit der Selbstthematisierung herausgestellt. Gleichzeitig werden Möglichkeiten für die Selbstthematisierung angeboten.
Das integierte Gesamtkonzept wird von H. Staudinger und J.Schlüter erstellt.

J.Schlüter
siehe W.Schrader (FB4) O4-123

H.Staudinger
siehe J.Schlüter O2-O72

O2-O73
W.Strauß
Allgemeine Pädagogik als transzendentale Logik der Erziehungswissenschaft
Laufzeit: ab 1977

Die Arbeit versteht sich als Beitrag zur Wissenschaftstheorie (Metatheorie) der Erziehungswissenschaft. Ihre allgemeine Fragestellung lautet: Wie - unter welchen angebbaren Bedingungen - ist Pädagogik als Wissenschaft möglich?
Ziel ist die Begründung folgender These: Die die Erziehungswissenschaft als die (besondere) Objekttheorie der Erziehung normierende und legitimierende Metatheorie muß selbst allgemeine Objekt-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

theorie (in normativ-metatheoretischer Absicht) sein, d.h. transzendentale (im Gegensatz zur bloß formalen) Logik im Sinne Kants. Die Definition des Erziehungsbegriffs ist - wie durch die Aufarbeitung der Definitionsproblematik gezeigt wird - nichts anderes als die Kurzform einer solchen allgemeinen Objekttheorie in normativ-metatheoretischer Absicht, die hier "allgemeine Pädagogik" genannt wird. Diese Statusbestimmung der allgemeinen Pädagogik ist die Voraussetzung für die Rechtfertigung und Kritik sowohl des deterministischen, auf dem Kausalitätsprinzip beruhenden Erziehungsbegriffs als auch möglicher, häufiger jedoch ohne Begründung postulierter Alternativen und damit zugleich die Voraussetzung für eine Verständigung zwischen den konkurrierenden Ansätzen innerhalb der modernen Erziehungswissenschaft.

02-074
R.Thierer
Zur Funktion und zum Stellenwert des Sports in der Deutschen Bundeswehr

Aus der Analyse des Aufbaus und der Gegenwart des Sports in der Bundeswehr wird mit Hilfe eines empirisch-hermeneutischen Verfahrens der Versuch unternommen, die Bedeutung des Sports für eine moderne Armee aufzuzeigen. Dies geschieht in enger Anlehnung an die derzeitige allgemeine und sportspezifische Didaktikdiskussion.
Es sollen Aussagen gewonnen werden über die Realität des Sports in der Bundeswehr, den von der Bundeswehrführung intendierten und gewünschten Sport und den nach objektiven Kriterien in einer modernen, technologisch hochentwickelten Armee zu fordernden Sport.

02-075
U.Vohland
Offenes Curriculum - demokratischer Unterricht
Laufzeit: 1977-1978

Es wurde untersucht, inwieweit die Schüler bei allen entscheidenden Faktoren der Planung und Durchführung von Unterricht mitbestimmen und -entscheiden können.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Unter Aufnahme von Forschungsergebnissen zum offenen Curriculum und Unterricht sowie von Verfahren der Handlungsforschung wurden aufgrund eigener schulpraktischer Erfahrungen und Erprobungen und deren Deutung verschiedene Möglichkeiten aufgezeigt, wie eine Demokratisierung des Schulunterrichts in bezug auf die Lernziele, Themen, Materialien, Methoden und selbst bei der Leistungskontrolle erfolgen kann.

U.Vohland
siehe J.Franz, U.Vohland u.a., 02-054

02-076
A.Weber
Organisationsbedingungen schulischen Lehrens und Lernens im Unterricht der Primarstufe
Laufzeit: 1976-1980

Ziel der Untersuchungen im Primarstufenbereich ist eine Beschreibung, Analyse und Evaluation unterrichtlicher Prozesse. Lehr- und Lernaktivitäten in den Klassenzimmern erster bis vierter Grundschuljahre werden teils nach vorgegebenen Beobachtungskategorien systematisch erfaßt, teils mithilfe anekdotischer Verhaltensbeobachtung registriert. Alle verbalen Unterrichtsaktivitäten werden außerdem tontechnisch zum Zweck systematischer Auswertung festgehalten. Was geht wirklich in den Klassenzimmern vor sich? Nicht die Frage einer pauschalen Unterrichtseffektivität ist relevant, vielmehr: welcher Art von Effektivität läßt der Arbeitsplatz Klassenzimmer zu? Können die Forderungen und Empfehlungen, die in den amtlichen Richtlinien und Lehrplänen - dekretiert vom Kultusminister des Landes - enthalten sind, erfüllt werden? Oder besser: bis zu welchem Grade?

Drittmittelförderung: Land NRW

02-078
A.Weber
Textaufgaben im Mathematikunterricht der Primarstufe
Laufzeit: 1978-1979

Das Sachrechnen gehört seit jeher zu den wichtigsten Themen im Mathematikunterricht der Primarstufe, insbesondere im dritten

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

und vierten Schuljahr. Die darin auftretenden Textaufgaben bereiten den Schülern oft erhebliche Schwierigkeiten und verlangen vom Lehrer besondere didaktische Anstrengungen.

In dem ersten Teil der Studie werden anhand von Unterrichtsbeobachtungen und Tonbandaufzeichnungen von Unterrichtsstunden diese Schwierigkeiten der Schüler und das methodische Vorgehen der Lehrer genauer analysiert. Auf der Grundlage eines Tests wird im zweiten Teil untersucht, inwieweit bestimmte Fehlertypen durch gezielte methodische Hilfen vermieden werden können. Zur Analyse der Daten und der zufallskritischen Absicherung der Ergebnisse werden im wesentlichen mehrfaktorielle Varianzanalysen mit Meßwiederholungen durchgeführt.

Drittmittelförderung: Land NRW

A.Weber
siehe H.Knievel, 02-064
und F.-D.Cramer u.a., 10-262

02-079
W.Wiehager
Sport an Berufsschulen im Spannungsfeld der sportdidaktischen Diskussion

Ziel der Untersuchung ist es, konkrete Aussagen zur Ziel- und Inhaltsproblematik und zu Organisationsfragen des Berufsschulsportes zu erhalten, die in die Curriculumdiskussion zum Sportunterricht an Berufsschulen eingehen sollen.
Die Untersuchung wird in drei Schritten durchgeführt: Analyse der allgemeinen Sportdidaktikdiskussion; empirische Untersuchung zum Sportinteresse berufstätiger Jugendlicher (ein für die Erhebung erstellter Fragebogen wird z.Z. durch eine Pilotbefragung an Berufsschulen des Paderborner Kreises überprüft; danach soll die Befragung landesweit in NRW durchgeführt werden); Diskussion der Ziel- und Inhaltsproblematik vor dem Hintergrund der Sportdidaktikanalyse, der Sportinteressen der berufstätigen Jugendlichen und der Bildungsziele der Berufsschule.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

VERÖFFENTLICHUNGEN

Baur, Jürgen

(mit W.Born u. K.Knap)
Konzept für ein Kanusport-Curriculum, Duisburg 1976

(mit H.Hahn u. P.Holz)
Zur Bewegungsanalyse der Kenterrolle(n), Teil I und II; in: Kanu-Sport 45 (1976), Heft 22, S.437-440, Heft 23, S.456-460

(mit H.Hahn u. P.Holz)
Grundlagen des Kanusports, Lernen und Lehren im Kanusport (Kanusport, Bd.I), Stuttgart 1977

(mit P.Holz)
Kanufahren für Anfänger und Fortgeschrittene, München 1978

Kaufmann, Inge

Mitschüler-Perspektiven. Soziometrische Studie, Paderborn 1975, 75 Seiten

Ich und meine Familie beim Fernsehen. Arbeitsmaterialien zur Familienzeichnung, Paderborn 1975, 86 Seiten

Zur Beobachtung von Kindern in schulischen Situationen. Methodisches zur Hochschulpraxis, Paderborn 1976, 67 Seiten

Ich und meine Familie beim Fernsehen; in: Bericht über den 29. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Göttingen 1975, S.147-150

Entwicklungspsychologisches zur Familien-Zeichnung; in: Praxis Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 24 (1975), Heft 8, S.301-305

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Haustiere im Erleben Zehnjähriger; in: Praxis Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 26 (1977), Heft 2, S.52-56

Keim, Wolfgang

Hrsg.: Sekundarstufe I, Modelle-Probleme-Perspektiven, Königstein/Ts. 1978

Abschlüsse und Abschlußsysteme im Sekundarbereich I; in: Bericht der Bundesregierung über die strukturellen Probleme des förderativen Bildungssystems, hrsg.v. Bundesminister für Bildung und Wissenschaft, Bonn 1978

Kirn, Eckart

Die Hausaufgabe in der Einschätzung der Eltern und Schüler. Überprüfung der den Hausaufgaben zugeschriebenen pädagogischen und didaktischen Funktionen; in: Hausaufgaben empirisch untersucht, Reihe Schulversuche und Schulreform, hrsg. v. Niedersächsischen Kultusministerium, Hannover 1978

König, Eckard

Theorie der Erziehungswissenschaft, Bd.1: Wissenschaftstheoretische Richtungen der Pädagogik; Bd.2 : Normen und ihre Rechtfertigung; Bd.3: Erziehungswissenschaft als praktische Disziplin (Kritische Information 25, 26, 27), München 1975-1978

Ist die philosophische Anthropologie tot? in: Vernünftiges Denken, Studien zur praktischen Philosophie und Wissenschaftstheorie, hrsg. v. J.Mittelstraß u. M.Riedel, Berlin, New York 1978, S.329-341

Erziehungswissenschaft, Konstruktivistischer Ansatz; in: Taschenbuch der Pädagogik, hrsg. v. H.Hierdeis, Bd.1 Baltmannsweiler 1978, S.271-283

(mit G.Ringel)
Wissenschaftstheorie; in: Taschenbuch der Pädagogik, Bd.2,

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

1978, S.876-887

Pädagogische Grundlagenprobleme der Werterziehung; in: Werterziehung als Auftrag der Schule (Auswahl, Reihe B, Bd.94), hrsg. v. K.Breslauer, H.Hacker, D.Poschardt, Hannover 1978, S.80-87

Stimmen die Lehrpläne jetzt? in: Wissensvermittlung ohne Erziehung? Zur Schulmisere, hrsg. v. E.von der Lieth, Düsseldorf 1978, S.55-63

Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Erziehungswissenschaft, in: Lehrerbild und Lehrerbildung, hrsg. v. H.-J.Ipfling u. W.Sacher, München 1978, S.130-135

Normenbegründungsverfahren und ihre Anwendbarkeit; in: Materialien zur Normendiskussion, Bd.2: Normenbegründung-Normendurchsetzung, hrsg. v. W.Oelmüller, Paderborn 1978, S.154-158

Kramer, Hermann Josef

(mit W.-D.Brettschneider)
Schüler und Sportunterricht. Untersuchungen zum Sportinteresse von Schülern und Schülerinnen Nordrhein-Westfalens; in: Sport lehren und lernen, hrsg. vom Ausschuß Deutscher Leibeserzieher, Schondorf 1976, S.354-356

(mit W.-D.Brettschneider)
Zur Stabilisierung sportlicher Interessen und Neigungen bei Schülern und Jugendlichen; in: Paderborner Studien (1977), Heft 1/2, S.58-63

(mit W.-D.Brettschneider)
Untersuchungen zum Sportinteresse von Schülern im Alter von 14 - 19 Jahren. Ein Bericht; in: Zeitschrift für Sportpädagogik 1 (1977), Heft 3, S.312-328

(mit W.-D.Brettschneider)
Sportliche Interessen bei Schülern und Jugendlichen. Darstellung und Interpretation einer Untersuchung zum schulischen und außerschulischen Sport, Berlin 1978

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Loddenkemper, Hermann

Theorieansätze in der Weiterbildung; in: Erwachsenenbildung 2 (1977), S.88-92

Beziehung Pädagogik - Erziehungswissenschaft; in: Bildung aktuell (1977), S.209-211

(mit N.Schier)
Cal Farleys 'Boys Ranch' in Amarillo/Texas; in: Sozialpädagogische Blätter 29 (1978), Heft 2, S.45-48

(mit N.Schier)
Differenzierung und Individualisierung im Unterricht im Hinblick auf lernbehinderte und lerngestörte Schüler; in: Lernbehindert (1978), Heft 2, S.31-39

(mit N.Schier)
Bildungsorganisation in den USA. Grundprinzipien und Struktur des US-amerikanischen Bildungssystems; in: Schul- und Unterrichtsorganisation (1978), Heft 1, S.10-14

(mit N.Schier)
Das Unterrichtsgespräch als Kommunikationstraining mit Grundschülern; in: Zeitschrift für Gruppenpädagogik (1978), Heft 3, S.243-255

(mit N.Schier)
Emotionales Lernen als Determinante der Unterrichtskonstruktion, in: Blätter für Lehrerfortbildung (1978), Heft 5, S.247-254

Schier, Norbert

Heimerziehung im Raum der Reformpädagogik, Steinfeld 1977. 237 Seiten

(mit H.Loddenkemper)
Cal Farleys 'Boys Ranch' in Amarillo/Texas; in: Sozialpädagogische Blätter 29 (1978), Heft 2, S.45-48

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

(mit H.Loddenkemper)
Differenzierung und Individualisierung im Unterricht im Hinblick auf lernbehinderte und lerngestörte Kinder, in: Lernbehindert (1978), Heft 2, S.31-39

(mit H.Loddenkemper)
Bildungsorganisation in den USA. Grundprinzipien und Struktur des US-amerikanischen Bildungssystems; in: Schul- und Unterrichtsorganisation (1978), Heft 1, S.1o-14

(mit H.Loddenkemper)
Das Unterrichtsgespräch als Kommunikationstraining mit Grundschülern; in: Zeitschrift für Gruppenpädagogik (1978), Heft 3, S.243-255

(mit H.Loddenkemper)
Emotionales Lernen als Determinante der Unterrichtskonstruktion, in: Blätter für Lehrerfortbildung (1978), Heft 5, S. 247-254

Strauß, Walter

Empirie und Realität. Zum Problem empirischer Begründung realwissenschaftlicher Theorien; in: Pädagogische Rundschau 30 (1976), S.95-109

Allgemeine Pädagogik als Paradigmaforschung der Erziehungswissenschaft; in: Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik 54 (1978), S.58O-593

Vohland, Ulrich

Soziales Lernen am Jugendbuch. Erfahrungen in den Klassen 7/8; in: Informationen, Jugendliteratur und Medien, Jugendschriften - Warte 29 (1977), Heft 6, S.99-1O3 (Beilage in: Die Deutsche Schule 69 (1977), Heft 12)

Fernsehzeitschriften. Analyse und geplante Nutzung des Programmteils; in: Praxis Deutsch 25 (1977), S.42-45

(mit Brigitte Vohland)
Abenteuerbuch. Beschreibung einer Unterrichtseinheit in Klas-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

se 7/8 im Rahmen des offenen Curriculums; in: Diskussion Deutsch 43 (1978), S.465-475

Weber, Alexander

(mit H.Trauerstein)
Über den Einfluß der Lehrgangsform des Erstschreibunterrichts auf die Rechtschreibleistung von Schülern des 2. Schuljahres; in: Psychologie in Erziehung und Unterricht 24 (1977), Heft 1, S.11-19

Aggressionskanalisierung durch sportliche Betätigung? Darstellung einer Einstellungsmessung bei Lehrer-Studenten; in: Sportwissenschaft 7 (1977), Heft 2, S.181-190

Verbale Aktivitäten im Unterrichtsgespräch. Vergleich zweier Lehrergruppen mit unterschiedlich langer Berufspraxis; in: Das Lehrer-Schüler-Verhältnis, hrsg. v. N.Kluge, Darmstadt 1978, S.238-259

Soziales Lernen im Primarbereich unter den Bedingungen des Klassenzimmers; in: Soziales Lernen und Medien im Primarbereich, hrsg. v. Brodke-Reich, Paderborn/Hannover 1978, S.31-42

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

## C. 3 FACHBEREICH 3

## SPRACH- UND LITERATURWISSENSCHAFTEN

Im Fachbereich 3 sind die Fächer Anglistik, Germanistik, Romanistik und Allgemeine Literaturwissenschaft zusammengefaßt. Das forschungsrelevante Personal besteht aus 9 o.Prof., 4 Wiss. Räten und Prof., 1 Stud.Prof. und 31 Wiss. Mitarb. (davon 3 aus Drittmitteln finanziert) (Ende 1978 waren davon 2 der Stellen für ordentliche Professoren vakant).
Die Promotionsordnung des Fachbereichs 3 ist Ende 1976 in Kraft getreten. Im Berichtszeitraum wurde die Habilitationsordnung verabschiedet. Ein Habilitationsverfahren wurde Ende 1978 abgeschlossen. Eine erste Promotion nach der neuen Ordnung wurde im gleichen Jahr durchgeführt. Etwa zehn Studenten arbeiten zur Zeit an einer Dissertation. Die Einrichtung des Magisterstudiengangs Sprach- und Literaturwissenschaften führte dazu, daß in größerer Zahl Studenten, die Hochschulabschlüsse anstreben, aufgenommen werden konnten.
Die Möglichkeit, Forschung und Lehre zu verbinden, vergrößerte sich dadurch ebenso wie durch die Zunahme von Studenten in S II-Studiengängen.
Die Notwendigkeit, trotz relativ geringer Stellenzahl ein ausgeglichenes Lehrangebot zu erbringen, hat es erschwert, bei Berufungen auf mögliche Schwerpunktbildungen im Forschungsinteresse zu achten. Ein Forschungsschwerpunkt, der Vorhaben mehrerer Mitglieder dieses oder benachbarter Fachbereiche der Hochschule zusammenfassen könnte, besteht daher z.Zt. nicht. Dennoch sind - neben etwa 50 durch einzelne Fachbereichsmitglieder betriebenen Forschungsvorhaben, von denen einige durch den Minister für Wissenschaft und Forschung, die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Volkswagenstiftung gefördert werden - eine Reihe von fächer-, fachbereichs- und hochschulübergreifenden Forschungsprojekten im Gange, die ebenfalls aus Mitteln Dritter gefördert werden: im Bereich der Literaturwissenschaft zum Thema "Geschichte der Literaturkritik", im Bereich der Linguistik zu Problemen der Semantik. Zwei historisch-kritische Gesamtausgaben werden von Angehörigen des Fachbereichs mitherausgegeben, beide im Zusam-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

menhang mit deutschen und ausländischen Kollegen (Profitlich: Klinger-Ausgabe; Steinecke: Lenau-Ausgabe). Kolloquien und Symposien wurden im Berichtszeitraum nicht durchgeführt, doch konnten zahlreiche auswärtige Wissenschaftler zu Vorträgen, Seminarveranstaltungen und Diskussionen eingeladen werden. Ein großer Teil dieser Gastveranstaltungen lieferte Beiträge zu Themen, denen auch die Forschungsprojekte der Fachbereichsangehörigen gewidmet sind. Dadurch ergaben sich Möglichkeiten eines wissenschaftlichen Austausches, wie sie an einem neu gegründeten Fachbereich mit verhältnismäßig kleinem Lehrkörper sonst nicht gegeben wären.
Die Leistungsfähigkeit der Bibliothek der Gesamthochschule Paderborn hat im Berichtszeitraum in erfreulichem Maße zugenommen und die Möglichkeit wissenschaftlichen Arbeitens am Ort bedeutend gesteigert; dennoch wird es auf absehbare Zeit notwendig sein, im Rahmen von Forschungsarbeiten in überdurchschnittlichem Maße auswärtige Bibliotheken aufzusuchen. Die dafür notwendigen Reisemittel waren - dank der Unterstützung durch die Forschungskommission der Hochschule und der Förderung durch den Minister für Wissenschaft und Forschung und andere Organisationen - im Berichtszeitraum in annähernd befriedigendem Maße vorhanden.

## FORSCHUNGSVORHABEN

03-080
A.Arens
Der Antigone-Stoff
Laufzeit: ab 1977

Der erstmals bei Sophokles faßbare Antigone-Mythos und dessen von der Antike bis in die Moderne reichende Bearbeitungen sollen einer exhaustiven Analyse unterzogen werden. Dabei wird danach zu fragen sein, welche dramaturgischen Normen, gesell-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

schaftlich-politischen Bedingungen etc. eine jeweils andersartige Gestaltung der antiken Vorlage bedingt haben. Der Abschnitt "Die Rolle des Königs Kreon in den Antigone-Bearbeitungen" ist abgeschlossen. Hier konnte der Nachweis erbracht werden, daß ausnahmslos alle Dichter der Romania in der Charakterisierung der Figur des Königs von den staatstheoretischen Konzeptionen ihrer Zeit abhängig sind.

03-081
A.Arens
Spätmittelalterliche Historiographie als Zeitgeschichte und Bedürfnisartikulation
Laufzeit: ab 1978

In der Arbeit geht es darum, "erlebte Geschichte" aus der Perspektive jener Menschen darzustellen, die nicht Entscheidungen treffen konnten oder für Legitimation zu sorgen hatten, sondern unter der Diskrepanz zwischen den Konsequenzen von Entscheidungen und ihren Rechtfertigungen zu leiden hatten (z.B. Clari, Historiographie zum Albigenser-Kreuzzug).

Zusammenarbeit mit: H.U.Gumbrecht, Univ. Bochum

03-082
J.Aßheuer und P.Braun (GH Essen), H.Riemenschneider (PH Dortmund), W.Kluge (Univ.Gießen), H.Belke (Univ. Bochum), G.Nowak (Herne)
Konzipierung integrierter Unterrichtsmaterialien für den Lese- und Sprachunterricht
Laufzeit: 1975-1980

Zielsetzung: Neuorientierung in der Zuordnung der Teilbereiche des Deutschunterrichts und seiner besonderen Stoffe und Themen. Spezielle Fragestellungen: Auswahl und Umsetzungskriterien, Entwicklung korrelativer Aspekte zu bislang disparat gesehenen Stoffen und Stofferschließungsmethoden.
Vorgehensweise: In einem Team von fünf bis sechs Mitarbeitern mit verschiedenen Arbeitsschwerpunkten (Literaturwissenschaft/Sprachwissenschaft/Fachdidaktik/Unterrichtspraxis) werden die

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

genannten Fragestellungen diskutiert, Konzepte entworfen und Unterrichtsvorschläge validiert.

03-083
K.-H.Böttcher
Individuum und Gemeinschaft in der anglophonen Literatur Afrikas
Laufzeit: ab 1976

Anhand des relativ begrenzten, aber für die betreffende Literatur zentralen Themas "Individuum - Bezugsgruppe (Gemeinschaft)" sollen regionale und zeitliche Entwicklungstendenzen der modernen afrikanischen Literatur englischer Sprache auf ihre Hintergründe hin untersucht werden.
Die im Ansatz werkimmanente Analyse der literarischen Darstellung des Verhältnisses Individuum - Bezugsgruppe wird dabei um soziologische und psychologische Betrachtungsweisen ergänzt.

Die bisherigen Ergebnisse lassen erkennen, daß vor allem zwei Faktoren für die Art der Darstellung bestimmend sind:
- Kulturell-historische Zusammenhänge: die traditionell mehr oder weniger starke Bindung des Einzelnen an die Gemeinschaft und die Funktionsfähigkeit des traditionellen Systems (Unterschiede Westafrika - Südafrika).
- Persönliche Entwicklung der Autoren: Schärfung des politisch-sozialen Bewußtseins führt zu stärkerer Problematisierung und schließlich zu bewußtem Individualismus, weil die Gemeinschaft in Form moderner Nachunabhängigkeits-Staaten nur noch als Perversion überkommener Gemeinschaftsideale begriffen werden kann (aufzuzeigen an den Werken der Autoren Chinua Achebe, Wole Soyinka, Ayi Kwei Armah).

Es wird im weiteren zu bestimmen sein, in welcher Weise die beiden Faktoren einander bedingen und welchen Einfluß sie auf die sprachliche Gestaltung nehmen ("Afrikanisierung" des Englischen).

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

03-084
W.Brockhaus
Bedingungen des Hörverstehens in der Erlernung und beim Gebrauch einer lebenden Fremdsprache
Laufzeit: 1975-1978

Das Projekt gliedert sich im wesentlichen in drei Abschnitte:

a) Psychische Faktoren im "Sprachereignis" wurden für den Gebrauch der Fremdsprache analysiert, ihre Funktion im Lernprozeß sowie daraus resultierende Bedingungen didaktischer Art wurden für den Unterricht beschrieben.

b) Daran schließen sich Überlegungen zum Sprachzustand an, den der Hörer im Augenblick des Dekodieransatzes bewältigen muß, sowie zum Verhältnis von Norm und Normabweichung beim Sprecher einer fremden Sprache und zur Berücksichtigung dieses Phänomens im Englischunterricht, besonders bei lernschwachen Adressaten.
Aus den vorstehend genannten Forschungen wurde zunächst auf Lehrerfortbildungstagungen referiert, die das "Landesinstitut für schulpädagogische Bildung" in Düsseldorf durchführte.
Ihre Veröffentlichung wurde vom Landesinstitut für Dezember 1978 zugesagt.

c) Den dritten Abschnitt bilden Überlegungen zur Motivationshilfe im Englischunterricht durch Zuhören. Intensivere Hörverstehensschulung soll einhergehen mit vermehrtem Angebot von Hörstoffen.
These: in solchen Anwendungsformen von Fremdsprache wird die sonst unumgängliche Reduktion auf systemimmanentes Arbeiten überwunden, der Unterricht wird lebendiger, persönlicher, pädagogischer.
Diese Überlegungen wurden auf dem Bundeskongreß des "Fachverbandes Moderne Fremdsprachen", März 1978 in Augsburg vorgetragen. Sie erscheinen als Aufsatz im Frühjahr 1979 in: "Praxis des neusprachlichen Unterrichts".

Das Projekt soll vorerst nicht weitergeführt werden. Es wird jedoch im Rahmen eines umfassenderen Ansatzes zur Analyse des

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Englischunterrichts in der Hauptschule, d.h. bei leistungsschwachen Adressaten, wieder aufgenommen werden müssen.

03-085
B.Carstensen
Transferenzlinguistik
Laufzeit: ab 1972

Untersuchung der phonetischen, phonologischen, morphologischen, stilistischen Britizismen und Amerikanismen der Schreibung im heutigen Deutsch, vor allem aber des Einflusses der Lexik auf die deutsche Sprache; daneben Behandlung älterer Anglizismen, die heute noch produktiv sind oder Veränderungen (z.B. Bedeutungserweiterung) unterliegen.
Grundlegende Überarbeitung des 1965 erschienenen Buches "Englische Einflüsse auf die deutsche Sprache nach 1945".

Ziel ist eine möglichst vollständige Darstellung der im heutigen Deutsch wirksamen Kräfte der englischen Sprache. Dabei ging es zunächst weniger um theoretische Probleme der Languages in Contact-Frage, vielmehr wurde versucht, die gegenwärtigen Verhältnisse aufgrund einer umfangreichen Belegsammlung zu schildern. Die Ergebnisse dieser praktischen Arbeiten werden ausgewertet und in einer Typologie des Entlehnungsprozesses zusammengestellt. Dabei ergeben sich Probleme im Bereich der Lexik und der Syntax, so daß das geplante Wörterbuch englischer Begriffe im Deutschen zunächst zurückgestellt wurde. Vorrang hat derzeit die typologische Arbeit. Eine erste schriftliche Informantenbefragung ist durchgeführt worden, die zweite in Arbeit. Weitere empirische Untersuchungen zur Feststellung gegenwärtigen deutschen Sprachgebrauchs sind geplant.

In Zusammenarbeit mit dem Institut für deutsche Sprache in Mannheim und seiner Außenstelle in Bonn sollen eine Reihe von Fragen (Genitiv-, Plural-, Genusverwendung etc.) mit Hilfe einer EDV-Anlage geklärt werden.

Drittmittelförderung: DFG

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

03-086
E.Dahl
Die Kürzungen des Robinson Crusoe in England zwischen 1719 und 1819 vor dem Hintergrund des zeitgenössischen Druckgewerbes, Verlagswesens und Lesepublikums
Laufzeit: 1973-1978

Die Kürzungen (Bearbeitungen) des Robinson Crusoe werden bibliographisch festgehalten, die Veränderungen der Texte analysiert, und nach Ursachen der besonderen Editionsgeschichte des Robinson Crusoe in England wird gesucht.

03-087
E.Duwe
Fachdidaktische, curriculare und fachmethodische Aspekte unterrichtlicher Arbeit an Texten im Deutschunterricht der Primarstufe
Laufzeit: 1976-1980

Frage nach Innovationsmöglichkeiten unterrichtlicher Arbeit an Texten auch im Hinblick auf ein mögliches Grundcurriculum Literatur für die einzelnen Schulstufen.
Vergleich vorherrschender Lehrmeinungen - Möglichkeiten der Integration kontroverser Standpunkte - Entwicklung eines fachdidaktischen und curricularen Modells - Erprobung in der Schulpraxis - Aufbereitung (methodisch) für die Unterrichtspraxis.
Erste Projektstufe: Primarstufe

03-088
E.Feldbusch
Entwicklung und Funktion der geschriebenen Sprache
Laufzeit: 1976-1979

Charakterisierung der Existenzweise der geschriebenen Sprache gegenüber der gesprochenen Sprache anhand einer historischen Darstellung unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung des Deutschen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

03-089
W.Freund
Ballade
Laufzeit: 1977-1978

Ziel war die Erarbeitung einer funktionstheoretisch begründeten Typologie im Rahmen eines sowohl sozialgeschichtlichen als auch sozialpsychologischen Ansatzes. An der Ballade sollte paradigmatisch Literaturgeschichte als Bewußtseinsgeschichte begreifbar gemacht werden.

03-090
P.Funken
Modifikationen englischer attributiver Sätze

Viele Oberflächenerscheinungen der englischen Sprache haben die Funktion, die Proposition zu modifizieren (z.B. Adverbien, Modalverben, Kopulative Verben).
Auf der Grundlage einer Korpusanalyse wird eine gemeinsame syntaktisch-semantische Beschreibungsgrundlage für die verschiedenen Phänomene erarbeitet. Dabei ist aus Gründen der Korpusgewinnung eine Einschränkung auf attributive Sätze (Kopulasätze) und die an ihnen auftretenden Modifikationen vorgenommen worden.

Ziele der Untersuchung sind: die Analyse des Korpus, die Formulierung genereller Regeln, die die Modifikation von Propositionen betreffen, eine Vereinfachung der Grammatik im Bereich der Syntax und Semantik des Adverbials.

B.Gutt,
siehe U.Profitlich, H.Steinecke, 03-105

03-091
M.Hartig
Soziale Ursachen des Sprachwandels

Verschiebungen und Umstrukturierungen der Sozialstruktur schlagen sich in veränderten Sprachstrukturen und Sprachgebrauchs-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

formen nieder. Da sich die Veränderungen in der Gesellschaft aber nicht direkt in Bereichen des Sprachsystems niederschlagen, müssen die Vermittlungsgrößen der Sozialstruktur, die sozialen Rollen, Gruppen, Institutionen und die kulturelle Organisation der Gesellschaft einbezogen werden. Ein wesentlicher Aspekt der Veränderung ist die Differenzierung der Gesellschaft, die sich in einer sprachlichen Differenzierung niederschlägt und - komplementär dazu - ein Streben nach sozialer Integration, das sich in sprachlichen Integrationsbestrebungen niederschlägt. Untersuchungsgegenstand ist dabei speziell das Verhältnis von Dialekt und Standardsprache und die Veränderungen, die sich im Gefolge von Veränderungen der Sozialstruktur in diesem Verhältnis ergeben haben. Untersuchungsmethodisch wird ein Fragebogen einbezogen. Das Projekt befindet sich in der Pretestphase. Angenommen wird, daß sich eine Veränderung im Verhältnis von Dialekt und Standardsprache dahingehend ergibt, daß der Dialekt zunehmend einen Identifikationswert als Merkmal des sozialen Prestigewerts erhält und somit zum Soziolekt wird. Erste Ergebnisse der Fragebogenuntersuchung lassen eine Bestätigung im Sinne der Ausgangsfragestellung vermuten.

03-092
K.-H.Hartmann
Die Auseinandersetzung mit dem Nationalsozialismus in der DDR-Literatur
Laufzeit: 1976-1979

Für entscheidende politische, soziale und ökonomische Veränderungen in der SBZ und später in der DDR hat der Antifaschismus die Legitimationsgrundlage geliefert. Die Auseinandersetzung mit dem Nationalsozialismus ist deshalb ein die DDR-Literatur von Anfang an beherrschendes Thema. Der Versuch, den Aufgabenbereich des Schriftstellers nach dem Stand der Entwicklung des sozialistischen Staates und der sozialistischen Gesellschaft zu bestimmen, verknüpft die Geschichte der DDR eng mit der Geschichte ihrer Literatur. Damit ist die Ausgangssituation beschrieben für die Einschätzung der politischen und ideologischen Funktionen von literarischen Werken über

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

den antifaschistischen Widerstand, den 2. Weltkrieg und den 'Gewöhnlichen Faschismus'.

K.-H. Hartmann

siehe: U.Profitlich, 03-104

03-093

G.Höhler

Der verlorene Sohn als künstlerischer Typus

Laufzeit: 1974-1978

Das Motiv vom ausziehenden und später heimkehrenden Sohn hat eine literarische Tradition entwickelt, die das Handlungsmuster als Grundschema für die künstlerische Existenz in der Gesellschaft erweist. An der literarischen Geschichte des Stoffes läßt sich die jeweilige Reaktion der Künstler auf diesen Typus ablesen. Es bieten sich auf diesem Wege Auskünfte über das jeweilige Selbstverständnis der Künstler an. Zugleich wird das Verhältnis der Dichtungsgeschichte zur Religionsgeschichte einer Klärung nähergebracht. Der so erreichte interdisziplinäre Aspekt ermöglicht eine kulturgeschichtliche Darstellung der Zusammenhänge von Künstlerrolle und herrschendem Religionssystem. Ergebnisse werden Anfang 1979 u.d.T. "Niemandes Sohn. Zur Poetologie Rainer Maria Rilkes" veröffentlicht.

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer

03-094

F.Kienecker

Peter Hille

Laufzeit: ab 1978

Ziel: Revidierte Neuausgabe der Gesammelten Werke von Peter Hille

Spezielle Fragestellungen: Authentizität der Quellen, Vergleich der Handschriften und Drucke, Fragen der Rezeption und Wirkungsgeschichte.

Inhalt: Das gesamte literarische Schaffen Peter Hilles.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zwischenergebnisse: Erstellung einer Bibliographie, Vervollständigung der Werkliste, erstmalige Entzifferung bisher nicht veröffentlichter Handschriften.

Methoden: Archiv- und Bibliotheksstudien, Personenbefragung; thematische (nicht historische) Zuordnung aller literarischen Texte.

03-095
W.Kühnhold
Entwicklung einer Dramendidaktik
Laufzeit: ab 1978

Im Literaturunterricht unserer Schulen neigt man dazu, bei der Gattung "Drama" die wesenseigene Bühnendimension zu vernachlässigen. Der plurimediale dramatische Text weist jedoch gegenüber dem literarischen Textsubstrat einen Überschuß an Informationen auf, die in der gegenwärtigen Schulpraxis nur unvollkommen Beachtung finden. Selbst die sprachliche Komponente des Superzeichens"dramatischer Text" beschränkt sich im Deutschunterricht auf den schriftlich fixierten Text. Ausgehend von Kommunikations- und Rezeptionstheorien muß ein modifizierteres Verständnis der Gattung "Drama" für den Deutschunterricht entwickelt werden, auf dem eine Dramendidaktik für die verschiedenen Schulstufen aufzubauen hat. Bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist klar, daß die alten Grenzen des Fachunterrichtes überschritten werden müssen.

03-096
H.Lausberg
Lateinische Hymnologie
Laufzeit: 1969-1978

Im Rahmen der Latinistik werden lateinische Hymnen (zuletzt: 'Ave maris stellà'; 'Veni Creator Spiritus') sowie verwandte lateinische und anderssprachige Texte im Hinblick auf Formen, Funktionen und Inhalte hin phänomenologisch und historisch durch Inbezugsetzung zu jeweils verwandten Texten(möglichst 'Quellen') analysiert und so möglichst ihrem 'Sitz in der Ge-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

schichte' zugewiesen, auch wenn sie diesem manchmal durch ihren späteren (z.B. liturgischen) 'Sitz im Leben' entfremdet wurden. Der formalen Beurteilung werden auch form-doktrinale Texte (die im Handbuch der literarischen Rhetorik, 1973, resümiert wurden) zugrundegelegt.

Projekt im Rahmen des Sonderforschungsbereiches 7 (Mittelalterforschung) der Universität Münster

Drittmittelförderung: DFG, sonstige Förderer (Teilfinanzierung)

03-097
D.Lehmann
Übersetzungswissenschaft

Gegenstand der Übersetzungswissenschaft ist die Systematisierung und damit Darstellung der Prozesse, die zur Herstellung von Äquivalenzrelationen zwischen zwei Sprachkodes führen. Die Funktion der Sprachkodes besteht in der Speicherung und Übermittlung von Informationen, der Kommunikation. Die Übersetzung überträgt Informationen von einer Ausgangssprache ($L_1$) in eine Zielsprache ($L_2$) und konstituiert damit einen Kommunikationsprozeß durch intersprachliche Substitution.

Teilprojekt 1: Sprachwissenschaft: Text und Übersetzung

Im Mittelpunkt der Untersuchung stehen Probleme der sprachlichen Kodierung und besonders der Umkodierung vor allem literarischer Texte im Englischen und Deutschen.

Teilprojekt 2: Aspekte der Übersetzungsäquivalenz

Gegenstand der Untersuchung sind Probleme der Äquivalenz von Mitteilungen in zwei verschiedenen Sprachkodes. Es sind die Bedingungen sowohl der Kodierung als auch der Umkodierung (Übersetzung) zu beschreiben.

Teilprojekt 3: Bibliographie: Übersetzung - Übersetzungswissenschaft - Sprachwissenschaft

Die Übersetzung ist sowohl in ihren theoretischen Voraussetzungen als auch in ihrem praktischen Einsatz interdiszi-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

plinär bestimmt. Zu den interdisziplinären Aspekten im theoretischen Bereich gehören u.a. übergreifende Fragen der Sprachwissenschaft, wie Texttheorie, Pragmatik und Semiotik, sowie solche spezifischer Einzeldisziplinen der betroffenen Sprachen. Die interdisziplinären Aspekte des praktischen Einsatzes berühren u.a. Fragen der anwendungsorientierten Sprachkonfrontation und des Fremdsprachenunterrichts. Diese und weitere Aspekte sollen in einer repräsentativen Titelauswahl berücksichtigt werden.

03-098
D.Lehmann
Gegenwärtige Tendenzen der Farbbezeichnungen im Englischen und Deutschen

Im gegenwärtigen Sprachgebrauch, vor allem in der Werbesprache, läßt sich eine rasche Zunahme von Farbbezeichnungen feststellen, die zudem häufig produktgebunden sind. Aufgabe der vorliegenden Untersuchung ist es, diese Tendenzen im Deutschen und im Englischen zu verfolgen und sie nötigenfalls kontrastiv aufeinander zu beziehen.

03-099
E.Meyer-Krentler
Der Bürger als Freund. Figurenkonstellationen im deutschen Roman seit der Aufklärung

Die Untersuchung geht aus von einer in der Geistes- und Sozialgeschichte der Aufklärung beheimateten sozialpsychologischen und philosophisch-moralischen Kategorie der "Freundschaft", welche emotionale, rationale und soziale Aspekte integriert und deutlich vom sentimentalen Freundschaftsverständnis der Romanistik zu unterscheiden ist.

Die speziell literaturwissenschaftliche Perspektive liegt in der vielfach belegbaren Beobachtung, daß der literarische Zugriff auf Freundschaftsmotivik zumindest innerhalb der Erzählliteratur erst in dem Moment beginnt, wo der Begriff problematisch wird. Auch das Versickern des literarischen Themas 'Freundschaft' in der Unterhaltungs- und Trivialliteratur des

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

19. Jahrhunderts läßt sich als Verblassen des dahinterstehenden ethisch-sozialen Anspruchs deuten. Die Entwicklung läßt sich an der Dreiecks-Konstellation 'Zwei Freunde und eine Frau', die als vorrangiger erzählerischer Rahmen für die Diskussion der Freundschafts-Ethik genutzt wird, und an der Konstellation des 'vernünftigen Freundes' als des hilflosen Helfers des Romanhelden verfolgen. Dargestellt wird im wesentlichen nicht funktionierende, sondern defekte Freundschaft: als Auseinandersetzung mit vorgegebenen sozialen Handlungsnormen oder als Paradigma gestörter Außenbeziehungen. Die sozialintegrative Funktion des Freundes wird verkehrt in die Repräsentation überholter bürgerlicher Gesellschaftsnormen, gegen welche der 'Held' sich zur Wehr setzt. Vor diesem Hintergrund werden erzähltechnische Grundkategorien wie die der 'Figurenkonstellation' historisch begründbar, und erzähltechnische Neuerungen des 19. und 20. Jahrhunderts wie die des 'inkompetenten' Icherzählers (Raabe, Th. Mann) lassen sich in einen sozialgeschichtlichen und psychogenetischen Rahmen einordnen.

03-100
G.Michels
Walter Benjamins Beitrag zur Kritik der Massenmedien in der Kunst
Laufzeit: ab 1978

Die Kritik, die im Zusammenhang der ästhetischen und geschichtsphilosophischen Erwartungen, die Benjamin optimistisch auf den Film richtete, an seiner Rezeptionstheorie laut geworden ist, übersah häufig den schon von Benjamin feinnervig verspürten Zusammenhang von Film und Literatur, der neben der rein literarischen Auffassung von Texten eine Orientierung an filmischen und anderen medialen Vorstellungsmustern notwendig macht. Kritiker wie Interpreten sind gegenüber moderner Literatur als einem hochsensiblen Erkenntnismedium immer mehr gehalten, ihr "Kopfkino" (Hubert Fichte) zu aktivieren. Es gilt zu überprüfen, inwieweit Einsichten Benjamins wie die von einer großrahmigen Umwälzung und Veränderungen von Rezeptionsbedingungen,

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

die sicherlich auch eine Umstellung von verfestigten Erfahrungseinstellungen unter der Einwirkung je eigenartiger ästhetischer Kommunikationsangebote bewirkten, ihre grundlegende Bedeutung und Aktualität erweisen können.
Das Ziel der geplanten Untersuchung besteht darin, prägende Denkfiguren und Verstehensweisen Benjamins auf ihre ästhetischen Implikate hin hermeneutisch zu erinnern und zu hinterfragen, um Verstehensformen auszubilden und hermeneutisch zu begründen, die auf die funktionalen Ersatz- und Ergänzungsmedien übertragen werden können. Die philologisch-systematische Auseinandersetzung mit zentralen Kategorien wie: "Erfahrung", "Kunstwerk als Experiment", als "Versuchsanordnung", "Reproduktion", "Konstruktion", "Montage", "Schock", "Zerstreuung", "Ausstellungswert", "Technik" und "Geschichte" dient nicht dazu, Konsistenzen oder Kontinuitäten in den Denkfiguren und Programmstichworten zu beweisen oder zu verwerfen, sondern sie versucht, die stark spekulativ aufgeladenen kategorialen Deutungsmuster, die nicht in die Terminologie operationalisierender Wissenschaften übersetzt werden können, in Überlegungen zur Begründung einer Medienhermeneutik einzubringen.

Drittmittelförderung: Land NRW

03-101
St.Opitz
Deutsche Sprachgeschichte (Voralthochdeutsch, Altsächsisch, Deutsch im germanischen Sprachraum)

Etymologische und kulturgeschichtliche Interpretation neuer Runenschriften im deutschen Sprachraum (Voralthochdeutsch,Begriffsschrift, Germanenmission).

Etymologie von as. gibada, einem bisher ungedeuteten Wort im Heliand; Einordnung in den Zusammenhang der Germanenmission.

03-102
St.Opitz
Deutsche Sprache und ihre Funktion bei Carl Michael Bellmann

In den Liedern Bellmanns wird häufig mit deutschen Einspreng-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

seln gearbeitet; es soll untersucht werden, welche Funktion sie haben und wie sich dieses Phänomen im Hinblick auf eine sozialgeschichtlich orientierte Bellmann-Interpretation deuten läßt.

03-103
F.Pasierbsky
Sprache und Weltbild

Auf der Grundlage sprachhistorischer Untersuchungen, an die sich vergleichend-typologische Forschungen anschließen, wird untersucht, welcher Art die Zusammenhänge zwischen den lexikalisch-grammatischen Kategorien und dem Weltbild in verschiedenen historischen Umbruchszeiten sind und welche sprachtheoretischen und sprachpraktischen Folgerungen sich daraus ergeben.

03-104
U.Profitlich
mit K.H.Hartmann, G.Bangen (FU Berlin), Sander L. Gilman (Cornell University), Edward P. Harris (University of Cincinnati)
Kritische Edition der Werke und Briefe Friedrich Maximilian Klingers
Laufzeit: 1970-1982

Friedrich Maximilian Klinger (1752-1831), der unbekannteste unter den großen deutschen Autoren des späten 18. Jahrhunderts, blieb im Gegensatz zu seinen an Produktivität und literarischem Rang ebenbürtigen Zeitgenossen Möser, Lichtenberg, Heinse, Lenz u.a. bis in unsere Gegenwart ohne eine zuverlässige Gesamtausgabe. War schon die Königsberger Werkausgabe von 1809-1816 eine Auswahl, so gelang es auch den Editionen der späteren Zeit nicht, Klingers Schaffen umfassend zu präsentieren. Eine Gesamtausgabe, die die Vielzahl der Überarbeitungen, in denen ein Großteil der Werke Klingers überliefert ist, kritisch erfaßt und in ihrer Genese verdeutlicht, ist von der Forschung als unerläßliche Bedingung für ein unverkürztes Verständnis des Autors immer

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

wieder gefordert worden.
Die hier vorbereitete Ausgabe sucht dieser Forderung zu entsprechen. Sie veröffentlicht handschriftliches Material teilweise erstmalig; insbesondere berücksichtigt sie Klingers Randbemerkungen in einem Exemplar der Dramen-Auswahl von 1794, das in der Universitätsbibliothek Tartu (Dorpat) aufbewahrt wird. Erstmals veröffentlicht werden weiterhin ein neu entdecktes Jugenddrama und zahlreiche Briefe von und an Klinger. Einleitungen, die vor allem die Entstehungs- und Überlieferungsgeschichte behandeln, werden dem Abdruck der einzelnen Werke vorangestellt. Sachkommentare werden nicht gegeben.

03-105
U.Profitlich, H.Steinecke
mit B.Gutt, P.Exner (Köln), H.Rösch (Bonn), G.Rostock (Bonn), M.Schulte (Berlin)
Geschichte der Literaturkritik
Laufzeit: 1976-1980

Ziel des seit 1.1.76 geförderten Vorhabens ist es, die Wandlungen der professionellen Literaturkritik im 19. und 20.Jahrhundert zu untersuchen. Da die Kritik eine Mittlerinstanz zwischen Werk und Publikum ist, kommt ihr eine zentrale Rolle im literarischen Prozeß zu. Die Literaturkritik wurde von der deutschen Literaturwissenschaft und Literaturgeschichte - im Gegensatz zur angelsächsischen und französischen - bisher vernachlässigt, obwohl für die heute wieder aktuelle Debatte um literarische und literaturkritische Normen eine historische Fundamentierung immer wieder gefordert worden ist.
Das Erkenntnisinteresse des Forschungsvorhabens richtet sich auf die Ausbildung und Entwicklung kritischer Normen und das Zusammenspiel von Kritik und Literatur. Der Untersuchungszeitraum ist auf die Zeit von (ca.) 1830 bis zur Gegenwart begrenzt; eine weitere Einschränkung, die dem Unternehmen die Chance der Verwirklichung sichern soll, besteht in der Eingrenzung der Untersuchung auf die Geschichte zweier Gattungen: Geschichte der Romankritik (Steinecke) und Geschichte der Dramenkritik (Profitlich).

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

1977/78 wurde die Materialsammlung fortgesetzt und Material aus dem 19. Jahrhundert und nach 1945 ausgewertet. Einige Ergebnisse wurden publiziert.

Drittmittelförderung: Land NRW

03-106
E.Roos
Kontrastive Lexikologie des Englischen und Deutschen

Im Mittelpunkt stehen Untersuchungen zur syntagmatischen Verwendungsweise englischer und deutscher Lexeme und zur Entwicklung eines dafür geeigneten Beschreibungsapparates. Dabei werden, von einem generativ-semantischen Ansatz ausgehend, vergleichbare Gruppierungen in der deutschen und englischen Lexis mit Hilfe der Komponentenanalyse beschrieben und auf ihre Gemeinsamkeiten und Unterschiede hin untersucht.

03-107
E.Roos
Das Problem der Idioms in Linguistik und Fremdsprachendidaktik

Linguistische Modelle zur Beschreibung englischer Idioms werden untersucht und eine eigene Idiomdefinition entwickelt. Englische Idioms werden auf ihre semantische, syntaktische, stilistische und pragmatische Eigenart untersucht. Aus den Ergebnissen der linguistischen Beschreibung werden Prinzipien für eine fremdsprachendidaktische Konzeption zur Behandlung von Idioms im Englischunterricht entwickelt.

03-108
E.Roos
Die Umsetzung linguistischer Forschungsergebnise in didaktische Konzeptionen für den Englischunterricht

Die in diesem Zusammenhang veröffentlichten bzw. zur Veröffentlichung anstehenden Arbeiten befassen sich mit Fragen der interdisziplinären Forschung im Grenzbereich zwischen Linguistik und Englischunterricht. Dabei wird versucht, aus Ergeb-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

nissen der kontrastiven Analyse und Fehleranalyse didaktische Konzequenzen für den Englischunterricht abzuleiten.

03-109
R.Schöwerling
Chapbooks, die Konsumliteratur im England des 18. Jahrhunderts

Die Habilitationsschrift ist eine sozialhistorisch-literatursoziologisch orientierte Studie über die Formen und Genera volkstümlicher bzw. massenhaft verbreiteter Literatur des späten 17., 18. und frühen 19. Jahrhunderts. Obwohl sie in ihrer Publikumswirksamkeit alle anderen Druckwerke der Zeit bei weitem in den Schatten stellten, hat die Literaturgeschichte bisher davon keine Kenntnis genommen. Die Arbeit untersucht das vor allem sozial- und geistesgeschichtlich, z.T. aber auch literarisch interessante und wertvolle Textcorpus sowie seine immense Wirksamkeit als Bestandteil der Subkultur der Zeit.

Drittmittelförderung: DFG (Teilfinanzierung)

03-110
R.Schöwerling
Die einfachen Formen erzählender Prosa in England

Die Studie über die 'Einfachen' Formen erzählender Prosa in England untersucht einen Gegenstandsbereich, der im Grenzgebiet zwischen den einzelnen Nationalphilologien und der Volkskunde liegt. Methodisch bietet sich also naturgemäß ein stärker komparatistisches Verfahren an. Im Gegensatz zu Deutschland sind die 'Einfachen' Formen der Kurzprosa in England bis zum heutigen Tage nur wenig beachtet worden. Näher untersucht werden sollen legendarisches Erzählen, das Märchen in seinen verschiedenen Erscheinungsformen in England, die Anekdote, der Schwank sowie die 'short story'.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

03-111
H.Steinecke
u.a. mit H.Zeman (Univ. Wien), A.Madl (Univ. Budapest), N.Oellers (Univ. Bonn), A.Vizkelety (Univ. Budapest)
Historisch-kritische Edition der Briefe Lenaus
Laufzeit: 1975-1985

Ziel ist die historisch-kritische Edition der Werke und Briefe Lenaus; im Rahmen dieses Gesamtprojekts u.a. die Edition der Briefe. Dabei sollen die neueren Überlegungen zur Editionstechnik, zur Kommentierung usw. angewandt werden. Das Textmaterial, das bisher vorliegt, ist auf Lochkarten erfaßt. Wegen der Materialsituation entsteht die Ausgabe in Zusammenarbeit von Wissenschaftlern aus mehreren Ländern Ost- und Mitteleuropas.

H. Steinecke
siehe U.Profitlich, 03-105

03-112
H.-H. Steinhoff
Die Pariser Handschrift a des deutschen Prosa-Lancelot
Laufzeit: ab 1973

In der deutschen Literatur des Hochmittelalters ist der Lancelot-Prosa-Roman, anders als in der französischen, nur von begrenzter Wirkung. Um so überraschender ist die Existenz einer Handschrift aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts (=Hs.a, jetzt in Paris, Bibliotheque de l'Arsenal), die eine Neubearbeitung auf der Grundlage der mittelhochdeutschen Überlieferung, aber unter Berücksichtigung der französischen Tradition, darstellt. Die Untersuchung vergleicht die Neufassung mit den früheren und sucht nach textinternen und textexternen Indizien für das verspätete Rezeptionsinteresse.
Als Nebenergebnis ist eine kommentierte Auswahl-Edition geplant.

Drittmittelförderung: DFG (Teilfinanzierung)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

O3-113
H.-H. Steinhoff
Fragment eines unbekannten höfischen Romans
Laufzeit: 1978-1979

Untersuchung und Edition eines neu aufgefundenen Fragments einer mittelhochdeutschen Erzählung, die sich keinem der bisher bekannten mittelhochdeutschen oder altfranzösischen Versepen zuzuordnen scheint.

O3-114
H.-H.Steinhoff
Die Tristan-Forschung der Gegenwart
Laufzeit: ab 1971

Fortsetzung der 1971 erschienenen Bibliographie zu Gottfried von Straßburg für den Zeitraum 1971 bis 1978, kontinuierliche Berichterstattung über die in Deutschland und Österreich erscheinende Literatur zu mittelalterlichen Tristan-Versionen für das Bulletin Bibliographique de la Société Internationale Arthurienne, Diskussion der Tristan-Literatur in Zeitschriften.

O3-115
H.Thess
Untersuchungen zur Rezeption von Louis-Ferdinand Célines 'Voyage au Bout de la Nuit' und 'Mort a Crédit'
Laufzeit: 1977-1979

In Zusammenhang einer Aufarbeitung der Céline-Rezeption sollen die Erklärungsansprüche der verschiedenen kritischen Ansätze an den Romantexten überprüft werden und darüberhinaus dargestellt werden, inwieweit Céline sich den Versuchen einer im wesentlichen ideologischen Festlegung entzieht.
Im weiteren Rahmen einer Untersuchung französischer Romane der dreißiger Jahre wurde die Notwendigkeit erkannt, zu neuen inhaltlichen Bestimmungen einer ideologiekritischen Fragestellung zu gelangen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

03-116
J.Thomas
Literaturgeschichte und Literaturkritik Belgiens
Laufzeit: 1978-1980

Die Forschungsarbeit befaßt sich mit der Geschichte der Kategorien und Wertvorstellungen, die in Literaturgeschichte und -kritik in Belgien seit 1830 ihren Niederschlag gefunden haben. Methodisch wird dabei von M. Foucault ausgegangen. Die Analyse der Einzeltexte ist texttheoretisch orientiert. Die von der traditionellen Analyse übersehenen Randzonen und die das Spiel der Diskurskategorien bestimmenden Strukturen sollen aufgedeckt werden.

Drittmittelförderung: Land NRW

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

VERÖFFENTLICHUNGEN

Aßheuer, Johannes

(mit P.Braun, W.Kluge, H.G.Masthoff, H.Riemenschneider)
Mit-Sprache, Deutsch Arbeitsbuch, Sekundarstufe I, Bd.5 (270 Seiten) und Bd.6 (287 Seiten), Düsseldorf 1977

(mit H.Belke, P.Braun, W.Kluge, G.Nowack, H.Riemenschneider)
Mit-Sprache, Deutsch Arbeitsbuch, Sekundarstufe I, Bd. 7 (288 Seiten) und Bd.8 (287 Seiten), Düsseldorf 1978

(mit P.Braun)
Standpunkte formulieren; in: Praxis Deutsch (1977), Heft 26, S.26/43

Brockhaus, Wilhelm

Zur Fertigkeit des Hörverstehens im neusprachlichen Unterricht (1975); wiederabgedruckt in: Theorie und Praxis des Englischunterrichts, hrsg. v. Käte Lorenzen, Bad Heilbrunn, 1977, S.162-173 und wiederabgedruckt in: REPRINT 1, Aufsätze aus den Jahrgängen 1953-1977 - Eine Auswahl, Dortmund 1978, S.18-26

Irish Short Stories, edited with Introduction, Biographical Notes and Annotations by Wilhelm Brockhaus, Paderborn 1977, 3. Auflage. 73 Seiten

Carstensen, Broder

Rund um 'rund um die Uhr'; in: Der Sprachdienst 21 (1977), S.81-85

'Crew' in deutschen Wörterbüchern; in: Muttersprache 87 (1977), S.302-313

Wörter des Jahres 1977; in: Der Sprachdienst 22 (1978), S.1-8

Englische Einflüsse auf die Pressesprache der DDR; in: Muttersprache 88 (1978), S.132-136

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Dahl, Erhard

Die Kürzungen des Robinson Crusoe in England zwischen 1719 und 1819 vor dem Hintergrund des zeitgenössischen Druckgewerbes, Verlagswesens und Lesepublikums (Anglo-American Forum, Bd.6), Frankfurt 1977. 219 Seiten

Duwe, Eckhard

Texte im Unterricht und das Lesebuch - einige fachdidaktische Überlegungen; in: Beiträge zur Schul- und Bildungspolitik (1977), Heft 4, S.20-29

Feldbusch, Elisabeth

Sprachkompensatorische Erziehung: Realisierung "gesellschaftlicher Chancengleichheit" oder "Symptomkorrektur"? in: Linguistik und Didaktik 8 (1977), S.182-193

Franzbecker, Rolf

James Baldwin, Go tell it on the Mountain; in: Der Roman im Englischunterricht der Sekundarstufe II, hrsg. v. P.Freese und L.Hermes, Paderborn 1977, S.223-239

Freund, Winfried

Christian Ludwig Liscow: Zum Verhältnis von Prosasatire und Rhetorik in der Frühaufklärung; in: Zeitschrift für deutsche Philologie 96 (1977), S.161-178

Das Zeitgedicht bei Heinrich Heine - Zum Verhältnis von Dialektik und didaktischer Funktion; in: Diskussion Deutsch 8 (1977), Heft 35, S.271-280

Zur Theorie und Rezeption der Parodie - Am Beispiel moderner lyrischer Parodien; in: Sprache im technischen Zeitalter (1977), Heft 62, S.182-194

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Von der Aggression zur Angst. Zur Entwicklung der phantastischen Novellistik in Deutschland; in: Phaicon 3, Frankfurt 1978, S.9-31

Die deutsche Ballade. Theorie, Analysen, Didaktik, Paderborn 1978. 228 Seiten

Gutt, Barbara

Emanzipation bei Arthur Schnitzler, Berlin 1978

Hartig, Matthias

Soziolinguistik und Sprachwandel; in: Grammatik und interdisziplinäre Bereiche der Linguistik, Akten des 11. Linguistischen Kolloquiums, Aachen 1976, hrsg. v. H.W.Viethen u.a., Bd.1, Tübingen 1977, S.195-205

Die Struktur der Sprachvariation im Verhältnis zur sozialen Interaktion; in: Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik 44 (1977), Heft 1, S.1-15

Hrsg. (mit U.Wenzel):
Sprache-Persönlichkeit-Sozialstruktur, Hamburg 1977. 296 Seiten

Einführung in die Sprachphilosophie: Das Verhältnis von Sprache und Denken, Stuttgart 1978. 170 Seiten

Hartmann, Karl-Heinz

Das Dritte Reich in der DDR-Literatur. Stationen erzählter Vergangenheit; in: Gegenwartsliteratur und Drittes Reich. Deutsche Autoren in der Auseinandersetzung mit der Vergangenheit, hrsg. v. H.Wagener, Stuttgart 1977, S.307-328

Höhler, Gertrud

Autorität und Autoritäten. Zur Geschichte und Gestalt einer modernen Krise; in: Neue Deutsche Hefte Nr. 154 (1977), Heft 3, S.240-280

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Kommt das Heil von den Frauen? in: Die politische Meinung 22, Nr.173 (1977), S.13-24

Autorität. Plädoyer für eine mißverstandene Angeklagte; in: Die christliche Frau 66 (1977), Heft 1, S.7-13

Gesinnungskonkurrenz der Intellektuellen (Ed. Interfrom, Reihe Texte und Thesen, Nr.106), Zürich/Osnabrück 1978

Entgleitende Normen verteidigen? in: Jugendmedienschutz, hrsg. v. R.Stefan und J.Weigand, Baden-Baden 1978, S.67-72

Kienecker, Friedrich

Der Tod in der Literatur des 20. Jahrhunderts; in: Grenzerfahrung Tod, hrsg. v. A.Paus, Frankfurt 1978, S.126-176

Literaturunterricht zwischen Tradition und Innovation; in: Verfall der Lesekultur? (Schriftenreihe des Arbeitskreises für kath. Schulen in freier Trägerschaft, Bd.18) hrsg. v.A.Heck, Bonn 1978, S.27-53

Es sind noch Lieder zu singen ... Beispiele moderner christlicher Lyrik (Christliche Strukturen in der modernen Welt, Bd.24), Essen 1978. 168 Seiten

Lausberg, Heinrich

Saggi danteschi (II), Nachrichten der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Philologisch-historische Klasse, Jg.1977, Nr.4, Göttingen 1977. 20 Seiten (S.77-96)

Marie de Gournay et la crise du langage poétique; in: Critique et création littéraires en France au XVII$^{e}$ siècle (Colloques Internationaux du CNRS, n$^{o}$ 557), Paris 1977, S.117-125

Zur altfranzösischen Metrik; in: Die Genese der europäischen Endreimdichtung, hrsg. v. U.Ernst und P.-E.Neuser (Wege der Forschung, Bd.444), Darmstadt 1977, S.89-114

Zur Metrik des altfranzösichen Rolandsliedes; in: Altfranzö-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

sische Epik, hrsg. v. H.Krauß (Wege der Forschung, Bd.354), Darmstadt 1978, S.225-255

Meyer-Krentler, Eckhardt

Ein Plagiat macht sich selbständig. Pfeils 'Geschichte des Grafen von P.' im Verhältnis zu Prévost und Gellert; in: Zeitschrift für deutsche Philologie 96 (1977), Heft 4, S.481-508

Littérature d'une subjectivité engagée: Sarah Kirsch; in: Allemagnes d'aujourd'hui, Nouv.Ser.,N° 63, Mai-Juin (1978), S.88-96

Michels, Gerd

Das Konzept "Textverarbeitung". Kritische Bemerkungen zur Beschreibung und Analyse von Lektüreprozessen; in: Kopenhagener Beiträge zur germanistischen Linguistik 9, hrsg.v. K.Hyldgaard-Jensen, København 1977, S.7-34

Opitz, Stephan

Südgermanische Runeninschriften im älteren Futhark aus der Merowingerzeit, Kirchzarten 1977. 318 Seiten

Neue Runeninschriften aus alemannischen Gräbern des 6.-7. Jahrhunderts; in: Fundberichte aus Baden-Württemberg 1978

Pasierbsky, Fritz

Amorphe Strukturen im deutschen Sprachbau; in: Grammatik und interdisziplinäre Bereiche der Linguistik, Bd.1, hrsg. v. H.W.Viethen u.a., Tübingen 1977

Zum Funktonsbegriff in der neueren sowjetischen Sprachwissenschaft; in: Journal of Pragmatics 1 (1977), S.233-250

Zur Sprachreform in China; in: Studium der Linguistik 3 (1977), S.8-19

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zur Wiederspiegelungsfunktion evidenter und latenter Grammatik am Beispiel des Deutschen; in: Sprachstruktur Sozialstruktur, hrsg. v. U.Quasthoff, Kronberg 1978, S.14-29

Profitlich, Ulrich

Friedrich Dürrenmatt: 'Der Besuch der alten Dame'; in: Die deutsche Komödie, hrsg. v. W.Hinck, Düsseldorf 1977, S.324-341

Risiken der Romanlektüre als Romanthema. Zu Jean Pauls 'Titan'; in: Leser und Lesen im 18. Jahrhundert, hrsg. v. R.Gruenter, Heidelberg 1977, S.76-83 u. S.144-147

Über den Begriff und Terminus 'Komödie' in der Literaturkritik der DDR; in: Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik 8 (1978), Heft 30/31, S.190-205

"Heute sind alle guten Stücke Volksstücke": Zum Begriff des "sozialistischen Volksstücks"; in: Zeitschrift für deutsche Philologie 97 (1978), Sonderheft, S.182-218

Roos, Eckard

Contrastive Collocational Analysis: Summary; in: Language and Language Behavior Abstracts, 12/1, Apr. (1978), S.193

Zum Einfluß der Linguistik auf die Didaktik des Englischunterrichts; in: Paderborner Studien (1977), Heft 1/2, S.64-70

Grammatik und kommunikative Situation (Communicative Teaching) in: Zielsprache Englisch 1 (1977), S.39-42

Steinecke, Hartmut

Die "repräsentative Kunstform der Epoche". Bemerkungen zu Thomas Manns Romanverständnis; in: Thomas Mann 1875-1975, Vorträge in München-Zürich-Lübeck, hrsg. v. B.Bludau u.a., Frankfurt 1977, S.250-268

Roman und Demokratie. Aspekte ihres Verhältnisses; in: Zeitschrift für deutsche Philologie 97 (1978), Sonderheft,S.129-151

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

"Die Schlafwandler" als Zeitroman; in: Broch heute, hrsg. v. J.Strelka, Bern, München 1978, S.25-42

Steinhoff, Hans-Hugo

Artusritter und Gralsheld: Zur Bewertung des höfischen Rittertums im "Prosa-Lancelot"; in: The Epic in Medieval Society, ed. by H.Scholler, Tübingen 1977, S.271-289

'Meister Babiloth' - 'Cleomades' (u.a.); in: Die deutsche Literatur des Mittelalters: Verfasserlexikon, hrsg. v. Kurt Ruh, Bd.1, Berlin 1978, Sp.557-579 u. 1290-1292

'Elisabeth von Nassau-Saarbrücken' - 'Eleonore von Österreich' (u.a.); in: Die deutsche Literatur des Mittelalters: Verfasserlexikon, hrsg. v. Kurt Ruh, Bd.2, Lief.1-2, Berlin 1978,Sp.470-473 u. 482-488

Zur Entstehungsgeschichte des deutschen Prosa-Lancelot; Wiederabdruck in: Arturistiek in artikelen, hrsg. v. F.P. van Oostrom, Utrecht 1978, S.149-163

(mit K.Gärtner, J.Heinzle u.a.)
Section allemande; in: Bulletin Bibliographique de la Société Internationale Arthurienne, Bd.29, Paris 1977, S.27-60, und Bd.30, Paris 1978, S.27-65

Thomas, Johannes

Sprachtheoretische und methodologische Bemerkungen zur Stilforschung; in: Sprache im Kontext, Akten des 12. Linguistischen Kolloquiums, Pavia 1977, hrsg. v. M.E.Conte, A.G.Ramat, P.Ramat, Bd.2, Tübingen 1978, S.221-228

Hrsg.:
Studia neolatina. Festschrift für P.M.Schon, Aachen 1978. 259 Seiten

Zwischen neoklassizistischem und romantischem Drama. Zur Tragödienkonzeption bei Martinez de la Rosa; in: Studia neolatina, S.238-259

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

## C.4 FACHBEREICH 4

## KUNST- UND MUSIKPÄDAGOGIK

Der Fachbereich 4 umfaßt die Fächer Kunst, Musik und Textilgestaltung als Lehramtsstudiengänge sowie das Fach Musikwissenschaft mit akademischen Abschlüssen (M.A. und Dr. phil.).

Zur Zeit sind 1 o.Prof., 3 Stud.Prof. und 4 Wiss. Mitarbeiter im Fachbereich tätig. Außerdem lehren zwei Privatdozenten im Fach Musikwissenschaft, die Hochschullehrer an der Staatlichen Hochschule für Musik Westfalen-Lippe, Detmold sind.

In Kürze soll ein modifizierter Kooperationsvertrag mit der Nordwestdeutschen Musikakademie Detmold in Kraft treten mit dem Ziel, die Musikwissenschaftler aus Detmold im Fachbereich anzusiedeln, so daß die beiden Hochschulen die Forschungsarbeiten im Fach Musikwissenschaft gemeinsam tragen. Mit der bevorstehenden Ausschreibung einer weiteren Hochschullehrerstelle für dieses Fach bestehen Aussichten auf eine Ausweitung der Forschungskapazitäten.

Für die Lehramts-Studiengänge bildet die ständige Auseinandersetzung mit Problemen der Umsetzung von Fachwissenschaft in schulische Praxis einen Schwerpunkt. Allerdings wird dabei von den künstlerischen Fächern kein einheitliches Programm verfolgt, weil für jedes Fach eine eigene Fachdidaktik entwickelt werden muß.

Da Lehren und Forschen im Bereich der Künste aufs engste mit der künstlerischen Tätigkeit verbunden ist, die sich einer Verbalisierung entzieht, bildet die Eigentätigkeit der Lehrenden dieser Fächer durch Malen, Zeichnen, Modellieren, Gestalten, Musizieren einen weiteren, wenn auch anders gearteten "Forschungs"-Schwerpunkt.

Im Fach Musik (Didaktik) wurde eine Habilitation durchgeführt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

FORSCHUNGSVORHABEN

04-117
B.Dopheide
Musikhören - Hörerziehung
Laufzeit: 1971-1977/78

Die wichtigsten Fragestellungen und Ergebnisse musikalischer Rezeptionsforschung aus den Gebieten der systematischen Musikwissenschaft und der Musikdidaktik werden nach übergreifenden Gesichtspunkten dargestellt.

04-118
H.Niederau
Das Chorwesen im 19. Jahrhundert in Städten und Gemeinden des Paderborner Raumes
Laufzeit: ab 1975

Ziel der Forschungsarbeit ist die Aufhellung des Zusammenhangs zwischen folgenden Erscheinungen des 19. Jahrhunderts:

- Gründung von Lehrerseminaren in kleineren Orten
- Musikalische Ausbildung der Lehrer
- Gründung von Chören - Männerchöre mit vaterländischer Zielsetzung, gemischte Chöre als Oratorienchöre, Konzertvereine
- Lehrer als Dirigenten: Folge der Trennung zwischen Kirchen- und Schulamt?
- Satzungen von Chören; abhängig von musikalischen oder anderen Zielsetzungen?

Das Vorhandensein solcher Zusammenhänge soll am Beispiel von Chorgründungen im weiteren Umfeld von Paderborn überprüft und untersucht werden. Darüber hinaus soll der besondere Akzent auf den ländlichen Raum mit seinen zusätzlichen Erschwernissen und Veränderungen gelegt werden: Der Laienchor und das Wirken des Lehrer-Dirigenten prägen die ländliche Kultur im 19. Jahrhundert. Ferner soll die Kluft zwischen der "offiziellen" Kunstmusik der "Gebildeten" und der Ge-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

brauchsmusik der Laienmusik des Bürgers ausgelotet werden.

04-119
N.Niederau
Musik in der Umwelt des Schülers
Laufzeit: ab 1975

Die Musikdidaktik steht - wie die Didaktik vieler anderer Schulfächer - vor dem Problem, statt Inhalte nach sog. bildungstheoretischen Ansätzen solche nach lernzieltheoretischem Anspruch zu wählen. Dabei ist sogar die Frage nach den fachimmanenten Lernzielen umstritten.
Das Ziel der Untersuchung besteht darin, das theoretische Modell einer "umfassenden Musikorientierung" in der Schule in der Praxis zu erproben, die gewonnenen Erfahrungen zur Modifizierung des theoretischen Ansatzes zu nutzen und dann das Modell erneut umzusetzen. Ausgangspunkt der didaktischen Auswahl ist die "Musik in der Umwelt des Schülers". Von dort aus soll mit einem fachlichen, nicht fachwissenschaftlichen Vokabular die Vielfältigkeit musikalischer Erscheinungen vermittelt werden. Dieser Ansatz steht außerdem unter der Prämisse, Musikunterricht in jeder Jahrgangsklasse - ohne spezielle Vorkenntnisse - durchzuführen.
Die Hauptschwierigkeit der Formulierung von Ergebnissen ist identisch mit der Schwierigkeit des Faches Musik in der Schule: Es gibt eine Reihe von Komponenten in der Musik, die zwar rational erfaßbar, aber kaum adäquat zu verbalisieren sind. Darüber hinaus aber bleibt außerdem ein Bereich von Irrationalem in der Musik, der subjektiv, emotional und damit objektiv nicht erfaßbar wird.

04-120
H.Ortner
Malerei: Mensch und Technik
Laufzeit: ab 1977

Die künstlerischen Arbeiten sind auf das Problem gerichtet, organische Formen - speziell als menschliche Figur -

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

mit technisch konstruktiven Formen zu konfrontieren. Diesem Gegensatz entspricht der Kontrast zwischen malerischer Differenzierung und formvereinfachender Kontur, wobei die Kontur flächenbildend und die Farbe raumbildend eingesetzt wird. Das Problem, einen elementaren Gegensatz einerseits deutlich auszusprechen, andererseits eine Ganzheit in den Bildgrenzen zu suchen, stellt sich also auf verschiedenen Ebenen. Dies gilt sowohl im Hinblick auf die formalen als auch im Hinblick auf die inhaltlichen Beziehungen. Das Verhältnis der Motivwahl zur oben dargestellten Formproblematik steht zur Zeit im Mittelpunkt der Untersuchungen.

O4-121
B.Pfannschmidt, W.Schrader
Identifikation und Rekonstruktion des Musters eines byzantinischen Seidenstoffes aus dem Diözesanmuseum Paderborn (Kiliansreliquiar)
Laufzeit: 1977

Das Diözesanmuseum Paderborn besitzt ein ungewöhnliches und bedeutendes byzantinisches Seidenstoff-Fragment, das 1956 entdeckt und wissenschaftlich kaum bearbeitet war.
Ziel der Forschungsarbeit war, den Gegenstand der Darstellung auf dem Stoff durch zeichnerische Rekonstruktion und kunstgeschichtlichen Vergleich zu identifizieren, um von dieser Darstellung aus zu weiteren, genaueren Datierungen fortschreiten zu können.

Zusammenarbeit mit:Diözesanmuseum Paderborn

O2-122
W.Schrader
Metrische Untersuchungen im Bereich formaler Bildstrukturen an Kinder- und Schülerzeichnungen
Laufzeit: 1977-1978

Es gibt Qualitäten in den formalen Bildstrukturen von Kindern und Schülern, die auch durch metrische Verfahren aufgedeckt werden können.
Bei Veröffentlichungen werden Bilder mit solchermaßen erweis-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

barer Qualität von den Autoren gefühlsmäßig bevorzugt.

04-123
W.Schrader und J.Schlüter (FB 2)
Die Beliebtheit der Proportion des Goldenen Schnitts heute (1977) im Vergleich zu Fechners Untersuchungen vor hundert Jahren (1877).
Laufzeit: 1977-1978

G.T.Fechner hatte bei seinen Untersuchungen zu statistischen Erhebungen und Berechnungen u.a. ermittelt, daß die Proportion des Goldenen Schnitts gegenüber anderen Proportionen auffallend bevorzugt sei. Bis in die Gegenwart werden diese Ergebnisse Fechners zur Absicherung von Behauptungen auf diesem Gebiet zitiert.
Die Arbeitshypothese war, daß heute die DIN A-Proportion $(1 : \sqrt{2})$ bevorzugt sei.
Methode der Überprüfung: mehrere hundert Befragungen, z.T. an verschiedenen, z.T. mehrfach an denselben Probanden.
Ergebnisse: Fechners Untersuchungen können sich nicht auf spontanes ("natürliches") Verhalten beziehen und deshalb in dieser Hinsicht nicht als Beleg herangezogen werden.
Bei Bedingungen, die denen Fechners entsprechen, dürfte heute tatsächlich eine Verschiebung zugunsten häufig erfahrener (DIN)-Proportionen in der Beliebtheit erfolgt sein.

04-124
M.Stamm
mit A.Strohmeier
Koedukation im Unterricht der Textilgestaltung (Entwicklung und Erprobung textiler Gestaltungsmöglichkeiten in Unterricht und Freizeit mit Mädchen und Jungen verschiedener Altersstufen)
Laufzeit: ab 1975

Textilgestaltung (als kulturtragendes, -erhaltendes und -weiterführendes Unterrichtsfach) steht seit 1967 in NRW

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

in besonderer Weise in einer Neuorientierung. Hinzu kommt erstmalig die Verpflichtung zur Koedukation im Unterricht. Dieses völlige Neuland wird "in Theorie und Praxis" wissenschaftlich erforscht, sowohl im Bereich Primarstufe und Sekundarstufe I als auch im Bereich der Freizeit.

04-125
G.Stalling
Architektur-Utopie

Bauanalysen ermöglichen aufschlußreiche Einblicke in die Funktion des Ästhetischen in der Umwelt. Sie lassen Architekturobjekte in ihrer ästhetischen Struktur als interessengebundene Bedeutungsträger erkennen. Sie können mit der konkreten Lebenssituation bestimmter Menschengruppen in Zusammenhang gebracht werden. Formen ästhetischer Rezeption und Produktion lassen sich somit aus ihrem elitären Anspruch und Zusammenhang lösen und in einen größeren Interessenzusammenhang stellen. Die daraus resultierende Ausweitung der Erkenntnis einer engen Beziehung zwischen Kunst und Gesellschaft ist gerade für die sich entwickelnde Umwelterfahrung von Schülern wichtig. Sie sollte daher im Kunstunterricht der Schulen angesprochen werden.

In dem vorliegenden Projekt handelt es sich um eine Analyse der Funktion des Ästhetischen in der Umwelt anhand von Architektur-Utopien. Die Beispiele entstammen einem historischen Zeitraum, der vom Mittelalter bis in die heutige Zeit reicht. Die Analyse intendiert, in Form einer vielschichtigen didaktischen Struktur die kommunikative Funktion der utopischen "Architektur als Bedeutungsträger" herauszuarbeiten.

In einem Teilprojekt hierzu wird eine Dokumentation utopischer Architekturkonzeptionen in Form einer relevanten Auswahl von Fotografien und Originaltexten der wichtigsten Primär- bzw. Sekundärliteratur erstellt. Kurze Textanhänge, bezogen auf den jeweiligen Originaltext, geben didaktische Anregungen und Hilfen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

VERÖFFENTLICHUNGEN

Dopheide, Bernhard

Hrsg.: Hörerziehung (Wege der Forschung, Bd. 459), Darmstadt 1977. 472 Seiten

Musikhören - Hörerziehung (Erträge der Forschung, Bd.91), Darmstadt 1978. 216 Seiten

Pfannschmidt, Beate

(mit W.Schrader)
Das Bild des Kilianstoffes rekonstruiert; in: Die Warte (1977), Heft 5, S.3-5

Schrader, Walter

(mit B.Pfannschmidt)
Das Bild des Kilianstoffes rekonstruiert; in: Die Warte (1977), Heft 5, S.3-5

Stamm, Marita

(mit A.Strohmeier)
Beispiele zur Textilgestaltung, Arbeiten mit Fäden, Garnen, Stoffen und verwandtem Material, Paderborn 1977. 136 Seiten

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

## C. 5 FACHBEREICH 5
## WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT

Während des Berichtszeitraums zeichnet sich die Konsolidierung der Forschungs- und Lehrtätigkeit im Fachbereich Wirtschaftswissenschaft ab. Der Bestand des forschungsrelevanten Personals wurde ergänzt, die Forschungsaktivitäten wurden erweitert. Der forschungsrelevante Personalbestand umfaßte zum Zeitpunkt des Berichts 10 o.Prof., 2 Wiss. Räte und Prof., 17 FHL-Prof. und 28 Wiss. Mitarbeiter, davon 7 aus Drittmitteln finanziert.

Die Forschungsaktivitäten umfaßten
- Forschungsarbeiten im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse - Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse" sowie im Rahmen von Schwerpunkten anderer Institutionen (DFG etc.),
- Einzelforschungsvorhaben, teilweise in enger Verzahnung mit den Forschungsschwerpunkten,
- den Abschluß von 11 Promotionen und die Vorbereitung von 2 Habilitationen.

Trotz hoher Belastungen des forschungsrelevanten Personals durch die Aufgaben in der Lehre und akademischen Selbstverwaltung wurde das Forschungsprofil des Fachbereichs im Berichtszeitraum intensiviert. Dabei wurden die Verbindungen von Forschung, Lehre und Praxis ausgebaut und vertieft. Die Ergebnisse neuer wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsrichtungen und -arbeiten wurden teilweise in Lehrveranstaltungen umgesetzt, entsprechend wurden auch Fragestellungen aus den Lehrveranstaltungen in Forschungsarbeiten eingebracht.

Die Forschungsaktivitäten wurden zum anderen durch Symposien und Vortragsreihen erweitert. Sie ermöglichten die intensive Diskussion neuer Forschungsergebnisse mit Fachvertretern des In- und Auslandes. Dadurch dienten sie u.a. der Anregung weiterer Forschungsaktivitäten des Fachbereichs. So wurden

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

im Rahmen einer volkswirtschaftlichen Vortragsreihe "Theorie und Politik der Inflation" im SS 1977 neuere Ansätze der Inflationstheorie und Antiinflationspolitik diskutiert, die in der Folge zu Studien und Dissertationen aus diesem Forschungsgebiet führten. Ferner wurden im Rahmen eines internationalen Symposions "Die Stellung der Ökonomie im Spannungsfeld sozialwissenschaftlicher Disziplinen" im Oktober 1977 in mehreren Workshops u.a. Unterrichtsmodelle vorgestellt, die im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse - Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse" entwickelt worden waren. Auf dieser Grundlage diskutierten Wissenschaftler, Lehrer und Bildungsexperten intensiv Probleme und Stellenwert der ökonomischen Bildung in der Schule. Ergebnisse von Forschungsarbeiten des Fachbereichs standen im Rahmen eines internationalen Symposions über "Werteinstellung u. Wertwandel" zur Diskussion. Es wurde von den Fachbereichen 1 und 5 zusammen mit der Gesellschaft für Zukunftsfragen e.V., Berlin, im Mai 1978 in Paderborn durchgeführt.
Neue Fragestellungen für Forschungsarbeiten wurden darüber hinaus in einem mathematisch-ökonomischen Kolloquium der Fachbereiche 5 und 17 mit ausländischen Wissenschaftlern gewonnen und durch Gastprofessuren und Forschungsaufenthalte, die hiesige Kollegen im Ausland wahrnehmen konnten oder zu denen ausländische Fachkollegen an die Gesamthochschule kamen.
Bei der Abwicklung der Forschungsaktivitäten war die finanzielle Unterstützung durch die Forschungskommission der Gesamthochschule und den Minister für Wissenschaft und Forschung sowie durch Beiträge Dritter - insbesondere durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Fördergemeinschaft des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft - hilfreich.
Dennoch blieb die Gefahr einer systematischen Benachteiligung der Wirtschaftswissenschaften bei der Forschungsfinanzierung im Berichtszeitraum bestehen. Bei der Mittelzuordnung über Haushaltstitel zeichnete sich eine unzureichende Mittelbereitstellung ab. Besonders im Bereich der EDV und der Be-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

schaffung forschungsbezogener Fachliteratur sind immer noch erhebliche Defizite vorhanden. Der schrittweise Abbau dieser Engpässe wird sich auf die Forschung insgesamt positiv auswirken. Der Fachbereich unterstützt die Forderung der an Forschung interessierten Fachhochschullehrer nach einer weiteren Reduzierung des Lehrdeputats.

## FORSCHUNGSVORHABEN

05-126
B.Balzereit
Personalentwicklung und Personalsteuerung - Eine Untersuchung zu Interdependenzen struktureller Verhaltensbeeinflussung in Betriebswirtschaften
Laufzeit: 1976-1979

Die Untersuchung beschäftigt sich mit bisher weitgehend vernachlässigten Interdependenzen im Bereich der strukturellen Beeinflussung personalen Verhaltens in effektivitätsorientierten sozio-technischen Leistungssystemen. Ziel ist es, auf der Basis der vorliegenden theoretischen und empirischen Literatur Zusammenhänge zwischen Personalentwicklung, organisatorischen und interaktionellen Regelungen in Betriebswirtschaften zu erarbeiten, wie sie aus einem multidisziplinären verhaltenswissenschaftlichen Modell ableitbar sind, das als Grundlage für wissenschaftlich begründbare Gestaltungsempfehlungen dienen kann.

Als erkennbares Ergebnis zeichnet sich ab, daß nur eine systematische, strukturorientierte Personalentwicklung als zeitgemäße, nicht-manipulative Qualifizierungs- und Motivierungsstrategie anzusehen ist, die zudem geeignet erscheint, durch Rollenerweiterung und Rollenanreicherung das aktuelle Polarisations- und Penetrationsproblem, das aus der Divergenz von technologischer Evolution und der Expansion insbesondere

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

des tertiären Bildungssystems resultiert, sowohl effektiv im Sinne der ökonomischen wie effizient im Sinne einer sozial-legitimatorischen Rationalität zu lösen.

V.Bastert
siehe W.Weber, 05-188

05-127
M.Belz
mit P.Weinberg
Soziale Determinanten des Entscheidungsverhaltens von Privathaushalten
Laufzeit: ab 1978

Die Entscheidungsforschung war bisher nicht genügend auf den Privathaushalt als wichtige Entscheidungseinheit gerichtet. Ebenso wurden soziale Determinanten nur ungenügend in den Modellen über Abläufe der Entscheidungsprozesse berücksichtigt. Ziel der Arbeit ist es daher, durch das Studium relevanter soziologischer und betriebswirtschaftlicher Literatur Hypothesen über die Einbeziehung ausgewählter Determinanten in Modelle der Haushaltsentscheidungen zu bilden.
Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse- Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"

H.Biehler
siehe F.Buttler, 05-139, 05-140

W. Brandes
siehe F.Buttler, 05-139, 05-140

05-128
K.Braun
Ergebnisse aus der Meßtheorie - eine Axiomatik der Nutzentheorie
Laufzeit: ab 1978

Systematische Untersuchung der Rolle des Transitivitäts-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

axioms in Meß- und Nutzentheorie; Auswirkungen von abgestuften Abschwächungen desselben; Toleranzrelationen und daraus resultierende Strukturen in Entscheidungsprozessen.

05-129
H.Brezinski
Internationale Wirtschaftsplanung im RGW
Laufzeit: 1974-1977

Intention der Arbeit ist die Darstellung der bisherigen Planungsaktivitäten auf internationaler Ebene im Rat für Gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW). Ausgehend von der historischen Entwicklung werden die einzelnen Formen internationaler Planung behandelt. Der institutionelle Rahmen, die Methoden der Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Planung und die beim derzeitigen Entwicklungsstand auftretenden Probleme werden analysiert.
Zur Zeit finden im internationalen Rahmen die Koordinierungen der Fünfjahrespläne, die Koordinierungen der langfristigen Pläne und die gemeinsame Planung statt. Die gemeinsame Planung, die bisher erst versuchsweise in einzelnen Gebieten angewendet wird, stellt eine spezielle Variante der Plankoordinierungen dar. Sie ist keine supranationale Planung, wie der Name nahelegen könnte, da die RGW-Statuten nach wie vor jegliche supranationalen Elemente ausschließen.
Da internationale Planung im RGW nur in Form von Koordinierungen stattfindet, stellt sich die Frage nach dem Einfluß dieser Planungsaktivitäten auf die nationalen Planungs- und Leitungssysteme. In diesem Zusammenhang wird insbesondere die Position der Sowjetunion untersucht, von der man bisher angenommen hatte, daß sie eine uneingeschränkte Führungsrolle im RGW einnehme. Diese Position der Sowjetunion wird aufgrund der Analyse der Entwicklung der internationalen Wirtschaftsplanung im RGW relativiert.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

05-130
H.Brezinski
Die außerwirtschaftlichen Beziehungen der Demokratischen Volksrepublik Korea
Laufzeit: 1977-1978

Ziel ist die Darstellung der Entwicklung des nordkoreanischen Außenhandels und der Organisation des Außenwirtschaftssystems. Hierauf aufbauend werden die Wirtschaftsbeziehungen zum RGW und zu den westeuropäischen Ländern analysiert.
Das quantitative Volumen des Außenhandels der kleineren RGW-Länder ist während der letzten 30 Jahre relativ stabil geblieben, während der Anteil der Sowjetunion und der VR China am Außenhandel Nordkoreas zugunsten der westeuropäischen Länder zurückgegangen ist. Der Anteil Westeuropas stieg von 0% im Jahre 1955 auf 25% im Jahre 1975. Die Ursache der geographischen Verschiebung der Außenhandelsströme ist in der Gewährung von Krediten durch westliche Banken seit 1972 zu sehen. Die Ausweitung der Ost-West-Handelsbeziehungen wurde seit 1976 gestoppt, da Nordkorea Schwierigkeiten hatte, die aufgenommenen Kredite zurückzuzahlen.
Die Warenstruktur des Außenhandels hat sich im Verlaufe der letzten zwanzig Jahre verändert und spiegelt deutlich die zunehmende Industrialisierung Nordkoreas wider.

Zusammenarbeit mit: Youn-Soo Kim (Institut für Recht, Politik und Gesellschaft der sozialistischen Staaten, Univ. Kiel)

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer

05-131
R.Bronner
Theorie der dispositiven Leistung - Eine empirische Untersuchung
Laufzeit: ab 1976

Gesucht werden Rahmen-Bedingungen (wie Branche und Größe

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

der Unternehmung) und organisatorische Merkmale sowie damit korrespondierende Formen der (überwiegend geistigen) Tätigkeit von Führungskräften. Dabei stehen folgende Arbeitsgebiete im Vordergrund: Realtheorie des Dispositiven Faktors; Führungskräfte als Dispositiver Faktor, Arbeitsbedingungen, Mentale Leistung.

Drittmittelförderung: DFG

05-132
R.Bronner
mit St.Schlingmann
Belastungsfaktoren in Entscheidungsprozessen - Eine Experimental-Untersuchung
Laufzeit: ab 1978

Gesucht werden die Einflüsse von Problemkomplexität, Wettbewerbsintensität, Risikobereitschaft und Persönlichkeitsmerkmalen
auf Interaktion, Leistung, Zufriedenheit und Risikoverhalten in multipersonalen Problemlöseprozessen. (Komplexität von Entscheidungen, Problemlöseprozesse, Stressfaktoren.)

05-133
R.Bronner
Erklärungs-Grundlagen der geistigen Leistung
Laufzeit: ab 1978

Im Rahmen des Forschungsgebietes "Leistungs-Determinanten" werden die motivationalen, kognitiven, organisatorischen und (experimental-) methodischen Grundlagen zur Analyse und Erklärung überwiegend geistiger Leistung entwickelt. Bisher sind folgende Teilfragen untersucht worden:

1. Leistungsmotivation und Leistungsstadium
   Eine empirische Untersuchung zu Leistungsmotivations-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Differenzen in verschiedenen Berufsgruppen und Ausbildungsbereichen (Teilprojekt abgeschlossen).

2. Lernprozesse in Organisationen
   Eine Analyse der Faktoren und Zusammenhänge zur Erklärung "kollektiver" geistiger Leistung.
3. Verfahrensalternativen bei Experimentalforschung zur Analyse geistiger Leistung
   Eine Reflexion forschungs-methodischer und forschungs-praktischer Probleme.

05-134
R.Bronner, E.Witte (Univ. München)
Die Leitenden Angestellten. Eine empirische Untersuchung

Im Rahmen des Forschungsgebietes "Konflikthandhabung" widmete sich dieses Projekt einer aktuellen Thematik:
Gesucht wurden Motive und Modalitäten, insbesondere empirisch fundierte Kriterien mit betriebswirtschaftlich-organisatorischer und damit auch juristischer Relevanz zur realen Abgrenzung eines (gesetzlich unzulänglich bestimmten) Personenkreises. Die Abgrenzungsfrage ist von beachtlicher arbeitspolitischer und konfliktpraktischer Bedeutung, z.B. in bezug auf die faktische Parität der Mitbestimmung. Die Untersuchung erfaßt 135 Groß-Unternehmen aller Wirtschaftsbereiche.
Drittmittelförderung: Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung

05-135
R.Bronner
Erklärungs-Grundlagen der Konflikt-Handhabung
Laufzeit: ab 1978

Im Rahmen des Forschungsgebietes "Konflikthandhabung" sollen in diesem Projekt grundlegende Aussagen zum Verständnis und zur Bewältigung realer Konfliktlagen in der Unternehmung auf-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

bereitet werden. Das Projekt verfolgt zwei Ziele:

1. Sammlung und Reflexion sozialwissenschaftlicher Erkenntnisse zum interindividuellen Konflikt in der Unternehmung (Teilprojekt abgeschlossen).
2. Sammlung und instrumentelle Umsetzung methodisch-didaktischer Erkenntnisse zur Entwicklung eines Konflikttrainings.

R.Bronner
siehe H.Busse, 05-138
und St.Schlingmann, 05-182

05-136
W.Buddensiek
Pädagogische Simulationsspiele im sozio-ökonomischen Unterricht der Sekundarstufe I. Theoretische Grundlegung und Konsequenzen für die Unterrichtskonzeption
Laufzeit: 1976-1978
Ziele: Spieltheorie, Entwicklung einer Simulationsspieltheorie; Erarbeitung von Kriterien, die bei der Konstruktion und Anwendung von Simulationsspielen zu beachten sind; Konstruktion, Erprobung und Evaluation von zwei Unterrichtsmodellen.
Inhalte/Ergebnisse: Ausgehend von den Defiziten im Bereich der Simulationsspieltheorie beschreibt die Arbeit das Simulationsspiel als eine Synthese aus den Elementen "Spiel" und "Modell" und untersucht vorhandene Spiel- und Modelltheorien hinsichtlich ihrer Bedeutung für eine Simulationsspieltheorie. Im unterrichtspraktischen Teil werden zwei Simulationsspiele in Form von Unterrichtsmodellen präsentiert.
Methodische Vorgehensweise: Hermeneutisches Vorgehen i.w.S. und Handlungsforschungsansatz.

W.Buddensiek
siehe F.-J.Kaiser, 05-154

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

05-137
R.Büscher
mit G.Steinmann
Zum Problem eines Trade-offs zwischen Inflation und Beschäftigung in einer offenen Volkswirtschaft
Laufzeit: 1977-1980

Das Standardmodell in der stabilitätspolitischen Auseinandersetzung ist ein Modell der geschlossenen Volkswirtschaft. Im Mittelpunkt der o.g. Arbeit stehen hingegen die Fragen danach, ob
- in einer offenen Volkswirtschaft eine Wahlmöglichkeit zwischen Inflation und Beschäftigung existiert,
- die Lohn- und Preisdynamik vom jeweiligen Wechselkurssystem abhängig ist,
- flexible Wechselkurse eine autonome nationale Wirtschaftspolitik ermöglichen.

05-138
H.Busse
mit R.Bronner
Der Einfluß der Mitbestimmung auf die Machtverhältnisse im Aufsichtsrat
Laufzeit: ab 1977

Die Effizienz des Aufsichtsrates als Mitbestimmungsorgan auf Unternehmensebene ist im wesentlichen abhängig von der ihm zur Verfügung stehenden Macht.
Es gilt hier zu untersuchen, wie sich diese Macht zusammensetzt und unter welchen Voraussetzungen es zu einer Veränderung der Macht des Aufsichtsrates kommen kann.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

O5-139

F.Buttler

mit H.Biehler, W.Brandes, P.Liepmann und K.Gerlach (Univ. Hannover)

Funktionsfähigkeit regionaler Arbeitsmärkte

Laufzeit: 1975-1979

Die Frage nach Funktionsbedingungen für regionale Arbeitsmärkte steht in einem wirtschaftspolitischen und wachstumstheoretischen Begründungszusammenhang. Das wirtschaftspolitische Interesse leitet sich aus der Grundgesetz-Forderung nach einheitlichen Lebensverhältnissen in allen Regionen der Bundesrepublik her; im Zusammenhang regionaler Wachstums- bzw. Entwicklungstheorie wurde bisher der Arbeitsmarkttheorie zu wenig Beachtung geschenkt. Dies lag nicht nur daran, daß die neoklassische Wachstumstheorie dem "Faktor Kapital" seit je größeres Forschungsinteresse entgegenbrachte, sondern auch daran, daß längerfristige regionale Arbeitsmarkt- und Lohngleichgewichte nach ebenfalls neoklassischer Arbeitsmarkttheorie nicht zu erwarten waren.

Das Forschungsprogramm wurde auf die regional- und die arbeitsökonomische Fragestellung ausgerichtet. In zwei Arbeitsmarktregionen wurden rd. 60 Betriebe aus 17 Wirtschaftszweigen zufällig ausgewählt, deren Personalbewegungen im Zeitraum 1970-1975 vollständig durch einen Lohn- und Gehaltsgruppenindikator in den Betrieben erhoben wurden. Einschließlich der Zu- und Abgänge wurden ca. 50.000 Arbeitsverhältnisse erfaßt und ausgewertet. Darüber hinaus wurden die Betriebsleitungen nach Einzelheiten ihrer Personalpolitik befragt.

Die Auswertungen stehen vor ihrem Abschluß. In zwei empirischen Studien sind bereits Teilergebnisse publiziert worden.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Diese Vorwegergebnisse enthalten noch keine Aussagen zur (regionalen) räumlichen Dimension der theoretisch und empirisch festgestellten Arbeitsmarktstrukturen und Arbeitsmarktprozesse; diese können erst im Rahmen der Gesamtauswertung - da nur zwei Regionen untersucht wurden, eher beispielhaft - getroffen werden.
Zur Bedeutung der Segmentationstheorien des Arbeitsmarktes sind aufgrund der bisher vorliegenden Ergebnisse folgende Schlußfolgerungen möglich:

- Die von US-amerikanischen Autoren behauptete Segmentierung des Arbeitsmarktes in Teilmärkte mit unterschiedlicher Stabilität der Beschäftigungsverhältnisse, Entlohnung und Aufstiegschancen wird cum grano salis bestätigt; Mobilität zwischen den Teilmärkten ist zwar nicht ausgeschlossen, aber deutlich geringer als innerhalb der Teilmärkte.
- Im Bereich von Großbetrieben weisen die Arbeitsmarktprozesse auf eine Teilung des Arbeitsmarktes in einen betriebsinternen mit nicht-marktlicher hierarchischer Allokation und einen externen mit marktlichen Allokationsformen hin; es besteht ein Zusammenhang zur Teilung der Betriebsangehörigen in eine Stamm- und Randbelegschaft.
- Das bundesdeutsche Berufsausbildungssystem bringt eine Variante der Arbeitsmarktstruktur gegenüber der US-amerikanischen Situation hervor: Kann dort eher von einem dualen Arbeitsmarkt ausgegangen werden, zeigt unser Material, daß eine Teilarbeitsmarkttypologie, wie sie erstmals die "Augsburg-Studie" des Instituts für Sozialforschung, München, 1973 herausstellte, nämlich die Teilung "betrieblicher" von "berufsfachlichen" und von "Jedermann"-Arbeitsmärkten, für bundesrepublikanische Verhältnisse angemessener sein dürfte.

Nach der Gesamtauswertung sind arbeitsmarkt- und regionalpolitische Schlußfolgerungen zu ziehen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse - Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"

Zusammenarbeit mit: Arbeitskreis "Sozialwissenschaftliche Arbeitsmarktforschung" (SAMF)

Drittmittelförderung: Land NRW

05-140
Arbeitskreis Sozialwissenschaftliche Arbeitsmarktforschung (SAMF)
F.Buttler, K.Gerlach (Univ.Hannover), L.Neumann (Univ. Bochum), W.Sengenberger (ISF München)
mit H.Biehler, W.Brandes, W.Peters und D.Freiburghaus, G.Schmid (WZB Berlin), G.Bosch (Univ. Bielefeld), B.Mettelsiefen, H.Pfriem (Univ. Bochum), H.Kohl, H.Seifert (WSI des DGB Düsseldorf), G.Dybowski-Johannson (IfS Frankfurt), B.Lutz, M.Maase, H.G.Mendius, R.Schultz-Wild (ISF München), Ch.Brinkmann, J.Kühl (IAB Nürnberg), A.Krafft, A.Tacke, G.Vonderach (Univ. Oldenburg), N.Koubek, E.Seifert (GH Wuppertal)
Konzeptuelle und forschungsorganisatorische Voraussetzungen von koordinierten interdisziplinären Forschungsprojekten im Bereich Arbeitsmarkt
Laufzeit: 1978-1979

Im Arbeitskreis "Sozialwissenschaftliche Arbeitsmarktforschung", der dieses Projekt durchführt, werden verschiedene Konzepte, die kritisch zu dem neoklassischen Paradigma der Arbeitsmarkttheorie stehen, z.B. die neokeynesianische Theorie, Bilanzierungs- und Entscheidungsmodelle des Arbeitsmarktes, Filtermodelle, Flexibilitätstheorien, Marktformentheorien und Segmentationstheorien, diskutiert und auf ihren empirischen Gehalt sowie ihre Anwendungsmöglichkeiten im Rahmen der Arbeitspolitik überprüft. Der Arbeitskreis will in einem Vorprojekt Forschungsansätze der neun beteiligten Institute aufarbeiten, eine Verständigung zwischen den beteiligten Disziplinen herbeiführen, Empfehlungen zu

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Orientierungsmöglichkeiten der Arbeitsmarktforschung entwickeln und daraus Anregungen zu koordinierten Anträgen von Gruppen beteiligter Institute ableiten.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse - Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"

Drittmittelförderung: DFG

05-141
F.Buttler
mit P.Rüffert
Zur Relevanz flexibilitätsorientierter Strategien im Rahmen einer Reform des tertiären Bildungssystems
Laufzeit: 1978-1980

Die Untersuchung befaßt sich mit der Frage nach der Relevanz flexibilitätsorientierter Strategien, wie sie u.a. auch das HRG vorsieht, durch Analyse der Zielvorstellungen und vorgesehenen Instrumentalisierungen, Überprüfung der wissenschaftlichen Fundierung der Umsetzungsvorschläge und Untersuchung absehbarer Umsetzungsprobleme unter Einbeziehung arbeitsmarkttheoretischer Explikationsansätze.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse — Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"

Zusammenarbeit mit: M.Kaiser (Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg)

Drittmittelförderung: Land NRW

05-142
G.Dietrich
Das Zustandekommen des Vertrages beim Selbstbedienungskauf
Laufzeit: 1976-1977

Eine Untersuchung darüber, wann und wie beim Selbstbe-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

dienungskauf der Vertragsabschluß erfolgte, führte zu folgendem Ergebnis:

Die zum Vertragsabschluß nötigen bindenden Erklärungen werden beim Selbstbedienungskauf regelmäßig erst an der Ladenkasse abgegeben.

O5-143
G.Dietrich
Die wettbewerbsrechtliche Qualität der Sonderzuwendungspraktiken unter Kaufleuten
Laufzeit: 1977

Eine Untersuchung zur Vereinbarkeit der Sonderzuwendungspraktiken unter Kaufleuten mit den derzeitigen Anforderungen lauteren Verhaltens im Wettbewerb ergab, daß de lege lata entgegen einer verbreiteten Meinung in Rechtsprechung und Schrifttum die Sonderzuwendungspraktiken unter Kaufleuten generell nicht gegen die Regeln lauteren Wettbewerbs verstoßen.

O5-144
G.Dietrich
mit St.Gronemeyer, F.J. Winter
Die Heimstätte - Ein überholtes Rechtsinstitut?
Laufzeit: 1978-1979

Die Untersuchung befaßt sich damit, ob beim Rechtsinstitut der Heimstätte die mit dieser verbundenen rechtlichen Beschränkungen und Begünstigungen in einem modernem Verständnis von Siedlungspolitik und Eigentumsbildung gerecht werdenden Verhältnis zueinander stehen. Es ist zu fragen, ob angesichts der sonstigen Maßnahmen des Gesetzgebers dieses Rechtsinstitut auch künftig fortgeschrieben werden sollte. Vorläufig kann festgestellt werden, daß der Gesetzgeber selbst durch die Rücknahme einer Reihe heimstät-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

tenspezifischer Vergünstigungen die ursprünglich so angelegte Ausgewogenheit von Beschränkungen und Begünstigungen aufgegeben und schon damit die sachliche Berechtigung für das Fortbestehen des Rechtsinstituts Heimstätte selbst in Frage gestellt hat.

05-145
P.Dobias
Entwicklungstendenzen planwirtschaftlicher Systeme
Laufzeit: 1975-1977

In dem Projekt wird analysiert, wie eine bestimmte gesellschaftspolitische Konzeption bei ganz bestimmten historisch-ökonomischen Ausgangsbedingungen zur Herausbildung des Systems der zentralen Planwirtschaft geführt hat, welche Funktionsprobleme sich dort mit zunehmender ökonomischer Entwicklung ergeben und welche wirtschaftspolitischen Reaktionen diese Probleme hervorrufen.

Ergebnisse der bisherigen Untersuchung:

1. Dem System der zentralen Planwirtschaft, das für eine bestimmte wirtschaftspolitische Strategie unter ganz bestimmten politisch-ökonomischen Rahmenbedingungen konzipiert wurde, sind verschiedene Funktionsprobleme immanent, und zwar Planungsprobleme, Probleme bei der Steuerung mikroökonomischer Entscheidungen im Sinne der Planziele sowie Preisprobleme.
2. Diese systembedingten Funktionsprobleme werden mit zunehmendem volkswirtschaftlichem Entwicklungsniveau immer gravierender. Sie machen sich vor allem in deutlichen Wachstumsverlusten bemerkbar.
3. Angesichts der überragenden gesellschaftspolitischen Bedeutung der Wachstumsziele für planwirtschaftliche Systeme bilden diese Wachstumsverluste den Anlaß für Überlegungen über die Möglichkeiten einer Anpassung

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

des planwirtschaftlichen Systems an die veränderten ökonomischen Rahmenbedingungen. Die Planungs-, Implementations- und Preisprobleme führen zu Reformversuchen im Bereich der Planungsmethoden, der Methoden der Planimplementation sowie des Preissystems.

4. Was die Reformversuche im Bereich der Planungsmethoden betrifft, so hat sich gezeigt, daß eine Ersetzung bisheriger Methoden durch systematische Planungstechniken in absehbarer Zeit nicht möglich ist. Das bedeutet aber, daß die Funktionsprobleme der Planwirtschaft, soweit sie durch Probleme der Informationsverarbeitung bedingt sind, sich voraussichtlich auch längerfristig nicht lösen lassen.

5. Die Reformversuche im Bereich des Implementations- und des Preissystems haben zu einer nach wie vor völlig unzureichenden Berücksichtigung der Nachfrage, des technischen Fortschritts und der Arbeits- und Materialknappheit bei Mikroentscheidungen geführt, während die Kapitalknappheit nur in eingeschränktem Umfange berücksichtigt werden kann.

6. Insgesamt gesehen scheint es, als stecke der Widerspruch aller Reformbemühungen darin, daß sie den Versuch darstellen, systembedingte Probleme ohne eigentliche Systemveränderung zu beseitigen.

O5-146
P.Dobias
mit Th.Eger, H.-C.Iversen, G.Juretzka
"Stabilität und Wandel im Jugoslawischen Wirtschaftssystem"
Laufzeit: 1975-1978

Hauptziel des Forschungsvorhabens war es, die Konsistenz

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

des aus marktwirtschaftlichen, administrativen und kooperativen Systemelementen bestehenden jugoslawischen Mischsystemes und die durch die neusten Reformmaßnahmen ausgelösten Entwicklungstendenzen dieses Systems zu analysieren.

Teilprojekt 1: Makroökonomische Stabilitätsprobleme
(Iversen)

Bei der Analyse der makroökonomischen Instabilitäten werden unter makroökonomischen und institutionellen Aspekten die Gemeinsamkeiten der verschiedenen Reformperioden anhand bestimmter Verlaufsmuster für Geldmenge, Investitionen (Akkumulation), Inflationsraten, Exporte, Importe, Verschuldung usw. aufgezeigt und herausgestellt, welche Ursachen und Effekte Wirtschaftsreformen, Fünfjahrpläne und damit verbundene institutionelle Änderungen auf die Entwicklung der genannten Aktivitäten haben. Die Zielsetzungen wie Entlastung der Unternehmen von Steuern und anderen Verbindlichkeiten, Dämpfung des Lohnanstiegs, Erzielung größerer Preisstabilität, Struktur- und Preisreformen, Erhöhung der Effizienz der Investitionen usw. stehen zwar während und unmittelbar nach den meisten Reformen im Vordergrund, jedoch wird die längerfristige Erreichung dieser Ziele regelmäßig vor allem durch Investitionsschübe und strukturelle Disproportionen konterkariert.

Nach einer restriktiven Geld- und Kreditpolitik während der Reformjahre tragen zwar expansive Wirtschaftspolitik, Dezentralisierung, zeitweilig forcierter Strukturwandel und Rationalisierung zum insgesamt hohen Wirtschaftswachstum Jugoslawiens bei (1968/69, 1977-79); jedoch führen die Nebeneffekte wie Verschuldung, Inflation, verzerrter Ausweis der Einkommenskategorien (Bewertungsprobleme) und weitere Faktoren zu geringer Effizienz der Investitionen, Unterlaufen der Wirtschaftsplanung und z.T. auch der Wirtschaftspolitik durch die Unternehmen, Spaltung der wirtschaftspolitischen Instrumente in globalquantitative und rationierend-selektive und zu zeitweilig erhöhter regio-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

naler Abschließung.

Aufgrund dieser Entwicklungen werden regelmäßig, verstärkt durch Distributionsprobleme zwischen den Nationalitäten und politische Streitigkeiten, weitere Reformen notwendig.

Teilprojekt 2: Arbeitsmarktprobleme (Juretzka)

Es wurden die Bestimmungsgründe des Arbeitsangebots und der Arbeitsnachfrage sowie die Möglichkeiten und Grenzen einer Arbeitsmarktpolitik im Rahmen des jugoslawischen Wirtschaftssystem behandelt. Ergebnisse:

(1) Nach 1945 ist die jugoslawische Bevölkerung bis Mitte der fünfziger Jahre stark angestiegen. Diese Nachkriegsgeneration wird zwischen 1965 und 1980 auf den Arbeitsmarkt drängen. Besonders hohe Geburtenzahlen wiesen die weniger entwickelten Gebiete (Kosovo, Bosnien-Herzegowina, Montenegro, Mazedonien) auf, so daß dort bei abnehmender Kindersterblichkeit (medizinische Versorgung) auch künftig ein Bevölkerungsdruck vorherrschen dürfte.

(2) Die Zahl der Beschäftigten im primären Sektor hat aufgrund der Abwanderung der Arbeitskräfte aus der Landwirtschaft in die Industrie stark abgenommen; die arbeitsintensiven Industriezweige sind überwiegend in den entwickelten Gebieten angesiedelt.

(3) Mit Hilfe der Input-Output-Analyse kommt man unter Berücksichtigung der methodischen Restriktionen zu dem Schluß, daß der Arbeitskräfteeinsatz stark vom privaten Konsum abhängt, aber auch vom Export insbesondere im industriellen Bereich (Schiffbau, Buntmetallindustrie, Lederwarenindustrie, chemische Industrie) beeinflußt wird. Bei der Berechnung der Veränderung des Arbeitskräfteinputs durch exogene Endnachfrageveränderungen mit Hilfe der inversen Leontief-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Matrix ergibt sich der größte Effekt in der Landwirtschaft und in den eng mit ihr verflochtenen industriellen Sektoren, ferner in der Bau- und Kommunalwirtschaft; in diesen Bereichen könnte ein Anstoß durch den staatlichen Sektor erfolgen.

(4) Die Trägerschaft der Arbeitsmarktpolitik ist dezentralisiert. Der lange Entscheidungsprozeß mindert die Effizienz des kooperativen Koordinationsmechanismus. Von einer "aktiven" Arbeitsmarktpolitik kann man erst seit 1977 sprechen. Die direkten arbeitsmarktpolitischen Maßnahmen (Abbau der Überstunden, Arbeitsplatzkauf etc.) bewirken keine ausreichende Sanierung des Arbeitsmarktes.

Teilprojekt 3: Probleme regionaler Disparitäten (Eger)

Eine Analyse der Merkmale, Ursachen und Konsequenzen regionaler Disparitäten in Jugoslawien erfordert eine Untersuchung der jugoslawischen Nachkriegsentwicklung unter expliziter Berücksichtigung des historisch ererbten ökonomischen Dualismus zwischen den nördlichen und südlichen Landesteilen und der ethnischen Fragmentierung der Bevölkerung. Sie führte zu folgenden Ergebnissen:

(1) Die mit der beschleunigten Industrialisierung verbundenen Wirtschaftsreformen lassen sich erst als Antwort auf interregionale Verteilungskonflikte vollständig verstehen.

(2) Die regionalen Disparitäten nach der Wirtschaftsreform von 1965 sind vor allem durch hohe Produktivitätsunterschiede sowie durch hohe regionale Unterschiede im natürlichen Bevölkerungswachstum gekennzeichnet. Neben Unterschieden in der Wirtschaftsstruktur, der Infrastrukturausstattung und der Qualifikation der Arbeitskräfte sind für den Produktivitätsrückstand der unterentwickelten Gebiete auch mangelnde Effizienzanreize verantwortlich.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

(3) Institutionelle Beschränkungen der interregionalen Güter- und Kapitalmobilität behindern einen tendenziellen Produktivitätsausgleich. Die Integration der regionalen Teilwirtschaften erfolgt weniger über die Mobilität der Güter und Faktoren, sondern zunehmend über den Verhandlungsmechanismus (kooperative Koordinierung).

(4) Die sektorale Bevölkerungsumverteilung aus der Landwirtschaft in nicht-landwirtschaftliche Sektoren und die territoriale Bevölkerungsumverteilung vom Land in die Städte führten bei gleichzeitig hohem natürlichem Bevölkerungszuwachs in den unterentwickelten Gebieten zu hoher Arbeitslosigkeit. Es entstand ein Konflikt zwischen der Nutzung der regionalen Rohstoffvorkommen, die kapitalintensive Technologien erfordert, und der Verringerung der regionalen Arbeitslosigkeit.

(5) Aufgrund vorwiegend ethnisch bedingter Mobilitätshemmnisse trugen interregionale Wanderungsbewegungen nur in geringem Umfang zu einer Verringerung der regionalen Disparitäten bei.

(6) Maßnahmen auf Föderations- und Republiken- bzw. Provinzebene zur Beseitigung der regionalen Disparitäten beschränkten sich bisher weitgehend auf den direkten Transfer von Geldkapital. Eine stärkere Zusammenarbeit zwischen Unternehmen aus den entwickelten und unterentwickelten Gebieten konnte bisher aus systembedingten Gründen nicht erreicht werden. Möglicherweise kann in Zukunft eine stärkere Nutzung des Verhandlungsmechanismus die Effizienz regionalpolitischer Maßnahmen erhöhen.

Zusammenarbeit mit: Ekonomski Institut Zagreb; Ekonomski Institut Beograd; Institut Ekonomskih Nauka, Beograd, Ekonomski Institut Skopje; Forschungsstelle zum Vergleich wirtschaftlicher Lenkungssysteme, Univ. Marburg

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Th.Eger
siehe P.Dobias, 05-146

05-147
H.Fink
Angloamerikanische Einflüsse auf die deutsche Sprache unter Berücksichtigung von Lexik, aktivem und passivem Sprachverhalten und der Werbesprache
Laufzeit: 1974-1979

Erforschung der Rezeption von Englischem und Amerikanischem in der deutschen Sprache (lexikalische Verwendungsfrequenzen, Verständnis, aktiver und passiver Wortschatz, Assoziationen, Semantik, Herkunft, Beliebtheit und Ablehnung, Verwendungsmotivation, Verwendungsbereiche, Erkennen des Fremdwortcharakters und Muttersprachegefühl) bei deutschen Kindern und Erwachsenen.
Sozio- und psycholinguistisch ausgerichtete empirische Untersuchungen unter Bezug auf vorhandene theoretische Modellvorstellungen.

Teilprojekt 1: Empirische Untersuchung zum Verständnis englischer Entlehnungen in der deutschen Werbesprache

Teilprojekt 2: Erforschung der angloamerikanischen Interferenzen in der Sprache von Versandhauskatalogen

Teilprojekt 3: Assoziative Effekte der Verwendung von Englischem im Deutschen

Teilprojekt 4: Häufigkeit, Wortbildungsmuster, Beliebtheit und Funktion von Modeanglizismen im Deutschen

Teilprojekt 5: Sprachliche Interferenzen des Englischen im deutschen Werbefernsehen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Teilprojekt 6: Angloamerikanische Spracheinflüsse auf deutsche Jugendzeitschriften

Teilprojekt 7: Aussprache von gängigen Anglizismen der Allgemein- und Werbesprache im Deutschen

Teilprojekt 8: Englisches Wortgut in der Sprache deutscher Kinder im Vorschulalter

Teilprojekt 9: Englisches in der Sprache deutscher Grund-, Haupt- und Oberschüler

O5-148
R.Gollers, K.Kleibohm
Analyse und Anwendung von Modellen der optimalen Ausschußvorgabe
Laufzeit: 1977-1979

Bei der Produktion einer qualitativ und quantitativ vorgegebenen Auftragsmenge ist die Erzeugung von qualitativ minderwertigen Produkten oft nicht auszuschließen. Es wird daher eine größere als die Auftragsmenge produziert. Die im Rahmen der Planung zu bestimmende Vorgabe dieser qualitativ minderwertigen "Mehr"-Produktion wird als Ausschußvorgabe bezeichnet.

Das Problem besteht darin, unter Berücksichtigung entsprechender Annahmen über die Wahrscheinlichkeit von Fehlstücken die kostenminimale Ausschußvorgabe zu ermitteln.

Drittmittelförderung: Land NRW

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

05-149
W.Gottwald
mit P.Weinberg
Impulskäufe von Konsumenten
Laufzeit: 1978-1981

Es geht um die Entwicklung eines methodischen Instrumentariums zur Messung von Impulskäufen. Das entwickelte Instrumentarium soll empirisch getestet werden.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse - Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"

W.Gottwald
siehe P.Weinberg, 05-195

05-150
H.Gräfer
Bilanzanalyse - Die Beurteilung von Unternehmen anhand veröffentlichter Jahresabschlüsse
Laufzeit: 1976-1978

Vorführung und Vermittlung von Methoden, Instrumenten und Techniken der Beurteilung von Unternehmen anhand von veröffentlichten Jahresabschlüssen durch externe Analytiker. Dabei geht es insbesondere um eine Unternehmensbeurteilung aufgrund der Analyse der Ertragslage zur Prognose der Ertragskraft; der Liquidität und Solidität der Finanzierung; der Zukunftsvorsorge und der Auswirkungen gesellschaftlicher Aktivitäten.

05-151
H.-J.Hühne
Entscheidungsorientierte Hochschulkostenrechnung - Hochschulplanung und -steuerung mit flexibler Plankostenrechnung

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Laufzeit: 1975-1978

Das Bewußtsein für die Notwendigkeit, die Rationalität der vielschichtigen Planungs- und Steuerungsprobleme im Hochschulbetrieb zu erhöhen, ist in jüngster Zeit sehr ausgeprägt. Ein Grund hierfür ist in der zunehmenden Mittelknappheit innerhalb des Hochschulbereichs sowie in der mangelnden Transparenz bei der kostenmäßigen Auswirkung der sich immer weiter ausdehnenden Ressourcenströme auf der Inputseite zu sehen. Dieses Problem, verbunden mit einer weiteren Differenzierung und Verbreitung des Leistungsbündels auf der Outputseite, stellt die Motivation dar, die forschungs- und anwendungsorientierten Voraussetzungen für die Einführung von in anderen Unternehmensbereichen bereits bewährten Planungs- und Entscheidungsinstrumentarien auch für den Hochschulbetrieb zu schaffen.

Ausgehend von einem Überblick über Planungs- und Entscheidungsprobleme innerhalb des Hochschulbetriebs sowie der Erläuterung des kameralistischen Rechnungswesens wird ein Modell eines entscheidungsorientierten Kostenrechnungssystems entwickelt, das auf den Grundideen der flexiblen Plankostenrechnung basiert. Dieses System ist als ein die Haushaltsrechnung ergänzendes Rechenwerk zu verstehen, das der hochschulinternen Planung und Steuerung dient, gleichzeitg aber auch Daten für hochschulexterne Dispositionen liefern kann.

05-152
S.Hühne
mit O.Loistl
Auswirkungen einer Vermögensbeteiligungsabgabe auf den Aktienwert des Unternehmens
Laufzeit: 1976-1978

1974 wurde von der Bundesregierung ein Konzept zur Regelung einer überbetrieblichen Vermögensbeteiligung entworfen. Dieses Konzept wurde in starkem Maße kritisiert und diskutiert und

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

wird in dieser Forschungsarbeit auf kaptitaltheoretischer Grundlage untersucht.
Die durch die Kapitaltheorie ermittelten Ergebnisse zur Aktienbewertung - eine überbetriebliche Vermögensbeteiligungsabgabe wird vermutlich nicht ohne Auswirkungen auf den Aktienwert bleiben - sind mit Hilfe statistischer Methoden (Regressionsanalyse) zu überprüfen.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse-Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"

S.Hühne
siehe O.Loistl, 05-161

05-153
H.-P.Hossinger
mit P.Weinberg
Validierung von Pretestverfahren der Marktforschung unter besonderer Berücksichtigung der Tachistoskopie
Laufzeit: 1977-1979

Das Ziel dieses Forschungsprojektes besteht darin, zunächst einen systematischen Überblick über die Pretestverfahren und Validierungsmethoden zu geben. Sodann werden die Anwendungsvoraussetzungen der einzelnen Validierungsmethoden aufgezeigt und daraufhin überprüft, inwieweit sie bei den verschiedenen Pretestverfahren gegeben sind. Dadurch kann die Eignung der Validierungsmethoden zur Überprüfung der Gültigkeit von Pretestverfahren beurteilt werden.

Ein weiteres Ziel ist die Beurteilung der Validität psychophysiologischer Pretestverfahren, insbesondere der Tachistoskopie. Im Mittelpunkt der eigenen empirischen Arbeiten steht die aktualgenetische Differenzierung unterschiedlicher Arten des Entscheidungsverhaltens von Konsumenten. Die bereits durchgeführten Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Wahrnehmungsgeschwindigkeit, sozialisierter Gewohnheit und physiologischer Aktivierung sollen im nächsten Schritt auf den

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Positionseffekt des Stimulusmaterials ausgedehnt werden.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse – Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"

H.-P.Hossinger
siehe P.Weinberg, O5-195

H.-C.Iversen
siehe P.Dobias, O5-146

G.Juretzka
siehe P.Dobias, O5-146

O5-154
F.-J.Kaiser
mit W.Buddensiek, H.Wittekind und H.Kaminski

Berufswahlunterricht in der vorberuflichen Bildung
Laufzeit: 1976-1978

Fragestellungen: Wie muß ein Berufswahlunterricht (BWU) konzipiert werden, der auf eine zunehmende Entscheidungs- und Handlungskompetenz der jugendlichen Berufswähler abzielt?
Welche berufswahltheoretischen Grundlagen sind bei der Konzeption eines BWU zu berücksichtigen?
Welchen Anforderungskriterien müssen Unterrichtsmodelle genügen, damit sie von Schülern, Lehrern und Eltern angenommen und im Unterricht eingesetzt werden?

Methodisches Vorgehen: Handlungsforschungsansatz, Beteiligung von Studenten und Lehrern an der Entwicklung des Theoriekonzeptes sowie an der Konstruktion, Erprobung und Evaluation der Unterrichtsmodelle.

Ergebnisse:
1. Berufswahltheoretische und forschungsstrategische Grundlagen zur Entwicklung von Curriculumelementen
2. Unterrichtsmodelle zu den Themen
   - Berufswahl als Entscheidungsprozeß

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

- Der Jugendliche im Ausbildungssystem des Betriebes
- Berufliche Mobilität
- Jugendarbeitslosigkeit
- Stillegung eines Betriebes

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse -Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"

Drittmittelförderung: Land NRW

H.Kaminski
siehe F.-J. Kaiser, 05-154

05-155
V.A.Kannacher
mit P.Weinberg
Gewohnheitskäufe von Konsumenten
Laufzeit: 1978-1981

Die Literatur unterscheidet zwischen impulsiven, gewohnheitsmäßigen, vereinfachten und extensiven Kaufentscheidungen. Bisher ist die Messung habitualisierter Kaufentscheidungen kaum versucht worden. Eigene empirische Ergebnisse haben gezeigt, daß das psychische Konstrukt der bewußt erlebten kognitiven Entlastung brauchbare Ergebnisse liefert, wenn man mit den Methoden der Beobachtung, Befragung und Tachistoskopie kombiniert arbeitet.
Ziel dieses Forschungsvorhabens ist die Erarbeitung eines Meßinstrumentes, um den Prozeß der Habitualisierung zu erfassen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Habitualisierung am Modell erlernt werden und durch kognitive Verarmung bei wiederholtem Einkauf entstehen kann.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse -Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"

V.A.Kannacher
siehe P.Weinberg, 05-195

K.Kleibohm
siehe R.Gollers, 05-148

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

O5-156
M.Kraft
Vage Konzepte in der Ökonomie
Laufzeit: 1975-1978

Verschiedene Ansätze zur Einbeziehung realitätsnäherer Annahmen in entscheidungstheoretische Modelle (insbesondere der fuzzy-set-approach) werden auf Relevanz und Leistungsfähigkeit in ökonomischen Fragestellungen untersucht. Die theoretische Struktur der vorgestellten Methoden wird im Hinblick auf Anwendungen näher herausgearbeitet. Die Einbeziehung organisationstheoretischer und verhaltenswissenschaftlicher Erkenntnisse in Entscheidungsmodelle mit Hilfe der vorgestellten Methoden wird dargestellt und beurteilt.

O5-157
M.Kraft, P.Weise
Eine spieltheoretische Erklärung von Konjukturzyklen
Laufzeit: ab 1978

Im Vordergrund steht die Beantwortung folgender Fragen:

- wie kann man interne Scenarios und das tatsächliche Verhalten von Unternehmern und Gewerkschaften exakt beschreiben?
- welche Spielausgänge ergeben sich, wenn man Unternehmen und Gewerkschaften als Spieler in einem ökonomischen Stabilitätsspiel auffaßt?
- weist die Marktwirtschaft eine Struktur auf, in der individuelle und kollektive Rationalität systematisch auseinanderfallen?
- lassen sich Bedingungen angeben, die zur Übereinstimmung von individueller und kollektiver Rationalität führen?
- welche Konsequenzen in bezug auf Konjunkturzyklen ergeben sich aus der qualitativen Analyse der Divergenz zwischen individueller und kollektiver Rationalität?

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Eine spieltheoretische Behandlung dieser Fragen erweist die Relevanz sog. Prisoner's Dilemma-Situationen für die Erklärung von Konjunktursituationen und -zyklen.

05-158
B.Läufer
Entwicklung von Leseverständnis für Texte betriebs- und volkswirtschaftlichen Inhalts
Laufzeit: ab 1978

Ziel der Arbeit ist es, Strategien und Methoden zu entwickeln, die es den Studenten erleichtern, sich den Inhalt fachsprachlicher Texte, insbesondere wirtschaftlicher Texte, für Studien und Forschungszwecke zu erschließen.

05-159
P.Liepmann
Bankenwettbewerb und Bankenregulierung
Laufzeit: ab 1978

Ausnahmebereichsregelung und Fachaufsicht der Banken sind wettbewerbs- und geldtheoretisch anders zu erklären, als das üblicherweise geschieht. Staatliche Regulierungsmaßnahmen lassen sich mit der Produzentenschutz-Hypothese besser als mit der Konsumentenschutz-Hypothese erklären. Banken haben zunehmend komplexe Strategien zur Wettbewerbs- und Marktbeschränkung entwickelt. Nach neueren keynesianischen Beiträgen wirken Banken als Konjunkturverstärker, staatliche Regulierungsmaßnahmen beseitigen diesen Einfluß nicht.

Drittmittelförderung: DFG

P.Liepmann
siehe F.Buttler, 05-139

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

05-160
F.Lohmeier
Aufdeckung und Technisierung bisoziativer Prozesse der Ideenfindung
Laufzeit: 1975-1985

Es sollen bisoziative Prozesse der Ideenfindung erkennbar gemacht und auf der Grundlage der Erkenntnisse Bisoziationstechniken entwickelt werden. Zur Aufdeckung bisoziativer Prozesse werden Analoga aus dem Bereich der Fortpflanzung eingesetzt.

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer (Teilfinanzierung)

05-161
O.Loistl
mit S.Hühne, H.Rosenthal
Möglichkeiten der Vermögensbeteiligung
Laufzeit: 1976-1978

Die Richtlinien zur Vermögensbeteiligung von 1974 sahen eine 10%ige Abgabe vom Gewinn vor. In vorliegender Arbeit wird untersucht, wie sich diese Abgabe auf den Wert einer börsennotierten Aktie auswirkt. Daraus soll dann auf die Bewertung nicht notierter Anteile geschlossen werden (Vermögensbildung, Dividendenpolitik, Aktienbewertung).

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse - Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"
Drittmittelförderung: Land NRW

05-162
O.Loistl
Kapitalmarkt
Laufzeit: ab 1978

Zur geplanten Regulierung des grauen Kapitalmarktes nach

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

dem Entwurf eines Vermögensanlagegesetzes. Zur Effizienz einer publizitätsorientierten Anlegerschutzregelung.

05-163
O.Loistl, H.Rosenthal, R.Dillmann (GHS Wuppertal)
Empirische Untersuchungen des CAPM und entsprechender Modelle
Laufzeit: ab 1978

Die Finanzierungstheorie der letzten 15 Jahre basierte überwiegend auf dem sog. "Capital-Asset-Pricing-Model" (CAPM). Sowohl die theoretischen Modelle als auch die empirischen Untersuchungen bauten auf dem Konzept des CAPM und dem damit verbundenen Ansatz vom effizienten Markt auf. Seit 1976 und insbesondere 1978 wird jedoch immer deutlicher, daß diese Säule der finanzwirtschaftlichen Überlegungen auf sehr schwachem Fundament ruht. In vorliegender Studie soll der Ansatz empirisch und theoretisch analysiert werden. Untersuchung anhand der Daten von ca. 200 Unternehmen für 1966-1974 (evtl. länger), Überprüfung der Güte benutzter statistischer Verfahren mit Hilfe von analytischen Simulationsmethoden.

05-164
O.Loistl
Finanzierungstheorie
Laufzeit: 1976-1979

Lehrbuch zur modernen Finanzierungstheorie.

05-165
O.Loistl, H.Rosenthal
Risikominimierung bei der Portfolioplanung unter besonderer Berücksichtigung singulärer Kovarianzmatrizen
Laufzeit: 1978-1979

Verallgemeinerung des Separationstheorems mit singulärer

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Kovarianzmatrix mit Hilfe der Transformation von Eigenvektoren.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse - Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"

O5-166
O.Loistl
Grundriß der Unternehmensbesteuerung
Laufzeit: 1977-1979

Lehrbuch der betrieblichen Steuerlehre

O.Loistl
siehe S.Hühne , H.Rosenthal, O5-161

O5-167
H.Meyer
Standortverteilung der Produktion und regionale Wirtschaftsstrukturen in Polen vor 1945 - zur Vorgeschichte und zum Verlauf der "verspäteten kapitalistischen Industrialisierung" mittel- und südosteuropäischer Länder
Laufzeit 1974-1977

Erörterung polnischer Beiträge zu einer marxistischen Standort- und Raumwirtschaftstheorie. Versuch einer Umsetzung ökonomischer Gesetze bzw. Gesetzeshypothesen über die kapitalistische Wirtschafts- und Gesellschaftsentwicklung in raum- und regionsspezifische ökonomische Gesetze. Darstellung und Begründung der "besonderen" Entwicklung des polnischen Wirtschaftsgebietes insgesamt sowie seiner einzelnen ökonomischen Regionen vor dem Hintergrund der "allgemeinen" (kapitalismusspezifischen) Entwicklung räumlicher Vergesellschaftung.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zusammenarbeit mit: St.Hěrman (Polnische Akademie der Wissenschaften, Komitee für räumliche Bewirtschaftung des Landes, Warzawa)

05-168
L.Nastansky
mit L.Haberstock (GHS Duisburg), K.Dellmann (Univ. Kiel)
GEMAX 6
Laufzeit: ab 1974

Weiterentwicklung und Felderprobung eines Computer-Unternehmensplanspiels. Schwerpunkte des Planspiels liegen im Bereich des betrieblichen Rechnungswesens. Daten: bis zu acht Unternehmen (=Spielergruppen); 9-12 Periode Dauer; ca. 40 Entscheidungsvariablenaus Beschaffung und Lager, Produktion, Absatz und Investition mit Finanzierung, computerimplementiert als Fortranpaket (ca. 4500 Statements). Methode: Modellentwicklung und Test.

05-169
L.Nastansky
mit U.Spiller
Empirische Analyse von unternehmerischen Anwendungen der Graphentheorie
Laufzeit: ab 1975

In der Bundesrepublik Deutschland wurde eine empirische Erhebung bei ca. 500 Großunternehmungen über die praktische Verwendung graphenorientierter Planungs- und Entscheidungsverfahren durchgeführt. Schwerpunkte liegen dabei auf den Gebieten: Netzplantechnik, Strukturgramme zur Systemdarstellung und Netzwerkoptimierung. Methode: Schriftliche Befragung und Fragebogen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

05-170
L.Nastansky
Management im Bildungsbetrieb, insbesondere Kostenrechnung
Laufzeit: ab 1975

In Bildungsbetrieben wie Hochschule und Schule haben sich andernorts bewährte Managementtechniken zur Planung und Entscheidung täglicher, routineorientierter wie auch fallweiser Aufgabenstellungen vergleichsweise wenig durchgesetzt. Dies ist angesichts der Zuwachsraten des letzten Jahrzehnts im Bildungsbereich, der Ausweitung des Leistungsbündels und neuerlich einer zunehmenden Verknappung der Ressourcen erstaunlich. Schwerpunkt der Forschungstätigkeit ist die Analyse von Übertragungsmöglichkeiten entscheidungsorientierter Managementsysteme, insbesondere aus dem Bereich der Kostenrechnung, auf Planungs- und Entscheidungsaufgaben im Bildungsbetrieb. Dazu werden Grundlagenarbeiten für den Hochschulbetrieb und den Schulbetrieb durchgeführt. Für beide Bildungsbetriebstypen werden Modelle von Kostenrechnungssystemen entwickelt.

05-171
L.Nastansky
mit O.Sova (Kaufring AG, Düsseldorf)
Computergestützte Steuerung der EDV-Produktion

Die Probleme der Planung und Steuerung der Rechenzentrumsproduktion sind immer schwieriger zu bewältigen, einerseits wegen starker Aufgabenausweitung und andererseits durch schnelle Entwicklung der EDV-Technologie. Es wird ein Planungs- und Steuerungssystem für die computergestützte Abwicklung von Batch-Prozessen in Rechenzentren entwickelt. Methode:Entwicklung eines Planungs- und Steuerungsmodells.

05-172
L.Nastansky
Minimale spannende (Steiner-)Bäume in gerichteten zyklen-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

freien Graphen: Anwendungen und Algorithmen

Bei vielfältigen Optimierungsaufgaben geht es darum, kostenminimale Bäume in gerichteten Graphen zu bestimmen. Bedeutsame Anwendungsgebiete sind z.B. in Biologie und Ökonomie gegeben und erprobt. Es wird einerseits eine Strukturanalyse der verschiedenen Anwendungsgebiete vorgenommen und zum anderen die Entwicklung von EDV-implementierten Lösungssystemen für Aufgaben in praxisrelevante Größenordnungen betrieben.

05-173
H.-P.Nissen
Politische Ökonomie der Einkommensverteilungen in Entwicklungsländern
Laufzeit: 1978

Die zentralen Fragestellungen dieses Forschungsvorhabens lauten: Welche Ziele verfolgen die Entwicklungsländer hinsichtlich ihrer internen Einkommensverteilung, und welche externen Faktoren beeinflussen ihre Einkommensverteilungspolitik?
Eine Analyse umfangreicher internationaler Dokumente unter Einkommensverteilungsaspekten weist aus, daß eine Verbesserung der internen Einkommensverteilung zumindest proklamiert wird, durchgängig jedoch zunächst eine internationale Einkommensverteilung angestrebt wird.

Fallstudien ausgewählter Länder, die eine erfolgreiche internationale Einkommensverteilung zu ihren Gunsten durchgesetzt haben (OPEC), werden dahingehend untersucht, wie sich beispielsweise dieser "Erdölbonus" intern verteilt. Am Beispiel Venezuelas konnte nachgewiesen werden, daß die unteren 40 % der Bevölkerung am Erdölbonus bislang nicht partizipieren konnten.

Einer internen Einkommensumverteilungspolitik können aber externe Einflüsse, insbesondere durch die Tätigkeiten Multinationaler Unternehmungen entgegenstehen. Hier werden unter

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

anderem vorhandene sozioökonomische Querschnittsanalysen über Multis in Entwicklungsländern integriert.

Zusammenarbeit mit: Friedrich-Ebert-Stifung, Abteilung Entwicklungsländerforschung

05-174
H.-P.Nissen
mit A.Haselbach (EADI)
Formation einer internationalen Arbeitsgruppe auf dem Gebiet der Einkommensverteilung in Entwicklungsländern
Laufzeit: 1977-1979

In einer empirischen Erhebung (Versendung von über 300 Fragebögen) wurde der derzeitige Forschungsstand in der BRD und im europäischen Ausland erfaßt; zukünftige Forschungsrichtungen wurden ausgewiesen und eine europäische Arbeitsteilung der Forschungsaktivitäten sichtbar gemacht.

Die Nahziele bestehen im Aufbau eines europäischen "network", das die genannten Forschungsaktivitäten transparent macht und die Effizienz zukünftiger Forschungen erhöht. Das Fernziel besteht in der gemeinsamen (aber arbeitsteiligen) Durchführung konkreter Forschungsprojekte. Der Aufbau des "network" ist abgeschlossen, erste europaweite Aktivitäten fanden im Rahmen der EADI-Tagung in Mailand 1978 statt, übergreifende internationale und interdisziplinäre Projekte sind in der Planung.

Zusammenarbeit mit: European Association of Development Research and Training Institutes (EADI),

R.Ortner
siehe R.Streich, W.Weber, 05-187

W.Peters
siehe F.Buttler u.a., 05-140

05-175
K.-K.Pullig
Partnerunterricht

Ziele: Überprüfung von Möglichkeiten zur Steigerung des

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lernerfolgs unter besonderer Berücksichtigung einer Anleitung zu empanzipatorischem Lernen.

Vorgehensweise:

1. Auf Literaturstudien aufbauende Explorationsphase; versuchsweise Durchführung der Methode des Partnerunterrichts - in Form von Lernzellen sowie in Form des Unterrichts durch Studenten selbst - in zwei unterschiedlichen Veranstaltungen:
   a. Seminar "Ausbildung der Ausbilder" mit 20 Teilnehmern,
   b. Vorlesung im Rahmen des BWL-Grundstudiums mit ca. 100 Teilnehmern.
2. Systematischer Vergleich des Lernens in Form des Partnerunterrichts mit dem Lernen mittels konventioneller Vorlesung.
   Validierung über Lernerfolgstests und Befragungen.

05-176
K.K.Pullig
Beziehungen zwischen Personalleitung und Betriebsrat
Laufzeit: 1978-1981

Ziel: Empirische Erfassung und Analyse von Daten zu Kooperationsformen und -inhalten bzw. Kommunikationsformen und -inhalten zwischen Betriebsrat und Personalleitungen; daraus abgeleitete Gestaltungsempfehlungen.

Fragestellungen: Soziographische Daten der Betriebsratsmitglieder; Soziographische Daten der Personalleitungsmitarbeiter; Tätigkeitsanalyse der Betriebsräte und Personalleitungsmitarbeiter; Quantitative Analyse der Kontakte zwischen Betriebsrat und Personalleitung.
Untersuchung der Entscheidungsprozesse im Rahmen der Kooperation zwischen Betriebsrat und Personalleitung: Machtunterschiede und ihre Auswirkungen auf Entscheidungsprozesse;

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Organisatorische Fragen der Gestaltung der Kooperation Gegenmachtsansatz; Partnerschaftsansatz.

Die Funktion des Betriebsrats/der Personalleitung in den Augen verschiedener Mitarbeitergruppen; Kosten der Betriebstätigkeit.
Methode: Fragebogenerhebung; Auswertung vorhandener Literatur.

05-177
J.Pfister
mit G.Steinmann
Politische Theorie der Inflation
Laufzeit: 1977-1979

Ziel der Arbeit ist es, den Widerspruch zwischen behaupteter Beherrschbarkeit der Inflation in der ökonomischen Theorie und beobachteter Dauerhaftigkeit der Inflation aufzuklären.
Dabei wird die Funktionalität des Systems der parlamentarischen Demokratie im Hinblick auf eine rationale Wirtschaftspolitik untersucht.
Es stellt sich die Frage: Wie beeinflußt die interne Dynamik des ökonomischen Systems die Entwicklung im politischen und gesellschaftlichen System (v.v.)?
Inhalt: Wirkungsanalyse der Inflation; politischer Gehalt ökonomischer Inflationstheorien; Grundzüge einer Soziotheorie der Inflation.

Vorgehensweise: Theoretische Studie.

05-178
B.Rahmann
Konjunktur und Verteilungskampf - Konsequenzen für eine Social Fiscal Policy
Laufzeit: 1975-1978

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Inhalt: Distribution in den Konjunkturerklärungsversuchen im Überblick; Konjunkturmodell unter Berücksichtigung der funktionalen Verteilung für die BRD von 1960-1976; Interdependenzen zwischen Inflationsrate, Arbeitslosenquote und funktionaler Einkommensverteilung; Konflikttheoretische Basis für die Analyse der Wechselwirkungen zwischen Konjunktur und Verteilung; Grundzüge einer Social Fiscal Policy.

Ergebnisse: Der Zusammenhang zwischen Sozialproduktschwankungen und der funktionalen Einkommensverteilung läßt sich empirisch in einem Kreislaufmodell keynesschen Typs nachweisen; die darauf aufbauenden Verteilungskampfhypothesen für die Konjunkturschwankungen werden durch empirische Tests anhand von Korrelationen und Multiregressionen für die Variablen Inflationsrate, Arbeitslosenquote und Lohnquote statistisch bestätigt. Auf konflikttheoretischer Basis erscheinen Stabilisierungspolitiken, die den Verteilungskampf unterbinden oder entscheidend einschränken, ungeeignet, da sie Konfliktlösungsbedürfnis gegen das restriktive System hervorrufen können. Permanent ausgetragener Verteilungskampf im Rahmen der gegebenen Ordnung darf nicht dauerhaft zu Lasten einer Gruppe ausgetragen werden, die möglicherweise von sich aus am wenigsten in der Lage ist, im Marktprozeß angemessen beteiligt zu sein. Die Social-Komponente der Fiscal Policy bezieht sich also sowohl auf die gesamtgesellschaftliche Bedeutung von Verteilungs- und Konjunkturschwankungen als auch auf den sozialen Schutz besonders benachteiligter Bevölkerungsschichten.

Methodische Vorgehensweise: Historische Rückschau, Modellanalyse, empirische Überprüfung anhand von Korrelationen und Multiregressionsrechnung

Drittmittelförderung: DFG (Teilfinanzierung)

(Das Projekt wurde an der Universität Köln durchgeführt).

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

O5-179
H.Rosenthal
mit O.Loistl
Weiterentwicklungen des CAPM unter besonderer Berücksichtigung der Testfähigkeit der Modelle
Laufzeit: ab 1978

Der große Nachteil des schon klassischen CAPM besteht darin, daß sich seine Validität empirisch nicht feststellen läßt. Dies wollen neuere Modelle, z.B. das Arbitrage Modell von Ross, verbessern.

H.Rosenthal
siehe O.Loistl, O5-165

P.Rüffert
siehe F.Buttler, O5-141

O5-180
K.Sander
Körperschaftssteuer in den USA
Laufzeit: ab 1977

Die wichtigsten Grundsätze des US-amerikanischen Körperschaftssteuer-Rechts werden untersucht (besonders bedeutsam im Hinblick auf das Ergehen des neuen deutschen KStG 1977).

O5-181
H.Schaefer
Systemwissenschaftliche Neuordnung der Produktions- und Kostentheorie

Systemtheoretische Entwicklung der Produktions- und Kostentheorie; Frage nach dynamischem Verhalten. Vorgehensweise: empirisch - theoretisch.

Die Produktionstheorie als Grundlage der Kostentheorie ist statisch, d.h. sie betrachtet und erklärt nur ein Produktionsintervall, das zu klein ist, um zeitliche

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Wirkungsdifferenzen einbeziehen zu können. Da sie sich überdies sehr weitgehend auf Betriebsanlagen bezieht, kommt sie über den Bereich kausal zu erklärender Faktoreinsatzfunktionen kaum hinaus.
Das Ziel des Forschungsprojektes ist es, das betrachtete Produktionsintervall wesentlich zu erweitern und die sich ergebenden zeitlichen Wirkungsdifferenzen zu erklären. Es ist damit zu rechnen, daß dann auch Ursachenkomplexe als Zufallsprozesse und weitere probabilistische Relationen im Wechselwirkungsgefüge der Produktion in den Vordergrund treten werden. Ferner soll die Beschränkung auf Betriebsanlagen entfallen und das Zusammenwirken von Personal, Material und Maschine insgesamt behandelt werden. Zu erwarten ist die Formulierung einer zweiten Zielfunktion (etwa Minimierung der Fehlerquadrate) neben der bisherigen Kombinationsfunktion. Für die Kostentheorie werden sich neue Gesichtspunkte bzw. neue Methoden ergeben.

05-182
St.Schlingmann
mit R.Bronner
Interpersoneller Wettbewerb als Einflußfaktor auf das Problemlösen in Gruppen
Laufzeit: ab 1977

Experimentelle Untersuchung der Wirkung von Wettbewerb zwischen Mitgliedern von Problemlösegruppen auf Kommunikation, Problemlöse-Qualität und Zufriedenheit im Problemlöseprozeß. Einbeziehung von Persönlichkeitsmerkmalen und Sozialstruktur der Gruppen zur Erklärung der Verhaltensprozesse.

St.Schlingmann
siehe R.Bronner, 05-132

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

05-183
K.-H.Schmidt
Strukturpolitik im Bereich der Europäischen Gemeinschaft
Laufzeit: ab 1977

Die Arbeitsmarktstruktur nimmt in der gegenwärtigen Strukturpolitik nur geringen Raum ein. Am Beispiel der Strukturpolitik im Bereich der Klein- und Mittelbetriebe in den Ländern der Europäischen Gemeinschaft wird gezeigt, daß die bisher angewendeten strukturpolitischen Maßnahmen zu wenig auf die Schaffung neuer Arbeitsplätze ausgerichtet sind und die Verteilungsdisparitäten innerhalb der Belegschaften der Unternehmen unberücksichtigt lassen. Die Maßnahmen sind überwiegend auf die Erhöhung der wirtschaftlichen und technischen Leistungsfähigkeit der Betriebe ausgerichtet, lassen damit aber die Ursachen der Strukturprobleme außer acht.

05-184
K.-H.Schmidt
Der Zusammenhang zwischen Beschäftigungsschwankungen und Betriebsgröße bei Arbeitsmarktsegmentation
Laufzeit: 1978-1980

Prüfung verschiedener Hypothesen der Arbeitsmarktsegmentierungstheorie, soweit sie zur Analyse der Ursachen von Beschäftigungsschwankungen qualifizierter und unqualifizierter Arbeitnehmer in verschiedenen Wirtschaftszweigen und Betriebsgrößengruppen beitragen. Analyse der Beschäftigungsschwankungen, der Arbeitskräftemobilität und der Steuerung der Beschäftigung in den Unternehmungen bei Arbeitsmarktsegmentierung. Ermittlung des Stellenwerts der Aus- und Weiterbildungspolitik im Spannungsfeld des Bildungs- und Beschäftigungssystems.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse - Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

05-185

H.J.Skala

Entscheidungstheorie: Verallgemeinerte Bayessche Inferenz

1. Werden die Axiome der klassischen Entscheidungstheorie hinsichtlich ihrer empirischen Bedeutung untersucht, erkennt man sofort den technischen Status Archimedischer Axiome. Diese technische Beschränkung möchte man für manche ökonomische Fragestellungen gerne aufgeben. Werden (subjektive) Nützlichkeiten und (subjektive) Wahrscheinlichkeiten in geeigneten numerischen Relationensystemen repräsentiert, so können die Resultate der klassischen Entscheidungstheorie verallgemeinert werden. Insbesondere erhält man eine vernünftige Verallgemeinerung der Spieltheorie.

2. Viele ökonomische Problemstellungen haben keine wohldefinierte Struktur und können zunächstoft nur vage verbal formuliert werden.
   Als geeigneter Rahmen für die Formalisierung solcher Probleme bieten sich für den ersten Schritt mehrwertige Mengenlehren an, die eine Abstufung des Enthaltenseins ihrer Elemente erlauben und so vielen Anwendungen besser angepaßt erscheinen als die ausschließlichen Ja-Nein-Möglichkeiten der klassischen Mengenlehre. Es wurden zunächst Probleme aus der Wohlfahrtsökonomie untersucht und Existenz gewisser Wohlfahrtsfunktionen gezeigt. Im Rahmen der Halbmengenlehre konnte das Verschwinden des Arrowschen Diktators nachgewiesen werden.

3. Abschwächungen der individuellen Rationalitätsanforderungen führen zu superadditiven Mengenfunktionen. Nach dem Vorliegen geeigneter Repräsentationssätze sollen, im Anschluß an die Arbeiten von Smith u.a., verallgemeinerte Verfahren der Bayesschen Inferenz untersucht werden.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

O5-186
G.Steinmann
Inflationstheorie
Laufzeit: 1976-1978

Analyse der marktorientierten und angebotsorientierten Inflationstheorien. Untersuchung der Inflationsursachen, der Trade-off-Beziehung zwischen Inflation und Arbeitslosigkeit und des internationalen Inflationszusammenhangs. Neben der Sichtung und Diskussion der vorhandenen traditionellen Ansätze werden die neueren Entwicklungen in der Inflations- und Beschäftigungstheorie untersucht.

G.Steinmann
siehe R.Büscher, O5-137
und J.Pfister, O5-177

O5-187
R.Streich, W.Weber
mit R.Ortner
Betriebliche Entscheidungen über die Planung von Aus- und Fortbildungsmaßnahmen
Laufzeit: 1978-1980

Die Untersuchung hat das Ziel, Zusammenhänge zwischen situativem Kontext, organisatorischen bzw. personalwirtschaftlichen Variablen und Art bzw. Inhalt betrieblicher Entscheidungen über Aus- und Fortbildung sowie den Aus- und Fortbildungserfolg zu überprüfen. Das empirische Datenmaterial wird durch Befragungen und Dokumentenanalyse gewonnen und mit den üblichen Methoden der empirischen Sozialforschung ausgewertet.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse - Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"

Zusammenarbeit mit: Mitglieder des DFG-Schwerpunkts Empirische Entscheidungstheorie

Drittmittelförderung: DFG

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

05-188
W.Weber, U.Weimann
mit V.Bastert
Individualentscheidungen über berufliche Fortbildung - eine empirische Untersuchung über die Bestimmungsfaktoren individueller Qualifizierungsentscheidungen
Laufzeit: 1978-1979

Gegenstand der Untersuchung sind individuelle Entscheidungen über berufliche Fortbildung, die auf der Basis eines Problemhandhabungsansatzes empirisch untersucht werden. Dabei werden Aussagen über den Einfluß der sozialen und sachlichen Arbeitsumwelt auf das Fortbildungsverhalten gemacht. Das empirische Datenmaterial wird durch schriftliche Befragung gewonnen.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse - Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"

Drittmittelförderung: Land NRW

05-189
W.Weber
Zusammenhänge zwischen betriebswirtschaftlichem Hochschulstudium und späterer Berufstätigkeit
Laufzeit: 1976-1978

Ziel der Studie war es, Hinweise darauf zu gewinnen, wie dem Aspekt Praxisbezug in der Ausbildung von Diplom-Kaufleuten Rechnung getragen werden kann. Dabei stand das Fach Personalwesen im Vordergrund der Betrachtung.
Dazu wurden Aspekte der Studienfachwahl untersucht, nach dem Verbleib der Absolventen im Beschäftigungssystem und dem Einfluß von Studienschwerpunkten sowie der ersten Stelle nach dem Diplomexamen gefragt und Urteile über das Studium bzw. die Bedeutung einzelner Teilgebiete aus der Sicht der heutigen Berufspraxis erbeten. Bei einer Rücklaufquote von 57,9 % konnten 510 Fragebögen von Absolventen der Uni-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

versität Mannheim aus den Jahren 1968/69 und 1973/75 ausgewertet werden. Es ergab sich ein relativ loser Zusammenhang zwischen Studienschwerpunkt und späterer Berufstätigkeit (Ausnahme: Bereich Rechnungs-, Prüf- und Steuerwesen) und ein ziemlich großer Einfluß des Fachgebiets der ersten Stelle. Der Übergang von der Hochschule in die Berufspraxis verläuft keineswegs reibungslos. Den Kenntnissen über systematisches Denken und Arbeiten sowie über wirtschaftliche Zusammenhänge wird größere Bedeutung beigemessen als Spezialkenntnissen.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse - Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"

Zusammenarbeit mit der Kommission Personalwesen im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer (Teilfinanzierung)

05-190
W.Weber, E.Gaugler (Univ. Mannheim)
mit G.Gille, A.Martin, R.Link, M.Vollmer (alle Universität Mannheim)
Betriebliche Integration ausländischer Arbeitnehmer
Laufzeit: 1975-1979

Das Projekt beschäftigt sich mit Fragen der Eingliederung ausländischer Arbeitnehmer in deutsche Industriebetriebe. Dabei werden die in den Betrieben angewandten Maßnahmen zur Eingliederung und Förderung bzw. Betreuung und die Wirkungen dieser Maßnahmen auf das Verhalten der ausländischen Arbeitnehmer ermittelt.
Ausgewertet werden 1696 Fragebogen von deutschen Industriebetrieben und etwa 2700 Fragebogen von deutschen und ausländischen Arbeitnehmern.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse - Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zusammenarbeit mit: Sektion Soziologie (Ruhr-Univ. Bochum); H.Korte (Sozialforschung Brög, München); H.Esser (GH Duisburg)

Drittmittelförderung: BMFT

05-191
L.M.Weeser-Krell
Einstellungen der Paderborner zu ihrer Stadt und ihrem Freizeitverhalten
Laufzeit: 1976-1977

Die Einstellung zum Wohn- und Arbeitsort sowie das Freizeitverhalten der Großstadtbevölkerung wird am Beispiel Paderborns mit Hilfe von repräsentativen Umfragen untersucht. Im Vordergrund stehen Problemkreise wie: Paderborn als Hochschulort, Image der Studenten, Wohnungsangebot für Studenten; Konsum- und Kulturangebot.

05-192
L.M.Weeser-Krell
Zur sozialen und wirtschaftlichen Stellung der Studenten an der Gesamthochschule Paderborn
Laufzeit: 1977-1978

Repräsentativumfrage bei 368 Studenten aller Fachbereiche in Paderborn. Mündliche Interviews mit Fragebogen; Schwerpunkt auf den Fragen zur wirtschaftlichen Situation und speziell zur Mensa bzw. deren Angebot (Nachbefragung zur Sozialerhebung des Studentenwerks Paderborn von 1975).

Zusammenarbeit mit: G.Ortner (FEoLL GmbH, Paderborn)

05-193
L.M.Weeser-Krell
Einhaltung der Preisauszeichnungsverordnung durch den Paderborner Einzelhandel
Laufzeit: ab 1977

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Totalerhebung in den Schaufenstern aller Paderborner Einzelhandelsgeschäfte mit dem Ziel, die Einhaltung der vorgeschriebenen Preisauszeichnung der ausgestellten Ware zu überprüfen (gesetzliche Grundlage Preisauszeichnungsverordnung vom 10.5.73, BGBl. I 461, zuletzt geändert am 20.1.76). Wiederholungserhebung (Zeitvergleich) 1979/80 geplant.

U.Weimann
siehe W.Weber, 05-188

05-194
P.Weinberg
mit R.Schneider
und G.Behrens (Univ. Oldenburg)
Messung der Qualität von Produkten
Laufzeit: 1974-1977

Es geht um die Entwicklung eines verhaltenswissenschaftlichen Maßes zur Beurteilung der Qualität von Produkten durch Konsumenten. Das entwickelte Maß ist empirisch getestet und aus Hersteller- sowie aus Verbrauchersicht gewürdigt worden. Die Stiftung Warentest plant, die Implikationen derartiger Maße zu prüfen, um zu empirisch relevanteren Qualitätsurteilen von Konsumenten zu gelangen.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse - Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"

Zusammenarbeit mit der Forschungsgruppe "Konsum- und Verhaltensmarketing" der Universitäten Berlin (TU), Frankfurt, Oldenburg, Paderborn (GH), Saarbrücken.

Drittmittelförderung: Land NRW (Teilfinanzierung)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

05-195
P.Weinberg
mit W.Gottwald, H.-P.Hossinger, V.A.Kannacher
Habitualisierte Kaufentscheidungen von Konsumenten
Laufzeit: 1978-1980

Es geht um die Entwicklung eines verhaltenswissenschaftlichen Maßes zur Messung der kognitiven Verarmung von Konsumenten. Der entwickelte Ansatz ist empirisch getestet und wird in die Forschungsarbeit: "Marktforschung und Entscheidungsverhalten von Konsumenten" eingebaut. Ziel ist ein meßbarer Einblick in das Gewohnheitsverhalten von Konsumenten. Dabei werden Methoden der Tachistoskopie und der empirischen Sozialforschung verwendet.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse - Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"

Zusammenarbeit mit der Forschungsgruppe "Konsum- und Verhaltensmarketing".

05-196
P.Weinberg
Marktforschung und Entscheidungsverhalten von Konsumenten
Laufzeit: ab 1977

Ziel ist die Entwicklung einer empirisch fundierten Theorie des Entscheidungsverhaltens von Konsumenten. Es geht um methodische und inhaltliche Probleme der Analyse von impulsiven, habitualisierten, vereinfachten und extensiven Kaufentscheidungen von Konsumenten. Dazu werden mehrere empirische Einzelprojekte durchgeführt und methodische Ansätze der empirischen Sozialforschung und Psychophysiologie erprobt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Marktprozesse - Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse"
Zusammenarbeit mit der Forschungsgruppe "Konsum- und Verhaltensmarketing".

P.Weinberg
siehe M.Belz, 05-127,
W.Gottwald, 05-149,
H.-P.Hossinger, 05-153,
V.A.Kannacher, 05-155

05-197
P.Weise
Theoretische Grundlagen der volkswirtschaftlichen Organisationstheorie
Laufzeit: ab 1977

Theoretische Erfassung der Organisationsproblematik einer Volkswirtschaft. Darstellung und geeignete Systematisierung relevanter Erkenntnisse aus Nachbarwissenschaften wie Soziologie, Anthropologie usw. sowie deren Zusammenfassung unter einem ökonomischen Aspekt.

P.Weise
siehe M.Kraft, 05-157

H.Wittekind
siehe W.Haacke (FB 17), 17-419
und F.-J.Kaiser, 05-154

05-198
H.H.Zabel
Unternehmer- und Unternehmensgeschichte
Laufzeit: 1976-1978

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Wirtschaftshistorische Untersuchungen zur Gründung und Fortentwicklung einer der ersten chemischen Fabriken in Deutschland im 19. Jahrhundert unter der Leitung der Familie Kunheim (seinerzeit größte Amoniakproduktion Deutschlands, Vorreiter für die Industrie der flüssigen Gase in Deutschland). Firmenhistorische Darstellung der Pionierleistung des Maschinenfabrikanten Kemma in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts beim Aufbau eines führenden Dampfpflug-Unternehmens und der Umstellung auf die Produktion einer Straßenwalze mit Rohölmotor als erstes deutsches Unternehmen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

VERÖFFENTLICHUNGEN

Biehler, Hermann

(mit W.Brandes, F.Buttler)
Beschäftigungspolitik und betriebliche Reaktionen; in: Betrieb und Arbeitsmarkt, hrsg. v. Ehreiser und Nick, Wiesbaden 1978, S.25-46

Brandes, Wolfgang

(mit H.Biehler, F.Buttler)
Beschäftigungspoltik und betriebliche Reaktionen; in: Betrieb und Arbeitsmarkt, hrsg. v. Ehreiser und Nick, Wiesbaden 1978, S.25-46

Brezinski, Horst

Internationale Wirtschaftsplanung im RGW; Schriften der Gesamthochschule Paderborn, Reihe Wirtschaftswissenschaften, Band 1, Paderborn 1978. 224 Seiten

Die außenwirtschaftlichen Beziehungen der Koreanischen Demokratischen Volksrepublik zu den Staaten des Rates für gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW) 1966-1974; in: Koreanische Studien 3 (1978), Heft 1, S.1-25

Die Wirtschaftspolitik der beiden Koreanischen Staaten gegenüber der Dritten Welt; in: Koreanische Studien 3 (1978), Heft 2/3, S.22-44

Bronner, Rolf

Das Unternehmensspiel als Forschungsinstrument; in: Der graduierte Betriebswirt 9 (1976), Heft 4, S.185 ff.

Bedingungen und Formen dispositiver Leistung. Ein Forschungsbericht; Schriftenreihe des Instituts für Entscheidungs- und Organisationsforschung der Universität München, 1976. 59 Seiten

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Experimentalforschung mit Unternehmensspielen. Anforderungen und Gestaltung; Arbeitspapiere des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft der Gesamthochschule Paderborn, 1977. 24 Seiten

Entscheidungstraining. Notwendigkeit - Konzeption - Eignung; Arbeitspapiere des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft der Gesamthochschule Paderborn, 1978. 21 Seiten

Lernprozesse in Organisationen; Arbeitspapiere des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft der Gesamthochschule Paderborn, 1978. 24 Seiten

Buddensiek, Wilfried

Planspiel: Ursachen von Lohn- und Tarifkonflikten; in: Simulations- und Planspiele in der Schule, hrsg. v. J.Lehmann, Bad Heilbrunn 1977, S.129-157

(mit F.J.Kaiser, H.Kaminski, H.Wittekind)
Praxisnahe Curriculumentwicklung im sozio-ökonomischen Lernbereich. Darstellung der Grundkonzeption und der Rahmenbedingungen des Forschungsvorhabens "Berufswahlunterricht in der vorberuflichen Bildung"; in: Die Arbeitslehre 8 (1977), Heft 1/2, S.38-53

Simulationsspiele - Skizzen über ein aktivierendes und motivierendes Lernverfahren für den Sozialwissenschaftlichen Lernbereich; in: Ehrenwirth Hauptschulmagazin Nr.3 (1978), S.5-8

Simulationsspiele im Unterricht; in: Ehrenwirth Hauptschulmagazin Nr.5 (1978), S.9-12

Das Simulationsspiel als Beispiel eines methodenorientierten Ansatzes zur Integration sozialwissenschaftlicher Disziplinen; in: Die Stellung der Ökonomie im Spannungsfeld sozialwissenschaftlicher Disziplinen, hrsg. v. F.J.Kaiser, Bad Heilbrunn 1978, S.231-245

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Buttler, Friedrich

(mit K.Gerlach, P.Liepmann)
Funktionsfähige regionale Arbeitsmärkte als Bestandteil ausgewogener Funktionsräume; in: Ausgeglichene Funktionsräume, hrsg. v. D.Marx, Hannover 1975, S.63-91

Geschichte und wirtschaftswissenschaftliche Theoriebildung; in: Wozu noch Geschichte? hrsg. v. W.Oelmüller, München 1977, S.74-92

(mit J.Keil)
Segmentaciones del mercado de trabajo y desarrollo económico regional; in: Revista Española de Economía 7 (1977) Heft 1, S.41-108

(mit K.Gerlach, P.Liepmann)
Grundlagen der Regionalökonomie, Reinbek bei Hamburg 1977. 190 Seiten

(mit K.Gerlach, P.Liepmann)
Messung und Interpretation betriebsinterner Arbeitmarktbewegungen. Ein empirischer Beitrag zur nicht-marktgesteuerten Allokation von Arbeitskräften; in: Der gespaltene Arbeitsmarkt, hrsg. v. W.Sengenberger, Frankfurt/New York 1978, S.185-223

(mit K.Gerlach, P.Liepmann)
Über den Zusammenhang von Arbeitsmarkt und Armut - Das Alte an der "Neuen Sozialen Frage"; in: Zur Neuen Sozialen Frage, hrsg. v. H.P.Widmaier, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF Bd.95, Berlin 1978, S.9-31

(mit H.Biehler, W.Brandes)
Beschäftigungspolitik und betriebliche Reaktionen; in: Betrieb und Arbeitsmarkt, hrsg. v. Ehreiser und Nick, Wiesbaden 1978, S.25-46

(mit K.Gerlach)
Die regionalwirtschaftliche Bedeutung interner Arbeitsmärkte in der Bundesrepublik Deutschland; in: Raumforschung und Raumordnung (1978), Heft 5, S.219-225

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Dietrich, Gerhard

Das Zustandekommen des Vertrages beim Selbstbedienungskauf; in: Paderborner Studien (1977), Heft 1/2, S.99-102

Die wettbewerbsrechtliche Qualität der Sonderzuwendungspraktiken unter Kaufleuten; in: Der Betrieb 31 (1978), Heft 11, S.525-529

Dobias, Peter

Theorie und Praxis der Planwirtschaft; UTB, Bd.726, Paderborn 1977. 302 Seiten

Grenzen der Planung; in: Paderborner Studien (1977) Heft 1/2, S.93-98

Eigentumsordnung, Wirtschaftssystem und die Neugründung bzw. Auflösung von Unternehmen; in: P.Dobias u.a., Jugoslawien: Eigentumsverhältnisse und Arbeiterselbstverwaltung; Grundlagen - Eigentum und Politik, Bd.2, Köln 1978, S.2-11

Eger, Thomas

Gesellschaftseigentum und industrielle Organisation in Jugoslawien; in: P.Dobias u.a., Jugoslawien: Eigentumsverhältnisse und Arbeiterselbstverwaltung; Grundlagen - Eigentum und Politik, Bd.2 Köln 1978, S.18-24

Neugründungen von Organisationen der vereinten Art, in: Dobias u.a., a.a.O., S.25-43

Hrsg. (mit J.Backhaus, H.G.Nutzinger) Partizipation in Betrieb und Gesellschaft, Frankfurt 1978. 422 Seiten

Partizipation, Dezentralisierung und Regionale Disparitäten in Jugoslawien; in: Backhaus, Eger, Nutzinger (Hrsg.), a.a.O., S.243-276

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

(mit P.Weise)
Einzel- und gesamtwirtschaftliche Aspekte des Investitionsverhaltens arbeiterselbstverwalteter Unternehmen; in: Backhaus, Eger, Nutzinger (Hrsg.), a.a.O., S.133-176

Fink, Hermann

"Texas-look" und "party-bluse": Assoziative Effekte von Englischem im Deutschen; in: Wirkendes Wort 27 (1977), Heft 6, S.394-402

Der angloamerikanische "Look" im Deutschen. Zur Verwendung eines Modewortes; in: Muttersprache 78 (1978), Heft 1, S.51-69

Englisches in der deutschen Fernsehwerbung; in: Sprache im technischen Zeitalter (1978), Heft 67, S.256-265

Gräfer, Horst

Einführung in die Bilanzanalyse, Herne 1978. 224 Seiten

Iversen, Hans-Christian

Insolvenzen, Konkurse und die Auflösung von Unternehmen in Jugoslawien; in: P.Dobias u.a., Jugoslawien: Eigentumsverhältnisse und Arbeiterselbstverwaltung; Grundlagen - Eigentum und Politik, Bd.2, Köln 1978, S.45-72

Tertiäre Einkommensverteilung in Jugoslawien und Ansätze der jugoslawischen Einkommenspolitik; in: Partizipation in Betrieb und Gesellschaft, hrsg. v. J.Backhaus, Th. Eger, H.G.Nutzinger, Frankfurt 1978, S.199-247

Verschuldung, Illiquidität und Bankensysteme in der Selbstverwaltungswirtschaft Jugoslawiens, in: Backhaus, Eger, Nutzinger (Hrsg), a.a.O., S.277-320

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Juretzka, Günter

Der Privatsektor in der jugoslawischen Eigentumsordnung; in: P.Dobias u.a., Jugoslawien: Eigentumsverhältnisse und Arbeiterselbstverwaltung; Grundlagen - Eigentum und Politik, Bd.2 Köln 1978, S.73-96

Kaiser, Franz-Josef

Zusammenarbeit von Schule und Wirtschaft in USA; Heft 1, hrsg. v. der Bundesarbeitsgemeinschaft Schule/Wirtschaft, Köln 1977

Hrsg. (mit Kaiser)
Projektstudium und Projektarbeit in der Schule, Bad Heilbrunn 1977

Projektstudium und Handlungsforschung; in: Kaiser/Kaiser (Hrsg.), a.a.O., S.7-29

Entscheidungsorientierte Unterrichtsmethoden im Wirtschaftslehreunterricht; in: Fachdidaktisches Studium in der Lehrerbildung Wirtschaft 2, hrsg. v. W.Neugebauer, München 1977, S.298-315

(mit H.Kaminski)
Probleme eines neuen Schulfaches - Entwicklungslinien von der Arbeitslehre zum Fach "Wirtschaft und Politik"; in: Hauptschule in der Diskussion, hrsg. von H.K. Beckmann, G.Jens, H.-J.Sawallisch, Braunschweig 1977, S.192-210

(mit W.Buddensiek, H.Kaminski u. H.Wittekind)
Praxisnahe Curriculumentwicklung im sozio-ökonomischen Lernbereich. Darstellung der Grundkonzeption und der Rahmenbedingungen des Forschungsvorhabens "Berufswahlunterricht in der vorberuflichen Bildung"; in: Die Arbeitslehre 8 (1977), Heft 1/2, S.38-53

Prinzip der Systemorientiertheit; in: Didaktische Prinzipien, hrsg. v. K.Wöhler, München 1978, S.150-170

Berufswahlorientierung im Arbeits- und Wirtschaftslehreunterricht; in: Wirtschaft II Curriculumentwicklung für Wirtschaftslehre, hrsg. v. W.Neugebauer, München 1977, S.184-199

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Stichwort: Arbeitslehre; in: Taschenbuch der Pädagogik, hrsg. v. H.Hierdeis, 1978, S.28-37

Fallmethode; in: Methoden der Arbeits-, Wirtschafts- und Gesellschaftslehre. Praktische Beispiele für Unterrichtsverfahren, hrsg. v. G.Kolb, Ravensburg 1978, S.10-26

Hrsg.: Die Stellung der Ökonomie im Spannungsfeld sozialwissenschaftlicher Disziplinen, Bad Heilbrunn 1978. 466 Seiten

Kaminski, Hans

Grundlegende Elemente einer Didaktik der Wirtschaftserziehung. Wissenschaftstheoretische Voraussetzungen - Probleme der Curriculumentwicklung - Strategien zur unterrichtlichen Realisation, Bad Heilbrunn 1977 478 Seiten

Investitionen und ihre Bedeutung für Konjunktur und Politik. Eine Lernsequenz für das 9. und 10. Schuljahr; in: Die Arbeitslehre 7 (1976), Heft 3, S.105-125

Skizze eines projektorientierten Unterrichts zur Verbrauchererziehung, in: Projektstudium und Projektarbeit in der Schule, hrsg. v. Kaiser/Kaiser, Bad Heilbrunn 1977, S.185-203

(mit W.Buddensiek, F. J.Kaiser u. H.Wittekind)
Praxisnahe Curriculumentwicklung im sozio-ökonomischen Lernbereich, in: Die Arbeitslehre 8 (1977), Heft 1/2, S.38-53

(mit F.J.Kaiser)
Probleme eines neuen Schulfaches - Entwicklungslinien von der Arbeitslehre zum Fach "Wirtschaft und Politik"; in: Hauptschule in der Diskussion, hrsg. v. H.K. Beckmann, G.Jens und H.-J.Sawallisch, Braunschweig 1977, S.192-210

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

(Hrsg.): Verbrauchererziehung in der Sekundarstufe I. Fachwissenschaftliche Erklärungsansätze, Unterrichtsmodell, Materialien, Bad Heilbrunn 1977

(mit F.-J.Kaiser)
Berufswahlorientierung im Arbeits- und Wirtschaftslehreunterricht; in: Wirtschaft II Curriculumentwicklung für Wirtschaftslehre, hrsg. v. W. Neugebauer, München 1977, S.184-200

Liepmann, Peter

(mit F.Buttler, K.Gerlach)
Funktionsfähige regionale Arbeitsmärkte als Bestandteil ausgewogener Funktionsräume; in: Ausgeglichene Funktionsräume, hrsg. v. D.Marx, Hannover 1975, S.63-91

(mit F.Buttler, K.Gerlach)
Grundlagen der Regionalökonomie, Reinbek bei Hamburg 1977. 190 Seiten

(mit F.Buttler, K.Gerlach)
Messung und Interpretation betriebsinterner Arbeitsmarktbewegungen. Ein empirischer Beitrag zur nichtmarktgesteuerten Allokation von Arbeitskräften; in: Der gespaltene Arbeitsmarkt, hrsg. v. W.Sengenberger, Frankfurt/New York 1978, S.185-223

(mit F.Buttler, K.Gerlach)
Über den Zusammenhang von Arbeitsmarkt und Armut - Das Alte an der "Neuen Sozialen Frage"; in: Zur Neuen Sozialen Frage, hrsg. v. H.P.Widmaier, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF Bd.95 Berlin 1978, S.9-31

Loistl, Otto

Zur Regulierung des grauen Kapitalmarktes; in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 30 (1978), S.815-843

Zur Effizienz einer publizitätsorientierten Anlegerschutzregelung; in: Wirtschaftswoche, 8. Dez. 1978

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Nastansky, Ludwig

Stillegungsentscheidungen: Zusammenfassung einer empirischen Untersuchung zur Handhabung des Stilllegungsproblems in der unternehmerischen Praxis; in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 47 (1977), Heft 9, S.593-598

Anmerkungen zur Problematik "offener" Curricula und ihrer Konstruktionsbedingungen; in: Die Stellung der Ökonomie im Spannungsfeld sozialwissenschaftlicher Disziplinen, hrsg. v. F.-J.Kaiser, Bad Heilbrunn 1978, S.275-282

Nissen, Hans-Peter

Towards the Formation of a European Working Group on Income Distribution Research; EADI Information Paper 1/78

Zur Politischen Ökonomie der Einkommensverteilung in Entwicklungsländern; Forschungsarbeiten der Friedrich-Ebert-Stiftung, Abteilung Entwicklungsländerforschung, Bonn 1978

Pullig, Karl-Klaus

Partnerunterricht bei Ausbilderseminaren; in: Wirtschaft und Berufs-Erziehung 29 (1978), Heft 12, S.368-370

Rahmann, Bernd

Konjunktur und funktionale Einkommensverteilung, Konsequenzen für eine Social Fiscal Policy; (Habil.) Köln 1978

Zu den Beziehungen zwischen Inflation, Arbeitslosenquote und Einkommensverteilung in der BRD von 1960 bis 1976; in: Kredit und Kapital 10 (1977), Heft 3, S.362-390

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Schäfer, Hans F.

Randbemerkungen zur Information der Unternehmung; in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 47 (1977), S.327-338

Über die Allgemeingültigkeit der Gutenberg-Produktionsfunktion; in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 48 (1978), S. 315-321

Schmidt, Karl-Heinz

Strukturpolitik im Bereich der Klein- und Mittelbetriebe in der Europäischen Gemeinschaft; Göttingen 1977 (Eigendruck), 62 S.

Die Berufsbildungspolitik im Spannungsfeld des gesamtwirtschaftlichen Bildungs- und Beschäftigungssystems; in: Internationales Gewerbearchiv 26 (1978), Heft 2, S.65-80

Konzentrationsförderung durch lohnbezogene Sozialabgaben; in: Die Krankenversicherung 29 (1977), Heft 4, S.87-91

Skala, Heinz J.

Arrow's Impossibility Theorem: Some New Aspects; in: Decision Theory and Social Ethics, Issues in Social Choice, ed. by H.W.Gottinger, W.Leinfellner, Dordrecht (Holland) 1978, S.215-225

Not necessarily additive realizations of comparative probability relations; in: Transactions of the Seventh Prague Conference on Information Theory, Statistical Decision Functions and Random Processes, Prag 1977, S.545-554

Some Remarks on the Foundations of Decision Theory; in: Operations Research Verfahren, Methods of Operations Research 26 (1977/78), S.747-748

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

On Many-valued Logics, Fuzzy Sets, Fuzzy Logics and their Applications; in: International Journal for Fuzzy Sets and Systems 1 (1978), S.129-149

Weber, Wolfgang

Betriebswirtschaftliches Hochschulstudium und Berufspraxis. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung; in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium (1978), Heft 12, S.593-596

Der Einfluß der Arbeitsumwelt auf das individuelle Ausbildungsverhalten; in: Personal- und Sozialorientierung der Betriebswirtschaftslehre, Band 1, hrsg. v. G.Reber, Stuttgart 1977, S.332-346

(mit E.Gaugler u.a.)
Ausländer in deutschen Industriebetrieben - Ergebnisse einer empirischen Untersuchung; Materialien zur Arbeitsintegration und Ausländerbeschäftigung, hrsg. v. H.Körner, H.Korte und W.Weber, Königstein/Ts. 1978

Weeser-Krell, Lothar M.

Praxis des Marketing - Instrumente und Strategien; Stollfuß-Studienbücher für Wirtschaft und Verwaltung, Bd.21, Bonn-Bad Godesberg 1977. 144 Seiten

Marketing-Kommunikation; in: Marketing, hrsg. v. L.G. Poth, Neuwied 1977, Kap. 3.2.5, S.1-25

(mit G.Prauss)
Marktforschung und Werbemittelgestaltung; in: Handbuch der Marktforschung, Band 2: Anwendung der Marktforschung, hrsg. v. K.Chr.Behrens, Wiesbaden 1977, S.991-1008

Paderborn und die Paderborner; in: Paderborner Studien (1977) Heft 1/2, S.28-32

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Darstellung der Ergebnisse der Erhebung des Studentenwerks Paderborn 1978; in: R.Pörtner, G.H.Ortner, Studieren in Paderborn, Paderborn 1978, S.125-137

Weinberg, Peter

Die Produkttreue der Konsumenten; Wiesbaden 1977, 138 Seiten

Konsumentenverhalten, in: Marketing, hrsg. von L.G. Poth, Neuwied 1977, Kap. 2.2.2, S.1-19

Verhaltenstheoretische Ansätze zur Erklärung des Konsumentenverhaltens; in: Die Stellung der Ökonomie im Spannungsfeld sozialwissenschaftlicher Disziplinen, hrsg. v. F.-J.Kaiser, Bad Heilbrunn 1978, S.321-332

(mit G.Behrens und R.Schneider)
Messung der Qualität von Produkten - eine empirische Studie; in: Marketing, hrsg. v. E.Topritzhofer, Wiesbaden 1978, S.131-143

(mit G.Behrens)
Produktqualität: Methodische und verhaltenswissenschaftliche Grundlagen; in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium 7 (1978), Heft 1, S.15-18 und 46

Weise, Peter

Gesellschaftliche Ziele und Systemvergleiche; in: Werteinstellung und Wertwandel, Werkstattheft für Zukunftsforschung Nr.12, Berlin-Paderborn 1978, S.219-230

(mit Th.Eger)
Einzel- und gesamtwirtschaftliche Aspekte des Investitionsverhaltens arbeiterselbstverwalteter Unternehmen; in: Partizipation in Betrieb und Gesellschaft, hrsg. v. J.Backhaus u.a., Frankfurt 1978, S.133-176

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Wittekind, Helmut

(mit W.Buddensiek, F.-J.Kaiser und H.Kaminski)
Praxisnahe Curriculumentwicklung im sozio-ökonomischen Lernbereich. Darstellung der Grundkonzeption und der Rahmenbedingungen des Forschungsvorhabens "Berufswahlunterricht in der vorberuflichen Bildung"; in: Die Arbeitslehre 8 (1977), Heft 1/2, S.38-53

(mit V.Borgschulze)
Taschenrechner in der Schule. Untersuchungen und Erfahrungen aus Berufs- und Fachschulen; in: Lernmittel aktuell (1978), Heft 5, S.57-64

Zabel, Hans-Henning

Kemna, Julius, Maschinenfabrikant; in: Neue Deutsche Biographie, Bd.11, Berlin 1978, S.482

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

## C. 6 FACHBEREICH 6
## NATURWISSENSCHAFTEN I

Der Fachbereich umfaßt die Fächer Biologie, Haushaltswissenschaft und Physik. Ihre wissenschaftlichen Aufgaben werden in der Biologie
von 2 o.Prof. (davon 1 Emeritus), 2 Wiss.Mitarb.,
Haushaltswissenschaft
von 1 Stud.Prof., 2 Wiss.Mitarb.,
Physik
von 6 o.Prof., 2 Wiss.Räten u. Prof., 7 FHL-Prof. (davon 1 Habilitierter), 24 Wiss.Mitarb. (davon einer aus Drittmitteln finanziert)
wahrgenommen.

Für Forschungsaufgaben standen dem Fachbereich in den Jahren 1977/78 durchschnittlich pro Jahr ca. DM 450.000 aus Haushaltsmitteln zur Verfügung. Daneben konnten über zwei anerkannte Forschungsschwerpunkte ("Zwischenmolekulare Wechselwirkung in anisotroper Materie" und "Membranforschung") Förderungsmittel des Ministers für Wissenschaft und Forschung in Höhe von insgesamt ca. DM 200.000 eingeworben werden.

Die Fächer Biologie und Haushaltswissenschaft haben neben der traditionellen Lehrerausbildung (Primarstufe und Sekundarstufe I) in gewissem Umfang Forschungsaktivitäten entfaltet, die sich vorwiegend an den Aufgaben in der Lehre orientieren. In geringem Maß sind in der Biologie auch rein fachwissenschaftliche Projekte aus verschiedenen Fachgebieten (Botanik, Humanbiologie) bearbeitet worden.
In der Physik sind Ersteinrichtungsmittel in Höhe von insgesamt ca. 4 Mio. DM für den Aufbau von Forschungsapparaturen in den folgenden Fachgebieten aufgewendet worden:

a) Experimentalphysik (5 Arbeitsgruppen)
b) Angewandte Physik (1 Arbeitsgruppe)

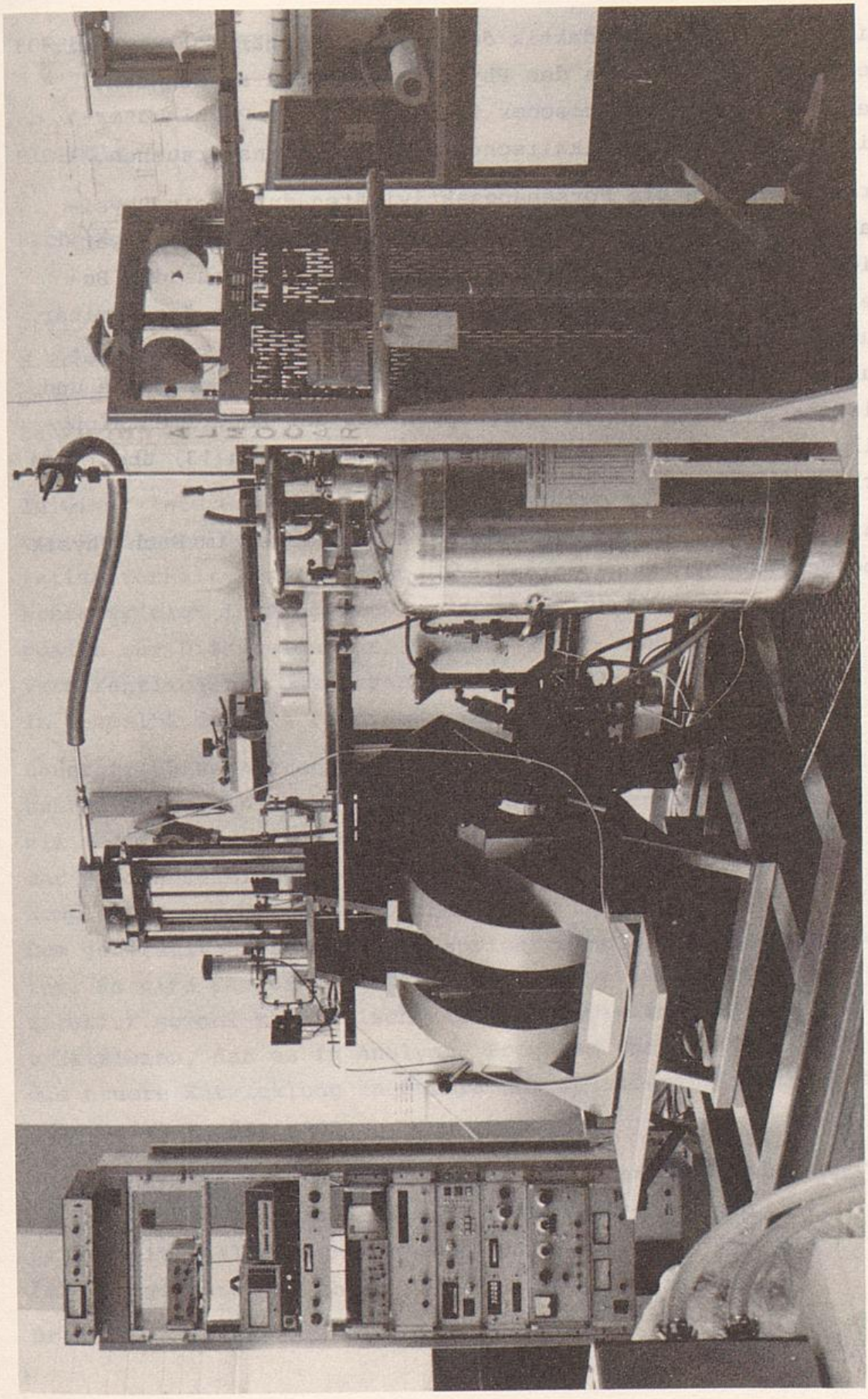
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

c) Theoretische Physik (2 Arbeitsgruppen)
d) Didaktik der Physik (1 Arbeitsgruppe ).

Die Arbeitsgruppen der Experimentalphysik und der Angewandten Physik im bisherigen Ausbaustand sind hauptsächlich auf dem Gebiet der Spektroskopie an nichtmetallischen Festkörpern tätig. Es konnte ein verhältnismäßig breites Spektrum an spektroskopischen Methoden aufgebaut werden. Diese sind: Elektronen-Kern-Doppelresonanz-Spektroskopie, Elektronen-Spin-Resonanz, Infrarotspektroskopie, optische Spektroskopie, Magneto- und Kristalloptik, Raman- und Ultrakurzzeit-Spektroskopie. Als besondere Forschungsrichtungen sind daneben die Hochdruckphysik und Diffusion an Halbleitern zu nennen, die sich jedoch ebenfalls stark an spektroskopischen Methoden orientieren. Die von der Angewandten Physik betriebene computerunterstützte digitale Meßtechnik steht gleichfalls in engem Zusammenhang mit den spektroskopischen Gruppen. Ein Prozeßrechnerlabor sowie ein Kristallzuchtlabor werden von allen Gruppen gemeinsam benutzt. In den Arbeitsgruppen J.M.Spaeth und W.von der Osten wirkten vier Gastdozenten an verschiedenen Forschungsvorhaben mit. Drei der Arbeitsgruppen arbeiten an Projekten im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Zwischenmolekulare Wechselwirkungen in anisotroper Materie".

Die Forschungsaktivitäten der Arbeitsgruppe Theoretische Physik liegen auf dem Gebiet der Statischen Mechanik und Thermodynamik. Speziell wurde über Transporttheorie und über Materialtheorie gearbeitet. In einigen der zur Transporttheorie zählenden Arbeiten wurden im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Membranforschung" Probleme des Stofftransportes durch Membranen behandelt. Im Rahmen der Materialtheorie wurden verschiedene Klassen von Materialien untersucht, u.a. Körper mit Formerinnerung, Martensitische Phasen, Polymerkristalle, Gummimembranen usw.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



Aus dem Forschungslabor für Elektron-Spinresonanz- und Elektron-Kern-Doppelresonanz-Spektroskopie

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Arbeitsgruppe Didaktik der Physik beschäftigt sich mit der Situationsanalyse des Physikunterrichts an Schulen, der Erarbeitung technischer Sachverhalte im Physikunterricht und neuen physikalischen Demonstrationsversuchen.

Ergänzt wurden die Forschungsaktivitäten durch ein Physikalisches Kolloquium, in dem wöchentlich Vorträge auswärtiger Wissenschaftler über ausgewählte Themen aus den Bereichen der Physik abgehalten wurden, und durch das Seminar zum Forschungsschwerpunkt "Zwischenmolekulare Wechselwirkungen in anisotroper Materie", in dem auswärtige Gäste und Wissenschaftler der Arbeitsgruppen aus der Experimentalphysik und der Physikalischen Chemie (Fachbereich 13) über ihre Arbeit berichten.

In den Jahren 1977/78 wurden drei Promotionen im Fach Physik abgeschlossen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

FORSCHUNGSVORHABEN

BIOLOGIE

Fachgruppe: M.Erber, G.Masuch, A.Schafmeister

06-199
M.Erber
Generatives Verhalten
Laufzeit: ab 1977

In einer interdisziplinären Studiengruppe wird im Rahmen von Problemen der Bevölkerungsentwicklung u.a. das generative Verhalten untersucht. Die Bearbeitung einzelner Vorhaben erfolgt in Programmsitzungen der Studiengruppe, Symposien zur Diskussion vorliegender Texte, Redaktion und Veröffentlichung. Das Ergebnis der einzelnen Vorhaben wird in Sammelbänden als Programmanalyse veröffentlicht.

Generatives Verhalten und Einstellungen zum generativen Verhalten enthalten auch biologische Determinanten. Ihre Kenntnis modifiziert die Deutung empirischer Analysen, verhilft zur Hypothesenbildung, beweist und erhellt gleichzeitg den Komplexitätsgrad des Sachverhalts.
Dem generativen Verhalten entspricht eine generative Struktur. Es wird darauf ankommen, das Konzept der generativen Struktur sowohl theoretisch als auch empirisch derart zu präzisieren, daß es in Analyse, Prognose und Politik auf die neuere Entwicklung in Europa und in anderen Kontinenten angewendet werden kann.

Zusammenarbeit mit: Studiengruppe "Bevölkerungsentwicklung" in der Werner-Reimers-Stiftung, R.Mackensen, TU Berlin; ferner mit ausländischen Wissenschaftlern, die über den Forschungsstand in ihren Heimatländern berichten.

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

06-200
M.Erber
Didaktischer Wert biologischer Sachverhalte in der Sexualerziehung

Die Unterentwicklung der didaktischen Forschung macht sich besonders im Bereich der schulischen Sexualerziehung bemerkbar.
Die Relevanz biologischer Sachverhalte muß aufgeschlossen und die Korrelation zu anderen Fachinhalten gefunden werden. Nur ein entsprechender Überblick über den Erkenntnisstand aufgrund der Fachliteratur verschiedenster biologischer Bereiche und die sachgerechte Verbindung mit gleichzeitigen Schul- und Unterrichtsexperimenten und Austausch von Lehrererfahrung ermöglichen Fortschritte.

06-201
G.Masuch
Wirkungen von Immissionen auf funktionelle Ultrastrukturen und Differenzierung von Pflanzenzellen
Laufzeit: ab 1978
Es werden die Wirkungen von Immissionen ($SO_2$, $O_3$, Schwermetalle) auf die funktionelle Ultrastruktur von Pflanzenzellen und ihrer gewebespezifischen Differenzierung unter Langzeitbedingungen untersucht. Als Testpflanzen dienen Lepidium sativum, Spinacia oleracea und einheimische Rindenflechten. Die Testpflanzen werden in Klimakammern und Begasungsklimakammern unter reproduzierbaren klimatischen Bedingungen aufgezogen. Semi- und Ultradünnschnitte der Kontroll- und Begasungspflanzen werden im Lichtmikroskop, Transmissions- und Rasterelektronenmikroskop untersucht und miteinander verglichen. Die quantitative Bildauswertung erfolgt morphometrisch an den Fotogrammen. Parallel zur Unterstruktur wird eine vergleichende Pigmentanalyse vorgenommen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

06-202
A.Schafmeister
Geobotanische Untersuchungen der Fagetalia im Bereich Altenbeken
Laufzeit: 1973-1978

Um ein Bild von Artengefüge und Struktur der heute im Untersuchungsgebiet verbreiteten Laubwälder zu erhalten und um menschlich bedingte Abwandlungen erkennen und auf ihre Ausgangsformen zurückführen zu können, wurden sich ergänzende geobotanische Teildisziplinen angewandt. Nach den in der Pflanzensoziologie üblichen Methoden nach BRAUN-BLANQUET wurden von den Laubwaldgesellschaften Vegetationsaufnahmen angefertigt und ausgewertet. Die herausgearbeiteten Vegetationseinheiten bildeten eine wichtige Voraussetzung für die sich anschließenden ökologischen, kausalanlytischen Untersuchungen. Neben der Klärung synökologischer Fragen wurde versucht, an Hand von historischen Quellenangaben und mit Hilfe der Pollenanalyse soweit als möglich auch bestandesgeschichtliche und forstwirtschaftliche Daten zu erfassen.

Mit der Kartierung der Vegetationseinheiten entstanden zugleich Grundlagen für Anwendungen der Vegetationskunde in Forst- und Landwirtschaft, Landespflege und Landesplanung.

06-203
A.Schafmeister
Verbreitung von Pflanzensippen im Kreis Paderborn bzw. in Ostwestfalen

Grundlagen für alle vegetationskundlichen Untersuchungen sind exakte Verbreitungskarten der Gesamtheit der Pflanzensippen. Solche Verbreitungskarten für Mitteleuropa herzustellen, ist Ziel der Kartierung der Flora Mitteleuropas, an der zahlreiche Mitarbeiter beteiligt sind. Innerhalb dieses Projektes wird hauptsächlich der Kreis Paderborn bearbeitet.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zusammenarbeit mit: Zentralstelle für die floristische Kartierung Westdeutschlands, Göttingen (Leiter: H.Ellenberg)

EXPERIMENTALPHYSIK

1. Hochdruckphysik

Arbeitsgruppe W.B.Holzapfel
H. d´Amour, R.Hirsch, W.May

2. Magnetooptik

Arbeitsgruppe W.Kleemann
L.Becker, F.-J.Schäfer, O.Verheyen

3. Diffusion

Arbeitsgruppe J.Mimkes
A.Neis, R.Schönholz

4. Raman- und Ultrakurzzeit-Spektroskopie, Infrarot-Spektroskopie

Arbeitsgruppe W. von der Osten
M.Kleinefeld, H.Stolz, J.Windscheif
Gastdozenten: A.Fujii, N.Koumvakalis

5. Elektronen-Spin-Resonanz- u. Elektronen-Kern-Doppelresonanz-Spektroskopie, Magnetooptik, optische Spektroskopie

Arbeitsgruppe J.M.Spaeth
Th.Hangleiter, G.Heder, Chr.Hoentzsch, F.Lohse,B.Meyer,
J.R.Niklas, B.Pfalzgraf, O.Roder, P.Studzinski, H.Volmer,
Gastdozenten: R.-Ch.DuVarney, M.Yuste

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

## 1. Hochdruckphysik

06-204

W.B.Holzapfel
mit H. d´Amour, R.Hirsch, W.May und A.M.Heyns (Univ. Südafrika, Pretoria), T.G.Ramesh (Aeronautical Lab. Bangalore, Indien)

Festkörper unter hohen Drücken

Laufzeit: ab 1977

Systematische Untersuchungen der physikalischen Eigenschaften von Festkörpern unter hohen Drücken lassen neue Gesetzmäßigkeiten erkennen, die zu einem tieferen Verständnis der Zusammenhänge zwischen mikroskopischen und makroskopischen Festkörpereigenschaften führen.

Röntgenbeugungsuntersuchungen liefern dabei Informationen über Phasenumwandlungen und Zustandsgleichungen, Ramanmessungen beleuchten die Gitterdynamik, Lumineszenzmessungen zeigen Änderungen der Elektronenstruktur an.

Eine zusammenfassende Auswertung solcher verschiedenartiger Untersuchungen ermöglicht definierte Aussagen über mikroskopische Festkörpermodelle.

Teilprojekt 1: Hochdruckzustandsgleichungen von Festkörpern

Aus Zustandsgleichungen von Festkörpern unter hohen Drükken lassen sich die Systematiken der interatomaren Wechselwirkungen aufklären. Die laufenden Untersuchungen befassen sich mit seltenen Erdmetallen unter hohen Drücken.

Teilprojekt 2: Hochdruck-Raman-Messungen

Hochdruck-Raman-Messungen liefern Informationen über interatomare Wechselwirkungspotentiale und dienen zur Überprüfung einfacher Wechselwirkungsmodelle. Die laufenden Untersuchungen befassen sich mit Matrix-Isolierten-Molekülen und Wasserstoffbrückenbindungen.

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer (Teilfinanzierung)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

## 2. Magnetooptik

O6-2O5

W.Kleemann, J.Ferré (Univ. Paris XI, Orsay)
mit Y.Farge (Univ. Paris XI, Orsay), M.Régis (Univ. Montpellier)

Magneto-optische Eigenschaften des zweidimensional magnetischen Ferromagneten $K_2CuF_4$ im Bereich der IR-Absorption
Laufzeit: 1977-1978

Die Messung der Exzitonenspektren im Bereich der Null-Phonon-Linien, der Ein-Phonon- und der Phonon-Magnon-Linien von $K_2CuF_4$, einem zweidimensionalen Heisenberg-Ferromagneten, liefert detaillierte Erkenntnisse über die elektronische Struktur der $Cu^{2+}$-Ionen sowie ihre magnetische Kopplung.. Die Interpretation der MCD- und der MLD-Spektren bei tiefer Temperatur bestätigt die Struktur-Anomalie von $K_2CuF_4$, die anhand der Absorptionsspektren und ihrer dichroitischen Eigenschaften postuliert worden ist (Kleemann und Farge, 1975). Es handelt sich um eine kollektive Jahn-Teller-Verzerrung des Gitters. Die Temperatur- und Magnetfeldabhängigkeit der magneto-optischen Größen erlaubt eine Molekularfeldnäherung bei der Durchführung der spektroskopischen Störungsrechnung.

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer (Teilfinanzierung)

O6-2O6

W.Kleemann
mit O.Verheyen, J.Ferré (Univ. Paris XI, Orsay)

Magneto-optische Eigenschaften zweidimensional-magnetischer Ferro- und Antiferromagnete im transparenten Spektralbereich
Laufzeit: 1978-1979

Im sichtbaren Spektralbereich werden die lineare Doppelbrechung und der Faraday-Effekt an Kristallen gemessen, die

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

bei tiefer Temperatur magnetisch ordnen ($K_2CuF_4$, $(C_nH_{2n+1}NH_3)_2CuCl_4$ mit n=1 und 2, $(C_6H_5(CH_2)_nNH_3)_2CuCl_4$ mit n=1,2,3 und 4). Von besonderem Interesse ist die Temperaturabhängigkeit der spontanen Doppelbrechung, die ein Maß für gewisse Spin-Korrelationsfunktionen darstellt. Der Einsatz der dreidimensionalen Spinordnung dieser in guter Näherung zweidimensionalen Heisenberg-Systeme läßt sich anhand schwacher Anomalien nahe $T_c$ erkennen. Eine hochempfindliche Modulationsmethode erlaubt die Messung von Änderungen der Doppelbrechung in der Größenordnung $10^{-8}$. Theoretische Modelle werden zur Separierung der magnetostriktiven und der auf Austauschkopplung beruhenden Wechselwirkungen eingesetzt. Bei $K_2CuF_4$ zeigt sich, daß eine lokale Kristallfeldnäherung unter Einschluß eines Molekularfeldterms die Effekte im wesentlichen beschreibt. Darüber hinaus muß die Jahn-Teller-Verzerrung dieses Systems berücksichtigt werden. Sie führt zu charakteristischen Winkelabhängigkeiten im äußeren Magnetfeld.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Zwischenmolekulare Wechselwirkung"

Drittmittelförderung: Land NRW (Teilfinanzierung)

06-207

W.Kleemann, F.-J.Schäfer
mit J.Nouet (Univ. Le Mans)

Messung linearer Doppelbrechung zur Untersuchung von Strukturellen Phasenübergängen in Perovskiten und Schichtkristallen

Laufzeit: 1977-1979

Der Dielektrizitätstensor eines Kristalls ist als Tensor zweiter Stufe eine lineare Funktion des Ordnungsparameters, wenn der Kristall eine spontane Phasenwandlung erleidet. Diese Tatsache macht man sich bei der Untersuchung displaziver und Ordnungs-Unordnungs-Phasenübergänge zunutze. Eine hochgenaue Modulationsmethode in Verbindung mit mikro-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

skopischer Domänenselektion wird zur Untersuchung der schwach unstetigen soft-mode-Phasenübergänge von $KMnF_3$, $RbCaF_3$, $RbCdF_3$, $TlCdF_3$ und $KCdF_3$ sowie von $(C_nH_{2n+1}NH_3)_2CuCl_4$ mit n = 1 und 2 bei Temperaturen zwischen 120 und 490 K angewendet. Schwach unstetige Phasenübergänge lassen sich mit einem kritischen Exponenten beschreiben, der durch die Nähe des kritischen Punkts und durch anisotrope Fluktuationen vom Ising-Wert abweicht. Die kritischen Parameter sowie Cluster-Fluktuationen oberhalb $T_c$ sind stark abhängig von inneren Spannungen der Proben.
Die Güte der Landau-Theorie wird an Systemen erprobt, die relativ stark unstetige Umwandlungen erleiden.
Bei $KCdF_3$ läßt sich eine Sequenz zweier Phasenübergänge durch eine Landau-Theorie mit gekoppelten Ordnungsparametern befriedigend beschreiben.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes
"Zwischenmolekulare Wechselwirkungen"

Drittmittelförderung: Land NRW (Teilfinanzierung)

O6-2O8
W.Kleemann
mit L.Becker
Optische Untersuchungen an anionischen Schwermetallzentren in Alkalihalogeniden
Laufzeit: 1978-1979

Eine Momentenanalyse der C-Absorptionsbande von $Cu^-$-Zentren in verschiedenen Alkalihalogeniden kann den T-t-Jahn-Teller-Effekt im angeregten Zustand beweisen. Insbesondere kann auch der Einfluß quadratischer Kopplung im Sinne der Nasu-Kojima-Theorie untersucht werden. In Mischkristallen vom Typ $K_{1-x}Na_xCl$ und $Cs_{1-x}K_xBr$ ($x \sim 0{,}01$) wird die Struktur tetragonaler bzw. trigonaler Folgezentren $Cu^-_A$ mit gestörter Kationennachbarschaft im Absorptions-, Emissions-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

und Anregungsspektrum untersucht. Weitere Folgezentren wie $Cu^-)_2$ und $Cu^-_B$ (2 Fremdkationen) sind in Emission spektral zu separieren. Theoretische Modelle werden anhand der spektroskopischen Ergebnisse getestet.

## 3. Diffusion

06-209
J.Mimkes
mit R.Schönholz
Diffusion von Nickel in Natriumchlorid
Laufzeit: 1978

Die Diffusion von Ni in NaCl wurde mit Hilfe der Tracermethode mit radioaktivem zweiwertigem Nickel durchgeführt. Die Verteilung des Ni nach der Diffusion gibt Auskunft über den Einfluß der Ladung bei Platzwechselvorgängen. Die experimentellen Ergebnisse können mit verschiedenen Modellen für den Korrelationsfaktor einer Diffusion zweiwertiger Stoffe im NaCl Gitter verglichen werden. Im vorliegenden Fall ergab sich eine extrinsische Diffusion des Nickels, die durch Restverunreinigungen wie z.B. Ca(2+) im NaCl Kristall gedeutet werden kann.

06-210
J.Mimkes, A.Neis
Diffusion von Nickel entlang Versetzungen in Silizium
Laufzeit: 1978-1979

Die Diffusion von Nickel entlang Versetzungen in Silizium erfolgt im wesentlichen über das Zwischengitter. Nach der Temperung, bei der das Ni in den Kristall eindringt, diffundiert es wegen der geringen Löslichkeit bei Raumtemperatur wieder aus dem Gitter heraus und bleibt nur auf einigen Leerstellen im Kristall hängen. Da entlang der Versetzung eine größere Leerstellendichte vermutet wird, soll diese durch Elektronenmikroskopie des Ni in Trans-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

mission und durch Tracermethoden nachgewiesen werden.

Zusammenarbeit mit: H.Oppolzer, Firma Siemens, München;
G.Ahlborn, IV Phys. Inst., Univ. Göttingen

## 4. Raman- und Ultrakurzzeit-Spektroskopie, Infrarotspektroskopie

O6-211
W. von der Osten
mit H.Stolz, J.Windscheif
Resonanz-Ramanstreuung in Silberbromid
Laufzeit: 1976-1980

Ziel des Projekts ist die Untersuchung der Zustände des indirekten freien ($\Gamma$-$L'_3$) Exzitons in AgBr, insbesondere der die Exziton-Lebensdauer bestimmenden Relaxationsmechanismen. Als experimentelle Methode wird resonante Ramanstreuung benutzt, die bei $T \approx 2K$ mit Hilfe eines abstimmbaren Farbstoff-Lasers im Absorptionsbereich des 1s-Exzitonbandes angeregt wird. Die Analyse der gemessenen Streuspektren, insbesondere der Energieverschiebungen und Streuquerschnitte als Funktion der Anregungsenergie ermöglicht detaillierte Aussagen über die beteiligten Phononen und die Exziton-Phonon-Streuprozesse. Abhängig von der kinetischen Energie des Exzitons beobachten wir Intra- und Intervalley-Streuung mit LA, TO und LO Phononen aus dem Zentrum der Brillouinzone bzw. TA (X) und LA(X) Phononen. Die Abhängigkeit der Streuquerschnitte von der Laser-Wellenlänge liefert quantitative Aussagen über die relativen Beiträge der einzelnen Prozesse zur Exzitonenrelaxation. Aus der Dispersion der LA($\Gamma$)-Streulinie läßt sich die effektive Masse des Exzitons zu 1,4 Elektronenmassen bestimmen. Für höhere Anregungsenergien wird Vielfachstreuung insbesondere der stark koppelnden LO($\Gamma$)-Phononen gefunden, die weiterer Untersuchungen bedarf.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

o6-212

W. von der Osten
mit N.Koumvakalis

Resonante Ramanstreuung in Silberhalogenid-Mischkristallen

Laufzeit: 1977-1980

Am Beispiel des Mischkristallsystems $AgBr_{1-x}Cl_x$ wird mit resonanter Ramanstreuung der Einfluß gezielter Dotierung auf Exzitonen und Phononen untersucht.Die Anregung der Streuspektren erfolgt bei tiefen Temperaturen mit Hilfe abstimmbarer Farbstoff-Laser im Absorptionsbereich des gestörten indirekten Exzitons. Die fehlende Translationsinvarianz führt zum Auftreten eines Nullphononen-Übergangs und einer von x abhängigen Verschiebung der Exzitonen-Bandkante. Entsprechend findet sich - im Unterschied zu nicht dotiertem AgBr - Ramanstreuung erster Ordnung mit typisch verändertem Resonanzverhalten der Streuquerschnitte. Eine quantitative Auswertung für die beobachtete Intra- und Intervalley-Streuung unter Beteiligung verschiedener akustischer und optischer Phononen steht noch aus, zumal starke überlagerte Emissionen eine Zeitauflösung der Spektren erforderlich machen.

Messungen in Mischkristallen mit x = 0,2 und 0,5 zeigen erstmals, daß in Übereinstimmung mit neueren gitterdynamischen Vorhersagen für dieses Mischsystem Ein-Modenverhalten der Phononen am L-Punkt vorliegt. Zusätzlich zu der im reinen AgBr erlaubten TO(L)- und LA(L)-Streuung werden in diesen Kristallen verbotene Streuung unter Beteiligung von TA(L)- und LO(L)-Phononen sowie lokalisierte Schwingungen beobachtet. Es ist vorgesehen, die Messungen im Hinblick auf das "self-trapping" des Exzitons in AgCl auf AgCl-reiche Mischkristalle auszudehnen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

O6-213
W.von der Osten
mit N.Koumvakalis, H.Stolz
Zeitaufgeöste Exzitonenemission in Silberhalogenid-Mischkristallen
Laufzeit: 1977-1981

Aus der unterschiedlichen Lage und Gestalt der Exzitonenemission ist bekannt, daß als relaxierter Anregungszustand in AgBr ein freies, in AgCl ein in seiner selbstgeschaffenen Potentialmulde gefangenes ("self-trapped") Exziton vorliegt. Untersucht wird im System $AgBr_{1-x}Cl_x$ der Übergang zwischen beiden Konfigurationen in Abhängigkeit von der sich mit x ändernden Exziton-Phonon-Kopplungsstärke. Gegenüber früheren Untersuchungen gestatten die Bestimmung der Lebensdauern der Zustände, die Zeitauflösung der Spektren und die Messung der Anregungsspektren unter Einsatz abstimmbarer Laser weitergehende Aussagen. Insbesondere gelingt dadurch die Trennung verschiedener spektral zusammenfallender Emissionssysteme sowie die Bestimmung der Aktivierungsenergie des self-trapping-Prozesses nach Anregung des freien Exzitons. In den bisher untersuchten Kristallen ($x < o,4$) werden zwei gleichzeitig auftretende Emissionssysteme beobachtet, die sich in ihren Lebensdauern, den Anregungsspektren und dem Verhalten gegenüber resonanter Ramanstreuung unterscheiden. Die Ergebnisse lassen sich unter der Annahme deuten, daß bei kleinen Chlor-Konzentrationen neben dem freien Exziton bereits Vorstufen des selbstgetrappten Exzitons existieren. Für eine abschließende Deutung und zum Verständnis der beobachteten Abhängigkeit der Linienform des freien Exzitons von der Anregungsenergie sind weitere Untersuchungen notwendig.

O6-214
W. von der Osten
mit H.Stolz
Resonanz-Ramanstreuung in Thalliumhalogeniden

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Laufzeit: 1977-1981

Untersucht wird der Einfluß direkter und indirekter exzitonischer Zwischenzustände auf die resonante Ramanstreuung in ionischen Kristallen mit starker Elektron-Phonon-Kopplung im Hinblick auf vorliegende Theorien. Als Modellsubstanz wird TlBr mit dem direkten $X_6^+-X_6^-$ und dem indirekten $X_6^+-R_6^-$ Exziton benutzt. Die Anregung erfolgt mit festfrequenten und abstimmbaren Lasern im Spektralbereich von 395 bis 750 nm.

Im Bereich des direkten Exzitons werden Resonanzverhalten und Auswahlregeln für multiple LO-Streuung studiert, die detaillierte Aussagen über die Elektron-LO-Phonon-Kopplung zulassen. Wir beobachten Streuprozesse unter Beteiligung von bis zu 5 LO-Phononen. Daneben finden wir bisher unbekannte Streuprozesse, die offenbar mit der k-Stern-Entartung des direkten Exzitons zusammenhängen. Aufgrund des phonon-verbotenen Charakters übt dagegen überraschenderweise das indirekte Exziton nur einen schwachen Einfluß auf das Zwei-Phononen-Ramanspektrum aus.

Aus den Ramanuntersuchungen wird außerdem eine eindeutige Interpretation der gleichzeitg beobachtbaren phonon-begleiteten Bandkanten-Emission erwartet.

06-215
W. von der Osten
mit J.Windscheif, B.Dorner (Institut Laue - Langevin) Grenoble)
Phononen in AgBr bei hohen Temperaturen
Laufzeit: 1977-1978

In Fortführung von früher durchgeführten Messungen der Phononendispersion bei 77K wurden in AgBr ausgewählte Dispersionszweige bei verschiedenen Temperaturen ($293K < T < 673K$) knapp unterhalb der Schmelztemperatur ($T_s = 698K$) mit Hilfe inelastischer Neutronenstreuung untersucht. Die Messungen erfolg-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ten am Dreiachsenspektrometer des ILL-Hochflußreaktors in Grenoble (Frankreich). Besonderes Ziel war die Klärung der Frage, inwieweit eine Korrelation zwischen den besonderen gitterdynamischen Eigenschaften einzelner Zweige mit der bekannten hohen Ionenleitfähigkeit von AgBr besteht. Die Ergebnisse wurden mit dem Modell eines gedämpften harmonischen Oszillators analysiert. Größe und Temperaturabhängigkeit der daraus folgenden elastischen Konstanten stimmen qualitativ mit der Zunahme der Ionenleitfähigkeit bei hohen Temperaturen überein. Der Versuch, lokalisierte Schwingungen von Ag-Zwischengitteragglomeraten zu beobachten, deren Bildung bei hohen Temperaturen wahrscheinlich ist, blieb aufgrund zu geringer Konzentration ohne Erfolg.

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer

O6-216
W. von der Osten
mit A.Fujii, T.Kleinefeld, H.Stolz
Elektron-Loch-Kondensation in Silberbromid
Laufzeit: 1976-1980

Im Rahmen dieses Projektes werden anhand der Emissionsspektren Elektron-Loch-Tröpfchen untersucht, die, ähnlich wie in den Halbleitern Germanium und Silizium, in AgBr bei genügend hohen Anregungsdichten und tiefen Temperaturen entstehen. In AgBr eröffnet die große Bindungsenergie der Tropfen die Möglichkeit, Untersuchungen zur Dynamik der Tropfenbildung und -verdampfung in einem weiten Temperaturbereich vorzunehmen. Darüber hinaus interessiert der bisher nicht untersuchte Einfluß der starken Elektron-Phonon-Kopplung auf die kondensierte Phase. Die optische Anregung erfolgt mit dem UV-Licht eines Argonionen-Lasers bzw. einem in der Erprobung befindlichen synchron gepumpten Farbstoff-Laser (Pulsbreite $\leq$ 100 ps). Die damit zu erzielenden Leistungsdichten betragen $10^3$ - $10^6$ W/cm$^2$. Die zeitaufgelösten Untersuchungen mit Hilfe digitaler Lock-in-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Technik bei Gleichlichtanregung zeigen, daß die im Bereich der Tröpfchenbande beobachtete Emission aus mindestens drei Emissionssystemen unterschiedlicher Lebensdauern besteht. Die dem Tröpfchen von uns zugeschriebene Bande zeigt eine deutliche LO-Phononenstruktur. Eine erste Analyse der Spektren nach Liniengestalt und -lage liefert wichtige, mit der Theorie zu vergleichende Parameter wie die Dichte der flüssigen Phase, die Bindungsenergie u.a. Um die mit zunehmender Temperatur abnehmende Lebensdauer der flüssigen Phase verfolgen und gleichzeitig zu höheren Anregungsdichten vorstoßen zu können, soll das Rekombinationsspektrum mit gepulster Anregung untersucht werden. Zur Aufnahme der Signale steht in Kürze ein optisches Tor in Verbindung mit einem optischen Vielkanalanalysator zur Verfügung.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Zwischenmolekulare Wechselwirkungen in anisotroper Materie"

Drittmittelförderung: Land NRW (Teilfinanzierung)

06-217

W. von der Osten
mit N.Koumvakalis, J. Windscheif

Laser-induzierte Infrarot-Absorption in Silberhalogeniden

Laufzeit: 1978-1982

Als Beitrag zur Aufklärung des photographischen Elementarprozesses werden modellhaft an AgBr-Einkristallen transiente Infrarot-Absorptionen studiert, die bei tiefen Temperaturen durch intensive Laserlichtanregung in der elektronischen Eigenabsorption induziert werden. Nach heutigem Stand der Forschung sind sie möglicherweise auf optische Übergänge in Molekül-Clustern intrinsischer Defekte unterschiedlicher Größe zurückzuführen, die analog zum Keim der Photoschichten entstehen. Die transienten Absorptionen würden damit die Möglichkeit bieten, den Aggregationsprozeß und damit die Keimbildung unter definierten Verhältnissen in Ein-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Bei Messungen im Wellenlängenbereich bis 2,5 µm ist es gelungen, in Kristallen unterschiedlicher Reinheit mehrere lichtinduzierte Absorptionen zu beobachten und ihre Bildungs- und Abklingkinetik in Abhängigkeit von Temperatur, Anregungsintensität und -wellenlänge zu untersuchen. Die beobachteten Zeitkonstanten liegen im Sekunden- und Millisekundenbereich. Geplant sind vor allem gezielte Untersuchungen an extrem reinen und dotierten Kristallen. Gegenwärtig befindet sich eine Apparatur im Aufbau, die den Meßbereich bis 8 µ erschließen wird. Ein Fernziel dieses Projektes ist die Untersuchung der Lichtstreuung an den Agglomeraten, aus der wir Aufschlüsse über deren Struktur erhoffen.

## 5. Elektronen-Spin-Resonanz und Elektronen-Kern-Doppelresonanz-Spektroskopie, Magnetooptik, optische Spektroskopie

O6-218
J.M.Spaeth
mit R.-Ch.DuVarney, Th.Hangleiter, G.Heder, Chr.Hoentzsch, F.Lohse, B.Meyer, P.Studzinski, H.Volmer,
Atomarer Wasserstoff als Störstelle in Alkalihalogenid-Kristallen
Laufzeit: 1977-1980

Ziel des Projektes ist ein genaueres quantenmechanisches Verständnis der elektronischen Struktur von Punktdefekten in Grund- und optisch angeregten Zuständen. Da es sich dabei um ein quantenmechanisch kompliziertes Vielkörperproblem handelt, welches mit bisherigen Methoden noch nicht befriedigend gelöst werden kann, wird in diesem Projekt eine möglichst einfache Störstelle, nämlich atomarer Wasserstoff als Fremdatom in Ionenkristallen (Alkalihalogeniden) untersucht. Die $H^{O}$-Atome werden auf verschiedene Plätze im

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Gitter gebracht, um den Einfluß der dann jeweils unterschiedlichen Gitterumgebung auf die elektronische Struktur des H-Atoms untersuchen und die Ergebnisse vergleichen zu können. Die Untersuchungen erfolgen mit verschiedenen spektroskopischen Methoden. Neben optischen Messungen ist die Messung der Elektronen-Kern-Doppelresonanz (ENDOR) besonders wichtig, da mit dieser Methode sehr genaue und detaillierte Informationen über die Superhyperfein-Wechselwirkungen (Shf) des paramagnetischen Wasserstoffelektrons mit vielen Kernen der Gitterumgebung und damit über die elektronische Struktur der Störstellen erhalten werden können.

Teilprojekt 1: ENDOR-Untersuchung von atomarem Wasserstoff auf Kation- und Anion-Gitterplatz in KCl

Es gelang mit Hilfe einer photochemischen Methode, $H^{O}$-Atome auf $Cl^{-}$-Platz zu bringen, deren ENDOR-Spektrum aufzunehmen und zu analysieren. Dabei konnte die Shf-Wechselwirkung mit mehreren Schalen von Nachbarkernen bestimmt werden. Die theoretische Analyse der Wechselwirkungen mit Hilfe des bisher für die Wellenfunktion des atomaren Wasserstoffs entwickelten theoretischen Modells ergibt, das infolge der Fehlladung durch das fehlende $Cl^{-}$ eine Gitterverzerrung der nächsten Nachbarn zu berücksichtigen ist. Ebenso spielt eine schwache kovalente Bindung zu den Cl-Nachbarn der 2. Schale eine wichtige Rolle. Als wichtigstes Ergebnis konnte gezeigt werden, daß die gemessene Dichte des Zentren-Elektrons am Ort der Kalium- und Chlornachbarkerne mit dem Modell nicht erklärt werden kann, wobei die Diskrepanzen zwischen Theorie und Experiment etwa den Faktor 3 ausmachen.

Der Versuch, in mit $Sr^{++}$ dotiertem KCl atomaren Wasserstoff auf $K^{+}$-Plätze zu bringen, war ebenfalls erfolgreich, wobei $H^{O}$ einmal unmittelbar neben $Sr^{++}$ in [110] benachbart sitzt und einmal in einer von $Sr^{++}$ weiter entfernten $K^{+}$-Lükke. Die bisherige Analyse der ENDOR-Spektren der erstgenannten

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Störstelle erlaubte die Bestimmung der Shf- und Quadrupol-Wechselwirkung mit den 6 nächsten, nichtequivalenten Cl-Nachbarn. Es stellt sich heraus, daß infolge der $Sr^{++}$-Dotierung und der Fehlladung drei verschiedene Verzerrungen der Cl-Nachbarn nach außen bestehen, die sich nur geringfügig von denen unterscheiden, die in einer früheren Untersuchung bei $Ca^{++}$-Dotierung festgestellt wurden. Die Untersuchung der $H^{o}$-Atome auf weniger gestörtem Kationplatz ist noch im Gange.

Teilprojekt 2: Untersuchung von Wasserstoffschwingungen mit Hilfe von ENDOR

Die Shf-Wechselwirkung der $H^{o}$-Atome auf Kation-Anion-Gitterplatz nimmt mit steigender Temperatur deutlich zu, was mit ENDOR mit großer Präzision gemessen werden kann. Die Messungen erfolgen zwischen $4^{o}$ K u. ca. $120^{o}$ K. Darüber werden die Zentren thermisch instabil. Eine quantitative Deutung des Effekts zeigt, daß der Grund für die Temperaturabhängigkeit die thermische Anregung der Wasserstoffschwingungen ist, wobei im Stabilitätsbereich der Störstellen im Falle des $H^{o}$ auf Anionplatz der 1. und 2. angeregte Schwingungszustand etwas besetzt wird. Aus der Temperaturabhängigkeit der Wechselwirkung konnte das Schwingungspotential der infrarotinaktiven Störstellen bestimmt werden. Eine Änderung der Schwingungen erfolgt auch bei Ersatz der $H^{o}$-Atome durch $D^{o}$-Atome. Entsprechend wird im ENDOR-Spektrum ein Isotopeneffekt beobachtet. Die theoretische Analyse beider Effekte zeigt, daß der Einfluß der lokalisierten Wasserstoffschwingungen auf die Shf-Wechselwirkungen sehr groß ist. So ist z.B. die Wechselwirkung bei $H^{o}$ auf $Cl^{-}$-Platz bis zu 50 % rein dynamisch, d.h. auf die lokalisierte $H^{o}$-Schwingung zurückzuführen.

Die Messungen und theoretischen Ansätze des Isotopen-Effektes und der thermisch angeregten $H^{o}$-Schwingungen ergibt eindeutig, daß für ein theoretisches Verständnis der elektronischen Struktur, insbesondere der Fermi-Kontakt-Wechselwirkung mit den nächsten Nachbarn, neue Ansätze gemacht werden müssen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Teilprojekt 3: Magneto-optische Untersuchungen an atomarem Wasserstoff in Alkalihalogeniden

Über die elektronische Struktur optisch angeregter Zustände von atomaren Wasserstoffzentren in Alkalihalogeniden ist im Vergleich zum Grundzustand noch wenig bekannt. Mit Hilfe von Messungen des magnetischen Zirkulardichroismus an $H^o$ auf Zwischengitterplatz in einigen Alkalihalogeniden wurde in früheren Arbeiten gezeigt, daß es sich beim optischen Übergang um einen Charge-Transfer-Übergang handelt, bei dem grob gesprochen ein Elektron vom Valenzband an das H-Atom übergeht. Nach Fertigstellung einer MCD-Apparatur wurden Messungen an $H_i^o$-Zentren in bisher nicht untersuchten Alkalihalogeniden sowie an $H^o$-Zentren in gemischter Konfiguration begonnen, bei denen einer der 4 Halogennachbarn des Gitters durch ein schwereres Halogenion (z.B. $Br^-$, $J^-$) ersetzt ist. Für die Auswertung dieser Spektren muß eine neue quantenmechanische Analysemethode entwickelt werden, da die bisher für F-Zentren entwickelten Methoden nicht angewandt werden können. Als Ergebnis wird ein genaueres Verständnis des unrelaxierten, optisch angeregten Zustands erhofft.

Teilprojekt 4: Optische Untersuchungen an atomarem Wasserstoff in Alkalihalogeniden

Bei atomaren Wasserstoffzentren konnte nie eine optische Emission gefunden werden. Lediglich in einer gemischten Konfiguration, bei welcher das Wasserstoffatom auf Zwischengitterplatz tetraedrisch von 3 $Cl^-$ und einem $J^-$-Ion umgeben ist, wurden 3 Emissionsbanden mit großer Stokesverschiebung gefunden, von denen 2 eine strahlende Lebensdauer von $10^{-8}$ sec und eine Lebensdauer von $10^{-6}$ sec hat. Letztere wird einem Spinquartettzustand des Komplexes ($H^-$, $J^o$) zugeordnet. Die Emission erfolgt nur aus jodhaltigen Charge-Transfer-Zuständen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Diese von uns früher durchgeführte Untersuchung wurde ausgedehnt auf das System KBr:$J^-$ und RbBr$J^-$, wo ähnliche Emissionen gefunden wurden, und zwar ebenfalls nur aus den jodhaltigen Charge-Transfer-Zuständen. Überraschenderweise stellte sich bei der Untersuchung von $H^o$-Atomen auf Zwischengitterplatz in CsCl und CsBr heraus, daß hier die $H^o$-Störstellen in normaler Konfiguration eine Fluoreszenzbande zwischen 1.0 u. 1.2 eV zeigen. Hier ist $H^o$ axial von 2 Halogenionen umgeben, während in der NaCl-Struktur $H^o$ tetraedrisch von 4 Halogenionen umgeben ist. Dotiert man auch hier mit $J^-$, beobachtet man kurzwelligere Emissionsbanden (1.5 - 1.8 eV). Die Gründe für das Auftreten bzw. Ausbleiben der Emissionen sind noch unbekannt.

Teilprojekt 5: Photochemische Untersuchungen an Wasserstoffstörstellen in Alkalihalogeniden

Bei Zerstrahlung von $H_s^-$- und $H^o$-Zentren auf Zwischengitterplatz entstehen bei geeigneten Bedingungen u.a. als Folgeprodukte gestörte F-Zentren. Dies macht sich in einer Verbreiterung der optischen F-Bande und zusätzlichen Banden bemerkbar. Mit Hilfe von optischen und ESR/ENDOR-Untersuchungen soll versucht werden, das Strukturmodell der durch Wasserstoff gestörten F-Zentren aufzuklären. Vermutungen gehen dahin, daß neben einem F-Zentrum ein $H^-$-Ion auf Gitterplatz bzw. ein $H^o$-Atom auf Zwischengitterplatz sitzt.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Zwischenmolekulare Wechselwirkungen in antisotroper Materie"

Drittmittelförderung: Land NRW (Teilfinanzierung)

O6-219
J.M.Spaeth
mit G.Heder, J.R.Niklas, M.Yuste
Endor-Untersuchung an F-Zentren in BaFCl
Laufzeit: 1977-1979

Mit Hilfe von Elektronen-Kern-Doppelresonanz wurden die

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

atomistischen Strukturmodelle von 2 Typen von F-Zentren in BaFCl-Einkristallen sichergestellt. Es handelt sich dabei um ein Elektron auf $Cl^-$-Platz (I-Zentren) und ein Elektron auf $F^-$-Platz (J-Zentren). Die ERS-Spektren beider Zentren überlagern sich so, daß man gleichzeitig die ENDOR-Spektren beider Zentren aufnehmen muß. Mit Hilfe der Methode der ENDOR-induzierten ESR konnten die zum jeweiligen Zentrum gehörenden ENDOR-Linien identifiziert werden. Die Superhyperfein- und Quadrupol-Wechselwirkung mit den nächsten $Ba^{++}$-Nachbarn sowie mehreren Schalen von $F^-$ und $Cl^-$-Nachbarn konnten bestimmt werden. Im Gegensatz zu F-Zentren in Alkalihalogeniden stellt sich heraus, daß die Elektronendichteverteilung in diesen Kristallen stark anisotrop ist, besonders im Falle des Elektrons auf $F^-$-Platz. Der Vergleich mit für diese Zentren berechneten theoretischen Werten der Superhyperfein-Wechselwirkung für die nächsten Nachbarn nach einer für F-Zentren in Alkalihalogeniden erfolgreichen theoretischen Methode zeigt große Diskrepanzen. Bei I-Zentren beträgt sie eine Größenordnung, bei J-Zentren zwei Größenordnungen, wobei die gemessenen Werte kleiner sind als die berechneten, d. h. die Theorie ergibt eine weniger anisotrope Dichteverteilung als die Messung. Es ist bisher offen, in welcher Weise man die theoretischen Ansätze verbessern kann.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Zwischenmolekulare Wechselwirkungen in anisotroper Materie"

Zusammenarbeit mit: J.Chapelle, Laboratoire de Physique Cristalline, Université Paris

Drittmittelförderung: Land NRW (Teilfinanzierung)

06-220
J.M.Spaeth
mit Chr.Hoentzsch, J.R.Niklas
ENDOR-Messtechnik und ENDOR-induzierte ESR
Laufzeit: 1977-1979

Für hochempfindliche ENDOR-Spektroskopie zur Untersuchung von Festkörperstörstellen mußten bisher Superheterodyn-Spektrometer gebaut werden, um wegen der langen Kern-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

relaxationszeiten bei den nötigen niedrigen Modulationsfrequenzen hochempfindlich messen zu können. Erstmals wurde mit Erfolg stattdessen ein seit kurzem erhältlicher X-Band-Mikrowellenverstärker eingesetzt, der das Meßsignal vor der Diode vorverstärkt. Das so erhaltene Spektrometer ist wesentlich einfacher und weniger störanfällig bei verbesserter Empfindlichkeit für niedrige Modulationsfrequenzen gegenüber den besten Superheterodyn-Spektrometern. Außerdem wurden einige Untersuchungen über die Auswirkung verschiedener Modulationstechniken auf die Intensität von ENDOR-Signalen gemacht. Erste Ergebnisse liegen vor, die Arbeit daran wird fortgesetzt.

Bei Überlagerung der ESR-Spektren mehrerer paramagnetischer Defekte können die Parameter des Spin-Hamilton-Operators der verschiedenen Defekte oft nicht bestimmt werden. Dies tritt z.B. häufig auf bei Strahlenschädigung. Mit Hilfe der Messung der ESR als Veränderung des ENDOR-Signals bei Variation des Magnetfeldes (ENDOR-induzierte ESR) gelingt eine Separation der ESR-Linien verschiedener Defekte. Die Methode konnte an einigen Störstellensystemen (F-Zentren in BaFCl, Defekte in β-alumina, atomare Wasserstoffzentren in Alkalihalogeniden) mit Erfolg angewandt werden. Die Linienform des so gemessenen ESR-Spektrums hängt davon ab, welche ENDOR-Linien für die Messung der ENDOR-induzierten ESR verwendet wurden. Dieser Zusammenhang wurde grundsätzlich genauer untersucht, und aufgrund der Ergebnisse können die Bedingungen für die Anwendung der Methode und die Genauigkeit der so gewonnenen ESR-Spektren angegeben werden.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Zwischenmolekulare Wechselwirkungen in anisotroper Materie"

Drittmittelförderung: Land NRW (Teilfinanzierung)

O6-221
J.M.Spaeth
mit J.R.Niklas
Paramagnetische Störstellen in β-alumina
Laufzeit: 1978

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Untersuchung von Super-Ionenleitern ist gegenwärtig aktuell wegen möglicher Anwendung als Feststoffelektrolyte. Für das Verständnis des Ladungstransports sind die Kenntnisse der Störstellen wichtig. Bestrahlt man den Superionenleiter ß-alumina mit Röntgenstrahlen bei Raumtemperatur, werden mehrere paramagnetische Defekte erzeugt. Eine ENDOR-Untersuchung dieser Defekte zeigte mit Hilfe von ENDOR-induzierten ESR-Messungen, daß 3 verschiedene Defekte entstehen. Beim hauptsächlich entstehenden Typ konnten die Superhyperfein-Wechselwirkungen mit den $Na^+$-Leitungsionen sowie die elektrischen Feldgradienten am Ort der $Na^+$-Leitungsionen bestimmt werden. Das aus der ESR formulierte Strukturmodell wurde bestätigt, und es konnten weitere Aussagen dazu gemacht werden.

Zusammenarbeit mit: B.Barklie, Trinity College, University of Dublin

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer (Teilfinanzierung)

O6-222
J.M.Spaeth
mit R.-Ch.DuVarney
Untersuchung von paramagnetischen Störstellen in Perovskiten vom Typ $AMF_3$
Laufzeit: ab 1978

Perovskite vom Typ $AMF_3$ haben seit einiger Zeit besonderes Interesse gefunden, da sie als Ionenkristalle eine niedrigere Symmetrie haben als die vielfach untersuchten Alkalihalogenide und teilweise besondere Eigenschaften zeigen. So gibt es einige Perovskite wie $RbCdF_3$ und $CsCaF_3$, welche strukturelle Phasenübergänge besitzen. Letztere haben einen Einfluß auf die ESR von solchen Störstellen, die eine Feinstruktur-Wechselwirkung haben, weil die Symmetrieerniedrigung beim Phasenübergang eine unmittelbare Auswirkung auf die Feinstruktur haben und somit deren Untersuchung eine Möglichkeit zur Untersuchung des Phasenübergangs selbst ergeben. Dies ist z.B. in $Fe^{3+}$-$O^{--}$ in $RbCdF_3$ der Fall. Um die elektronische Struktur dieser paramagnetischen Sonde besser

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

zu verstehen, wurde mit ENDOR-Messungen an $Fe^{3+}$ in $KMgF_3$ begonnen. Die Untersuchungen sollen auf diejenigen Perovskite ausgedehnt werden, welche Phasenübergänge zeigen. Außerdem soll im Rahmen eines längerfristigen Projekts nach geeigneten paramagnetischen Störstellen gesucht werden, bei welchen man mit Hilfe von ENDOR die mikroskopischen Vorgänge beim Phasenübergang untersuchen kann.

Zusammenarbeit mit: J.C.Fayet, Université du Maine, Le Mans

06-223
J.M.Spaeth, O.Roder
mit B.Pfalzgraf
Untersuchung von $Ag^+$-Zentren in Alkalihalogeniden
Laufzeit: ab 1978

Aus vielen Untersuchungen anderer Autoren ist bekannt, daß bei Dotierung von Alkalihalogeniden mit $Ag^+$-Kationen durch $Ag^+$-Ionen ersetzt werden. In einigen Alkalihalogeniden, wie z.B. RbCl, baut sich $Ag^+$ nicht in einer normalen Lage, sondern in einer off-centre Lage ein, d.h. es sitzt nicht genau zentrisch auf einem $Rb^+$-Platz. Die Oszillatorenstärke der optischen Übergänge hat eine charakteristische Temperaturabhängigkeit, aus welcher diese Tatsache geschlossen wurde.
Die Untersuchung befaßt sich mit Cäsium-Halogeniden. Dotiert man Cäsiumchlorid mit $Ag^+$, so beobachtet man ebenfalls mehrere im UV liegende Absorptionsbanden mit einer chrakteristischen Temperaturabhängigkeit der Oszillatorenstärke. Die Deutung der Banden ist noch nicht eindeutig gelungen, wobei die Vermutungen dahin gehen, daß $Ag^+$ ebenfalls eine off-centre Lage einnimmt, jedoch teilweise zu Dimeren aggregiert vorkommt. Während der Untersuchung erschien eine russische Arbeit, die Zweifel an der bisherigen Deutung der optischen Banden als phononerlaubte Übergänge des $Ag^+$ aufkommen läßt. Möglicherweise handelt es sich bei den optischen Banden um Charge-Transfer-Übergänge. Es wird versucht, mit Hilfe von optischen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

und ESR/ENDOR-Messungen die Natur dieser Übergänge zu klären.

O6-224
J.M.Spaeth
mit Th.Hangleiter
Dynamische Aspekte der Czochralski-Zucht von Alkalihalogeniden

Bei der Zucht von Einkristallen nach der Czochralski-Methode müssen die Wachstumsbedingungen (Ziehgeschwindigkeit, Schmelzentemperatur) bei zunehmendem Wachstum im allgemeinen von Hand geregelt werden, was zu starken Schwankungen in der Wachtumsgeschwindigkeit und damit des Durchmessers des Kristalles führt. Um eine solche Apparatur zu automatisieren, müssen die thermodynamischen Zuchtbedingungen als Funktion der Länge des gewachsenen Kristalles und der Kristalleigenschaften (Schmelzwärme, Oberflächenspannung der Schmelze, Wärmeleitfähigkeiten) untersucht werden, damit die für ein automatisches Wachstum nötigen Regeldaten zur Verfügung stehen.
Mit Hilfe eines optischen Durchmesserreglers wurde die Variation des Kristalldurchmessers in KCl, KBr und KJ nach einer plötzlichen kleinen Temperaturänderung gemessen. Der Durchmesserregler beruht darauf, daß die Reflexion eines Laserstrahls an der Schmelzenoberfläche beobachtet wird. Es stelltesich heraus, daß der Durchmesser exponentiell ein neues Gleichgewicht erreicht, wobei die Zeitkonstanten mit der Länge des gewachsenen Kristalles anwachsen. Aufgrund der Ergebnisse dieser Untersuchung wurde eine automatische Czochralski-Apparatur aufgebaut, welche die Zucht von Kristallen mit konstanten Durchmessern erlaubt.

Zusammenarbeit mit: Universität Stuttgart, SFB 67, "Defektstrukturen in festen Stoffen"

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ANGEWANDTE PHYSIK

## Digitale Meßtechnik

Arbeitsgruppe H.Ziegler
M.Bromba, K.Dudda, K.Mörchen (FB 10) und L.Peckelsen (FB 17)

O6-225
H.Ziegler
Prozeßrechner-Netzwerke in der Laborautomatisierung
Laufzeit: 1975-1980

Grundlagenforschung und Laborautomatisierung bilden einen natürlichen Gegensatz. Trotzdem kann man in vielen Bereichen physikalischer Meßtechnik heute nicht mehr ohne rechnergesteuerte Meßgeräte auskommen. Die Anpassung sowohl der Software als auch der Hardware konventioneller Prozeßrechner an die Arbeitsweise von Grundlagenforschung einerseits und die Anpassung physikalischer Meßverfahren an die Datenverarbeitung andererseits steckt noch in ihren Anfängen. Auch die Frage einer fachbereichsübergreifenden Organisationsstruktur solcher Rechenanlagen ist noch im Gespräch. Anhand des Aufbaus der Forschungslabors der Experimentalphysik sollen diese Fragen exemplarisch gelöst werden. Ziel des Projekts sind Planung, Organisation und Betrieb eines Prozeßrechnernetzwerkes sowie Anschluß und Programmierung von 10 verschiedenen überwiegend speziellen Meßapparaturen.

Zusammenarbeit mit: Sonderforschungsbereich 67
der Universität Stuttgart, u.a. mit B.Eilebrecht

O6-226
H.Ziegler
Operatororientierte Kommandosprache zur interaktiv graphischen Auswertung von Meßreihen
Laufzeit: 1975-1979

Die Auswertung physikalischer Meßkurven der Grundlagenforschung kann nicht automatisch erfolgen, da entsprechende mathematische Modelle in der Regel noch nicht vorliegen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Es sind vielmehr eine Vielzahl alternativer Fragestellungen und Auswertetechniken denkbar. Die hierzu erforderlichen Manipulationen können effektiv nur an Hand der graphisch dargestellten Meßergebnisse und Meßkurven erfolgen. Da es sich überwiegend um einmalige Auswertungen handelt, erfordert die zugehörige Software eine extreme Flexibilität und Modularität. Die zur Steuerung erforderlichen Parameter lassen sich oft am besten graphisch definieren, so daß eine interaktive Grafik möglich sein muß.
Ziel des Projekts ist es einerseits, hardware- und software-Lösungen für diesen Problembereich zu finden und mit diesem Werkzeugtyp dann beispielhafte Auswertungen durchzuführen. Hierzu sind zunächst geeignete Kommando- und Sprachstrukturen zu entwickeln und zu implementieren.

Zusammenarbeit mit: Sonderforschungsbereich 67 der Universität Stuttgart, u.a. mit B.Eilebrecht

06-227
H.Ziegler
mit K.Dudda, L.Peckelsen (FB 17)
Volldigitales Meßsystem zur Einzelphotonen-Zählung bei Fluoreszenzmessungen in nsec-Bereich
Laufzeit: 1977-1979

Mit dem Vordringen der Digitalelektronik und der Computertechnologie werden ganz neue Meßverfahren denkbar, die gegenüber dem konventionellen analogen Verfahren oft Vorzüge in Genauigkeit, Stabilität, Signal-Rausch-Verhältnis, Meßeffizienz und anderen Aspekten haben. Während konventionelle Digitalelektronik nur Meßgeräte und Verfahren der seitherigen Technik ersetzen will, geht es hier um ganz neue Meßtechniken.
Auch Computer sind hierbei oft integraler Teil des Meßverfahrens und nicht ein nachgeschaltetes Gerät.
Besonders in dem meßtechnischen und physikalischen Bereich der Kurzzeitphänomene sind interessante Lösungen möglich.
Ziel des Projekts ist neben dem Studium grundsätzlicher Fragen dieser neuen Methoden die konkrete Realisierung von verschiedenen Meßplätzen einerseits für verschiedene

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zeitbereiche und andererseits für verschiedene Signalintensitäten.

O6-228
H.Ziegler
mit M.Bromba, K.Mörchen (FB 10)
Digitalfilter in der physikalischen Meßtechnik
Laufzeit: 1977-1982

Das Signal/Rauschverhältnis ist der zentrale Qualitätsbegriff aller Meßverfahren. Neben Verbesserungen der Detektoren spielen zunehmend digitale Techniken zur Signal/Rauschverbesserung eine Rolle. Da die Theorie digitaler Filter seither überwiegend für nachrichtentechnische Probleme entwickelt wurde, fehlen Grundlagenuntersuchungen über Filter für die Meßtechnik. Besonders spektroskopische Messungen sind hierbei von Interesse, da solche Filter Verbesserungen der Nachweisempfindlichkeit, der Meßgenauigkeit, der Aussagesicherheit sowie eine Verkürzung der Meßzeit erwarten lassen.

Neben Grundlagenuntersuchungen geht es aber auch um die Realisierung solcher Filter (insbesondere mit Mikroprozessoren) und die Untersuchung von numerischer Genauigkeit und Stabilität. Schließlich sollen ausführliche experimentelle Untersuchungen die Eigenschaften solcher Filter bei allen möglichen Signaltypen und Rauschcharakteristiken untersuchen bzw. Theorien überprüfen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

# THEORETISCHE PHYSIK

## 1. Transporttheorie

Fachgruppe: A.Grauel, J.Meyer,
F.Meyer zur Capellen, I.Müller, J.Schröter,
W.-H.Steeb, H.-P.Stormberg, F.Wilhelm

## 2. Materialtheorie

Fachgruppe: F.Falk, I.Müller, G.Lessner,
W.Dreyer, W.Oevel

## 3. Symmetrien und Systeme fern vom Gleichgewicht

W.-H.Steeb

## 1. Transporttheorie

### 1.1 Stofftransport durch Membranen

O6-229
A.Grauel
mit I.Müller
Thermodynamik in realen singulären Flächen

Das Ziel ist die thermodynamische Untersuchung einer Flüssigkeitsmembran. Dazu wird eine Membran betrachtet, die aus einer wärmeleitenden zweikomponentigen Flüssigkeitsschicht besteht. Eine Komponente sei die Membranmatrix und die zweite Komponente sei in Transfer durch dieses Matrixmaterial. Diese Transferkomponente ist auf beiden Seiten in den an die Membran angrenzenden Mischungen vorhanden, damit steht die Membran in Stoffaustausch mit ihrer Umgebung. Die angrenzenden Mischungen seien wärmeleitend, so daß die Membran auch in Wärmeaustausch mit ihrer Umgebung steht.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Für die Beschreibung einer solchen semipermeablen Membran betrachten wir eine semipermeable singuläre Fläche mit spezifischen Oberflächengrößen und mechanischen Eigenschaften. Die singuläre Fläche trage eine Flächendichte der Masse, Impuls und Energie für beide Membrankomponenten. An der Membran existiere ein Wärmestrom und jede Membrankomponente soll eine Oberflächenspannung besitzen, die das mechanische Verhalten der Membran charakterisieren soll. Bei dieser Untersuchung lassen wir zu, daß die Membranfläche gekrümmt ist und sich relativ zu ihrer Umgebung bewegen kann.
Eine solche Fläche kann als reale semipermeable Membran angesehen werden, und wir werden diese mit den thermodynamischen Grundlagen der Materialtheorie beschreiben. Dazu wurden Bilanzgleichungen und Materialgleichungen aufgestellt, die ein abgeschlossenes System von Gleichungen (Feldgleichungen genannt) für die zu bestimmenden Felder bilden. Mit Hilfe eines Entropieprinzips auf Flächen lassen sich die Materialgleichungen einschränken. Wir erhalten eine Entropie-Wärmestrom-Relation und die Gibbs-Relation für die Flüssigkeitsmembran. Die Oberflächenspannung ergibt sich als Funktion von Oberflächentemperatur und Oberflächendichte. Für einen stationären Prozeß läßt sich in einfachster Näherung zeigen, daß der Teilchenzufluß und -abfluß, sowie der Wärmefluß zur Membran linear von der Differenz des chemischen Potentials zwischen den Außenphasen und der Membran sowie der Temperaturdifferenz zwischen den Außenphasen und der Membran abhängt. Da in biologischen Membranen Vorgänge ablaufen, die modellmäßig als Transferprozesse gedeutet werden können, ist es verständlich, obige Betrachtungen als erste hoffnungsvolle Ansätze zu sehen.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Membranforschung"

06-230

J.Schröter, H.-P.Stormberg

Elektrolyt- und Wassertransport durch homogene Membranen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Stofftransport durch Membranen wurde anhand der verallgemeinerten Nernst-Planck-Gleichungen untersucht. Diese Gleichungen schließen Korrelationen ein und sind äußerst kompliziert. Wie bereits früher dargestellt, lassen sie sich aber mit Hilfe eines störungstheoretischen Verfahrens lösen, wenn man voraussetzt, daß die Membran nur eine schwache Störung des homogenen Elektrolyten darstellt. Die früher gewonnenen Ergebnisse wurden verallgemeinert durch Zulassung weiterer äußerer Kräfte, nämlich (neben einem elektrischen Feld) von Konzentrations- und Druckdifferenzen und durch Zulassung eines Lösungsmittelflusses.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Membranforschung"

06-231
J.Meyer, J.Schröter
Nichtstationäre Prozesse an Membranen

Ändert man plötzlich die Ionenkonzentration in den Außenphasen gewisser biologischer Membranen (z.B. Gallenblase), so werden experimentell typisch "exponentiell" abklingende Membranpotentiale gemessen, die sich additiv aus den Membranpotentialen der einzelnen Ionen zusammensetzen.

Ausgehend von der Nernst-Planck-Gleichung konnte auf systematischem Weg gezeigt werden, daß unter einer Reihe von Vernachlässigungen, die experimentellen Befunde gut geklärt werden. Außerdem wurde eine Beziehung abgeleitet, die es dem Experimentator gestattet, von der Abklingkurve des Membranpotentials auf die Permeabilität des betreffenden Ions innerhalb der Membran zu schließen.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Membranforschung"

06-232
W.-H.Steeb, F.Wilhelm
Diskrete Systeme als Membranmodelle

Aufbauend auf Arbeiten von Hill (T.Hill, Thermodynamics

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

for Chemists and Biologists) sollen diskrete Systeme als Membranmodelle untersucht werden. Es werden sowohl kinetische als auch stochastische Modelle in Betracht gezogen. Zugrunde liegt die irreversible Thermodynamik. Für Systeme nahe dem Gleichgewicht wird die Onsager-Theorie und Graphentheorie verwendet. Zur Untersuchung von Systemen fern vom Gleichgewicht werden Liapunovtheorie, Bifurkationstheorie und Störungstheorie mittels Liereihen angewandt. Mit dem Forschungsprojekt "Symmetrien und Systeme fern vom Gleichgewicht" wird somit eine Verbindung hergestellt.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Membranforschung"

## 1.2 Kinetische Theorie Brown'scher Teilchen

O6-233
I.Müller
Nichtlokale Materialgleichungen in Hantellösungen

Lösungen von makromolekularen Stoffen haben nichtlokale Materialgleichungen, denn wegen der Länge der Moleküle hängen Spannung, innere Energie und Wärmefluß an einer Stelle nicht nur von den thermodynamischen Feldern an dieser Stelle ab. Der Zweck der Forschungsaktivität ist es, aus kinetischen Modellen für Makromoleküle die Form der Materialgleichungen mittels statistisch mechanischer Methoden zu berechnen. Als erstes und einfachstes Modell wurde das Hantelmodell für Makromoleküle untersucht, bei dem das Molekül durch zwei Massen repräsentiert wird, die durch eine linear elastische Feder verbunden sind.

O6-234
J.Meyer, J.Schröter
Lösungen der Fokker-Planck-Gleichung

Bei der unter O6.231 erwähnten Herleitung der verallgemeinerten Nernst-Planck-Gleichung ergeben sich Probleme bei der Behandlung von Stoßoperatoren, u.a. auch des Fokker-Planck-Stoßoperators. Es wurde daher die Fokker-Planck-Gleichung unabhängig von ihrer Bedeutung für

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Elektrolyte und Membranen untersucht. Zunächst wurde das von der Boltzmanngleichung her bekannte Standard-Näherungsverfahren nach Chapman-Enskog auf die Fokker-Planck-Gleichung angewendet, wobei sich zeigte, daß es bis zu beliebig hoher Ordnung durchführbar ist. Es konnte erstmals die Konvergenz des Chapman-Enskog-Verfahrens gezeigt werden.
Das Lösungsverfahren konnte noch wesentlich verallgemeinert werden. Man kann zeigen, daß die Fokker-Planck-Gleichung äquivalent ist einer unendlichen Menge von Transfergleichungen. Diese wiederum lassen sich auf einfache Divergenzgleichungen zurückführen. Es zeigt sich, daß unter vernünftigen physikalischen Bedingungen die Fokker-Planck-Gleichung nicht eindeutig lösbar ist. Durch weitere Bedingungen an die Lösung kann diese aber eindeutig bestimmt werden. Es wurden verschiedene dieser Zusatzforderungen diskutiert. Mit diesen Ergebnissen läßt sich ein altes Problem der kinetischen Theorie der Gase lösen, nämlich, wie ist es möglich, die konstitutiven Gleichungen der Thermodynamik aus der Kinetik herzuleiten. Es zeigt sich, daß es verschiedene konstitutive Gleichungen für die Fokker-Planck-Gleichung gibt; sie beschreiben also das "Material" Brown'scher Teilchen nur in bestimmten Zuständen. Insbesondere wurden konstitutive Gleichungen vom Diffusionstyp für beliebig hohe Momente angegeben und gezeigt, daß diese zeitlich exponentiell abklingen. Daraus erklärt sich, warum zur Beschreibung von Brown'schen Teilchen "in der Regel" die einfache Diffusionsgleichung genügt.

## 1.3 Strahlungsgasdynamik

O6-235
F.Meyer zur Capellen
Strahlungsgasdynamik
Laufzeit: bis 1978

Der Wärmetransport durch Strahlung kann die Strömung eines Mehrphasensystems erheblich beeinflussen. In dieser Arbeit wird die Ausbreitung von Wellen kleiner Amplitude

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

in einem strahlenden Mehrphasensystem untersucht und zwar in einem Gemisch aus einem Gas und strahlenden, festen im Gas suspendierten Teilchen. Hierbei wird u.a. vorausgesetzt, daß sich die Teilchen in ihrer Gesamtheit als Kontinuum - als "Teilchenwolke" - betrachten lassen. Außerdem werden Relaxationserscheinungen berücksichtigt. Es werden zwei typische Relaxationszeiten eingeführt, die ein Maß dafür sind, wie sich das gestörte Gleichgewicht bezüglich der Geschwindigkeit und der Temperatur zwischen dem Gas und den festen Teilchen verzögert wiederherstellt. Bilanz- und Materialgleichungen werden aufgestellt und linearisiert, indem man nur kleine Störungen vom lokalen thermodynamischen Gleichgewicht betrachtet. Die Lösungen für eindimensionale Wellen werden für extreme Strahlungseinflüsse und für extreme Relaxationserscheinungen untersucht. Es zeigt sich, daß dort sechs verschiedene Grenzfälle mit unterschiedlichen Schallgeschwindigkeiten auftreten, die nach zwei verschiedenen Gesichtspunkten klassifiziert werden können. Bei der Ausbreitung kleiner Störungen gibt es zwei Wellentypen: eine modifizierte klassische Welle und eine strahlungsinduzierte Welle. Die exakten Ergebnisse der für eine Welle charakteristischen Größen wie Dämpfung und Ausbreitungsgeschwindigkeit werden mit Näherungslösungen verglichen und zum Schluß auf die Berechnung der Druckstörung in einer stehenden Welle angewendet.

## 2. Materialtheorie

### 2.1 Modelle für nichtelastisches Verhalten von Körpern (Pseudoelastizität, Formerinnerung)

O6-236
I.Müller
Modell für elastisch plastische Körper

Viele Eigenschaften eines elastisch plastischen Körpers können durch ein Ersatzmodell beschreiben werden, dessen Grundelement eine nichtlineare Sprungfeder mit unelastischem Bereich ist. In einer ersten Arbeit wurden vor allem die Aspekte betont, die es gestatten, eine pla-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

stische Verformung als Phasenübergang zu betrachten. Es ist denkbar, daß dieses Modell später in der Praxis des Umgangs mit plastischen Körpern eine ähnliche Rolle spielen kann, wie es die rheologischen Modelle in der ingenieurmäßigen Betrachtung viskoelastischer Körper tun. Ein solches Modell hat vor allem heuristischen Wert, denn es gestattet dem Ingenieur, das Verhalten von Körpern unter komplexen Spannungs-, Dehnungs- und Temperaturvorgaben vorauszusagen.

06-237
I.Müller
Modell für einen Körper mit Formerinnerung

Ein Körper mit Formerinnerungsvermögen verhält sich bei tiefen Temperaturen sehr ähnlich einem plastischen Körper. Darum konnte das für die modellmäßige Beschreibung eines plastischen Körpers entwickelte Modell auch auf einen Körper mit Formerinnerungsvermögen angewandt werden. Das Modell mußte lediglich statistisch mechanisch - statt rein mechanisch - behandelt werden. Das heißt, jetzt nehmen die Sprungfedern am Thermischen Gleichgewicht teil. Bei dieser Behandlung simuliert das Modell die Temperaturabhängigkeit der Fließgrenze, den Anstieg des pseudoelastischen E-Moduls mit wachsender Temperatur, die Existenz einer pseudoelastischen Fließgrenze und deren Anwachsen mit wachsender Temperatur.

06-238
F.Falk
Phänomenologische Beschreibung von Zwillingsbildung und von Martensitischen Phasenübergängen

Mit Hilfe von Modellpotentialen wird gittertheoretisch die Energie von kubisch raumzentrierten Metallen als Funktion der Kristallverzerrung berechnet. Die Energie hat bei einer Scherung auf einer (110)-Fläche um einige Grad in (110)-Richtung zwei symmetrische Minima, die zwei Zwillingslagen einer neuen martensitischen Phase entsprechen. Die statistische Mechanik

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

liefert aus der Energie die Entropie, die im wesentlichen temperaturunabhängig ist und sich quadratisch mit dem Schwerwinkel ändert. Die Rechnungen sollen ein Modell zum Verständnis von Memory-Effekt, Pseudoelastizität und mechanischer sowie thermischer Hysterese bei Memory-Legierungen wie z.B. NiTi liefern.

O6-239
F.Falk
Elastizitätstheorie von Einschlüssen mittels nicht-metrischer Geometrien

Kontinuumsmechanisch wurde das Problem der Eigenspannungen von Einschlüssen behandelt, die einen martensitischen Phasenübergang erlitten haben. Die dabei auftretenden Extraverzerrungen gehen in die Theorie über eine nicht-metrische Gittergeometrie des Kristalls ein. Die Spannungen des Einschlusses lassen sich durch eine Extra-Versetzungs-dichte simulieren. Die elastischen Wechselwirkungen der Einschlüsse untereinander und mit Strukturfehlern können mit Hilfe der Peach-Koehler-Formel angegeben werden. Diese Wechselwirkung geht in die mechanische und thermische Hysterese ein, die beim martensitischen Phasenübergang die Pseudoelastizität und den Memory-Effekt von Memory-Legierungen beeinflussen.

O6-240
F.Falk
Elastizitätstheorie von Polymerkristallen und -schmelzen

Für den Polyäthylenkristall wurde eine lokale, nicht-lineare, statische Elastizitätstheorie auf der Basis eines verallgemeinerten Cosseratkontinuums entwickelt, welche die komplizierte Mikrostruktur des Materials berücksichtigt. Mit Hilfe differentialgeometrischer Methoden wurden Kompatibilitätsbedingungen abgeleitet, die Versetzungen und Disklinationen zulassen. Die nichtlinearen Gleichgewichtsbedingungen wurden mit Hilfe des Prinzips der virtuellen Verschiebungen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

gewonnen. Die Feldgleichungen werden zur Berechnung von Deformationen und Spannungen von Strukturfehlern benützt. Die statische Theorie soll zu einer dynamischen erweitert werden, welche die Behandlung der Schallausbreitung erlaubt.
Für die Polyäthylenschmelze wurden im Rahmen der Bündeltheorie mit Hilfe einer Feldtheorie physikalischer Linienstrukturen die Verzerrungen und Spannungen von Strukturfehlern und ihre Wechselwirkungen berechnet. Es ergaben sich Gleichgewichtslagen von beweglichen Defekten im Spannungsfeld anderer Fehlstellen. Mit den Ergebnissen kann die Kristallisation von Polyäthylen aus der Schmelze im Rahmen des Mäandermodells von W.Pechhold verstanden werden.

Zusammenarbeit mit: E.Kröner, K.-H.Anthony (beide Universität Stuttgart)

Drittmittelförderung: DFG

## 2.2 Theoretische Thermodynamik

O6-241
I.Müller
Entropie im Nichtgleichgewicht

Ein wichtiges altes Problem der theoretischen Thermodynamik ist die Frage, ob die Gleichgewichtsbegriffe der Entropie und der absoluten Temperatur ins Nichtgleichgewicht übertragen werden können. Die moderne Forschung in der Nichtgleichgewichtsthermodynamik hat ihm eine neue Seite abgewonnen, indem die Theorie des Nichtgleichgewichts vollkommen parallel der Gleichgewichtstheorie von Caratheodory formuliert wurde. Darum ist es jetzt möglich, die Frage nach der Existenz der Entropie im Nichtgleichgewicht auf eine mathematisch äquivalente nach der Existenz von Lösungen eines Satzes von Differentialgleichungen zurückzuführen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

O6-242

I.Müller

Thermodynamische Sprungbedingungen an idealen Wänden

Die einzige verläßliche Form der Entropieungleichung in der Nichtgleichgewichts-Thermodynamik ist die Relation

$$\rho\eta + \Phi_{i,i} \geq 0$$

wo die spezifische Entropie $\eta$ und der Entropiefluß $\Phi_i$ Materialgrößen sind, deren Form aus den Prinzipien der Thermodynamik bestimmt werden müssen, nämlich 1. den Bilanzgleichungen, 2. dem Relativitätsprinzip. Wenn $\Phi_i$ einmal durch den Wärmefluß ausgedrückt ist, ist es möglich, konkrete und nützliche Materialgleichungen für innere Energie, Wärmefluß und Spannung zu finden. Das Hauptproblem der Theorie liegt in der Bestimmung des Proportionalitätsfaktors zwischen Entropiefluß und Wärmefluß. Für konventionelle Materialien wie einfache Flüssigkeiten, Flüssigkeitsmischungen und thermoelastische Festkörper ist dieses Problem schon lange gelöst. Aber für Materialien mit Gedächtnis und Materialien mit inneren Zustandsvariablen ist es ungelöst.
Die hier beschriebene Forschung hat den Weg zur Lösung dieses Problems gezeigt. Der Schlüssel liegt im Begriff der idealen Wand, an der die Normalkomponente des Entropieflusses stetig ist. Man muß nun einige Fälle im Detail untersuchen, bei denen man vermuten darf, daß der Zusammenhang zwischen Entropiefluß und Wärmefluß neu ist. Solche Fälle sind
-Stoffe mit Abhängigkeit von der zeitlichen Temperaturänderung
-Mischungen mit verschiedenen Temperaturen
-Gase mit rotierenden oder schwingenden Molekülen.

O6-243

I.Müller, W.Dreyer

Thermodynamik und Kinetische Theorie von Gummimembranen

Am Beispiel einer thermoelastischen inkompressiblen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Gummimembran wird das Zusammenspiel zwischen phänomenologischer Theorie, dargestellt auf der Grundlage der Rationalen Thermodynamik, und Kinetischer Theorie aufgezeigt. Insbesondere wird die Entropie mittels mikroskopischer Vorstellungen über den molekularen Aufbau einer dünnen Gummimembran berechnet.

In der Thermodynamik wird u.a. eine Beziehung hergeleitet, welche es gestattet, den phänomenologischen Spannungstensor über die so berechnete Entropie darzustellen.
Die Membran wird in der Thermodynamik durch das mathematische Modell einer singulären Fläche beschrieben. Die Materialeigenschaft von Gummi, inkompressibel zu sein, läßt sich erst nach Einführung eines Flächendickeparameterfeldes beschreiben, da eine singuläre Fläche diese Eigenschaft nicht wiedergeben kann.

O6-244
I.Müller, W.Oevel
Thermodynamik und Kinetik polarer Medien
Laufzeit: bis 1978

Ausgehend von den phänomenologischen Bilanzgleichungen der Thermodynamik ist der Spannungstensor eines Systems nicht eindeutig bestimmt. Damit kann z.B. ein nichtsymmetrischer Spannungstensor auf einen symmetrischen transformiert werden, ohne die Bilanzgleichungen zu verletzen.

Anhand des Beispiels polarer Medien werden solche Symmetrisierungsprozesse untersucht. Zunächst werden die Bilanzen eines polaren Mediums hergeleitet, wobei sich bereits spezielle Darstellungen der Flußtensoren ergeben. Durch eine Reihe von Forderungen - konstitutive Annahmen in der Thermodynamik, Lokalitätsforderung und anschauliche Interpretationen in der Kinetik - werden die hergeleiteten Darstellungen als die physikalisch relevanten ausgezeichnet. Es folgt, daß der Spannungstensor polarer Medien i.a. nichtsymmetrisch ist; Symmetrisierungsprozesse haben keine physikalische

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Bedeutung, da sie die über die Bilanzgleichungen hinausgehenden Forderungen (Lokalität etc.) nicht erfüllen.

## 2.3 Gleichgewichtseigenschaften von Elektrolyten und Plasmen

O6-245
G.Lessner
Gleichgewichtseigenschaften von Elektrolyten und Plasmen

Berechnung der Paarkorrelationsfunktion bis zu r=O in

a) einem verdünnten vollständig ionisierten Wasserstoffplasma mit Hilfe der strengen Methoden der statistischen Mechanik unter Verwendung der Superpositionsnäherung,

b) in einem einfachen Elektrolyten mit Hilfe eines Debye-Hückel-Ansatzes unter der Annahme sehr harter Ionenkerne.

Mit Hilfe der Paarkorrelationsfunktionen Berechnung thermodynamischer Potentiale und daraus abgeleiteter Größen.

## 3. Symmetrien und Systeme fern vom Gleichgewicht

O6-246
W.-H.Steeb
Symmetrien und Systeme fern vom Gleichgewicht
Laufzeit: ab 1977

Die mathematischen Methoden aus der Theorie der differenzierbaren Mannigfaltigkeiten (insbesondere Differentialformen, Lieableitung, Tensordistributionen, Vektorfelder und Liealgebren etc.) werden auf Symmetrieprobleme in der Physik und deren Randgebieten angewandt (Biophysik, Biologie, Wirtschaftswissenschaft). Insbesondere werden Systeme fern vom Gleichgewicht untersucht. Dynamische Systeme mit Grenzzyklusverhalten, chaotischem Verhalten, und solche mit explodierender Amplitude werden behandelt. Ein Zusammenhang zwischen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

der Liealgebra so(n) und dissipativen dynamischen Systemen mit Grenzzyklusverhalten wurde erarbeitet. Neben dynamischen Systemen werden auch Systeme mit Abhängigkeiten von Raum und Zeit untersucht. Behandelt wurden nichtlineare Diffusionsgleichungen und nichtlineare Wellengleichungen. Die Galileiinvarianz von Diffusionsgleichungen und die Lorentzinvarianz von Wellengleichungen werden verglichen. Es wurde gezeigt, daß sich die Gleichungen bezüglich der Nichtlinearität stark unterscheiden. Darüberhinaus wurde darauf hingewiesen, wie unendlich viele "Symmetrien" von nichtlinearen Wellengleichungen (z.B. sine-Gordon Gleichung) mit Hilfe der Lieableitung von Differentialformen bezüglich eines Vektorfeldes gewonnen werden können (Bäcklund transformation, Solitonen). In einer weiteren Arbeit wurde die verallgemeinerte Liouvillegleich bezüglich ihrer Symmetrien untersucht, um somit Lösungen der Gleichungen aufzufinden. Auf eine Kombination mit störungstheoretischen Methoden wurde hingewiesen. Geplant ist die Hinzunahme weiterer Methoden wie Bifurkationstheorie, Liapunovtheorie und Störungstheorie mittels Liereihen, um dissipative Systeme fern vom Gleichgewicht zu behandeln. (Die Arbeiten zu diesem Gebiet wurden am Biochemischen Institut der Universität Kiel begonnen.)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

DIDAKTIK DER PHYSIK

Fachgruppe: H.Kaiser, R.Müsgens, J.Schmitz

O6-247
H.Kaiser, J.Schmitz
Untersuchungen zum physikalischen Aspekt des Sachunterrichts
Laufzeit: 1977-1978

Die Untersuchungen dienen dazu, Aussagen zur Situation und den Anforderungen des Sachunterrichtes in der Primarstufe zu machen. Durch Analyse des Unterrichts im Hinblick auf Lernleistungen und Schülermotivation wird die Erstellung von Qualifikationsprofilen der Primarstufenlehrer ermöglicht. Dies ist für die inhaltliche und strukturelle Gestaltung des Studiums der Lehrer des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts von großer Bedeutung.

O6-248
H.Kaiser
Untersuchungen zum Problemlöseverhalten im naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht
Laufzeit: 1978-1979

Untersuchungen, z.B. von Wagenschein, zeigen, daß Kinder, konfrontiert mit Phänomenen ihrer Umwelt, schon in einem frühen Alter naturwissenschaftlich-technische Probleme und Fragestellungen aufgreifen und zu lösen versuchen. Dies sollte ein naturwissenschaftlicher Anfangsunterricht berücksichtigen.
Ziele einer exploratorischen Studie sind u.a.:
a) Fragestellungen und Problemlöseverhalten der Schüler im naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht der Grundschule zu dokumentieren.
b) Beobachtungsprotokolle nach Kriterien bzw. Kategorien (methodisches Vorgehen, Lösungsvorschläge) zu analysieren.
c) Anhand der Daten Unterrichtsmethoden für den Anfangsunterricht zu entwickeln.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Dokumentation der Unterrichtssituationen erfolgt durch teilnehmende Beobachtung in geeigneten Klassen.

06-249
H.Kaiser, R.Müsgens
Empirische Untersuchungen zu Fortbildungsmaßnahmen und zu einem Kontaktstudiengang für Grundschullehrer sowie zum naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht in der Grundschule
Laufzeit: 1978-1979

Die Anforderungen im naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht sollen durch Lehrerbefragung im Reg.Bez. Detmold analysiert werden, um Aussagen zu den Qualifikationsprofilen der Lehrer des Sachunterrichts zu machen und Fortbildungsmaßnahmen zu planen.
Fragen zur Organisationsform, zur Abschlußqualifikation und zum Inhalt von Fortbildungsmaßnahmen sowie Fragen zu speziellen Fortbildungsproblemen der Komponente Physik im Fach Sachunterricht sind Grundlage für
- die Überprüfung von Ausbildungsdefiziten bei Lehrern an Grundschulen,
- das Messen von Einstellungen der Lehrer zu Fortbildungsthemen,
- die Verbesserung der Organisationsform von Fortbildungsveranstaltungen,
- die Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen zur Studienordnung des noch jungen Lehramtsstudienganges für Lehramtsstudenten, die das Fach Sachunterricht in der Grundschule erteilen wollen.

Mit weiteren Fragen sollen Aussagen gemacht werden
- zur äußeren Situation und Bedingungen des Sachunterrichts,
- zu den Inhalten des naturwissenschaftlich-technischen Sachunterrichts,
- zur Methodik des naturwissenschaftlich-technischen Sachunterrichts/Fachperspektive Physik,
- zum Schulbuch im Sachunterricht,
- zur Einstellung der Schüler zum Sachunterricht.

Methodisches Vorgehen: Erarbeitung, Auswertung und Interpretation eines Fragebogens, der an je einen zufällig

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ausgewählten Lehrer aus etwa 300 Schulen verschickt wird.

06-250
R.Müsgens
mit H.Kaiser
Empirische Untersuchung zum Physikunterricht und zur Ausbildung von Physiklehrern in der reformierten Oberstufe in Nordrhein-Westfalen
Laufzeit: 1977-1979

Mit der Einführung der Kollegstufe und des Kurssystems in der Sekundarstufe II werden neue Anforderungen an die Physiklehrer gestellt. Die Befragung der Gymnasiallehrer in Nordrhein-Westfalen dient der Untersuchung der Einstellung zum und der Arbeitsweise im Physikunterricht der reformierten Oberstufe der Lehrer an Gymnasien und der Prüfung und Korrektur von Ergebnissen vorhandener Umfragen.
Es sollen u.a. Aussagen gewonnen werden
- zur äußeren Situation des Physikunterrichts an Gymnasien (z.B. Größe und Ausstattung der Schulen),
- zu den Inhalten des Physikunterrichts (Kurssystem),
- zur Methodik des Physikunterrichts (Wissensvermittlung, Unterrichtsschwerpunkte),
- zum Schulbuch (z.B. Ansichten über Einsatzmöglichkeiten von Lehrbüchern),
- zum Wahlverhalten der Schüler bzw. der Physikkurse,
- zur Einstellung zum Mittelstufenunterricht.

Ein weiteres Ziel ist die Untersuchung systematischer Fehler und Erarbeitung von Methoden zur Verbesserung der Rücklaufquote bei Erhebungen mit Fragebögen durch Postversand durch den Vergleich von Parametern der Zielgruppe mit Parametern der Gruppe, die sich an der Umfrage beteiligt, und den Vergleich der Rücklaufquote bei unterschiedlicher Art der Kontaktaufnahme zu den befragten Lehrern.

Zwischenergebnisse: Die in anderen Untersuchungen aus empirischen Daten ermittelten Durchschnittswerte weisen Schätzfehler bis zu 100 % auf.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Physiklehrer stehen ihrer eigenen Arbeit in der Mittelstufe sehr kritisch bis ablehnend gegenüber. Die Ausstattung von Gymnasien mit physikalischen Fachräumen und mit Sammlungen ist sehr unterschiedlich. Die Meinung zu Unterrichtswerken ist gut. Lehrer würden ihren Schülern gern mehr Gelegenheit zu experimentellen Arbeiten geben. Curriculum und Normenbücher sollten reformiert bzw. abgeschafft werden.

Methode: Postversand eines Fragebogens an eine Zufallsauswahl von Gymnasiallehrern.

Zusammenarbeit mit: M.Zindel, FEoLL GmbH Paderborn (Numerische Beratung)

06-251
J.Schmitz
Physikalische Demonstrationsversuche
a) Die Herstellung ungedämpfter elektrischer Schwingungen mit Hilfe eines Reed-Kontaktes

Das Verständnis der Erzeugung ungedämpfter elektrischer Schwingungen mit Hilfe von Elektronenröhren und Transistoren bereitet den Schülern große Schwierigkeiten, wenn diese Steuergeräte vorher nicht eingehend behandelt werden. Eine einfachere Möglichkeit zur Selbsteuerung eines Schwingkreises bietet der Reed-Kontakt. Die Arbeit gibt die Versuchsergebnisse wieder und zeigt die Grenzen und Möglichkeiten des Reed-Schalters auf. Durch Wahl geeigneter Spulen und Kondensatoren lassen sich leicht die Frequenzen variieren. Die Maximalfrequenz beträgt 2372 Hz. Die Frequenzen werden mit der Thomsonschen Formel berechnet und mit dem Oszilloskop nachgeprüft.

b) Einfache Bestimmungen des Brennwertes

Bei der Diskussion um Energieprobleme in den Schulen spielen Brennwertangaben eine wichtige Rolle. Für eine experimentelle Bestimmung dieser Werte bieten Firmen aufwendige Kalorimeter an, die für Gruppenversuche in der erforderlichen Anzahl nicht zur Verfügung stehen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Es wurde eine Apparatur für Schüler-Gruppen-Versuche entwickelt, die mit einfachen Mitteln die Brennwertbestimmung einer Kerze ermöglicht. Er beträgt $43,7 \pm 1,4 \frac{MJ}{kgK}$. Dieses Ergebnis stimmt gut mit den Brennwerten von Grenzkohlenwasserstoffen überein.

c) Aquaplaning im Unterricht

Hier handelt es sich um die Entwicklung einer Versuchsapparatur für den Unterricht, mit der die Bedingungen beim Aquaplaning exakt gemessen werden können.
Ergebnisse:

a) Im trockenen Zustand sind die Reibungszahlen von der Profilierung des Reibungskörpers und von der Geschwindigkeit unabhängig.
b) Ist die Fahrbahn feucht, sinken die Haftwerte mit zunehmender Drehzahl besonders für glatte oder längsprofilierte Reibungskörper, um bei einer bestimmten Geschwindigkeit konstant zu bleiben.
c) Eine Querprofilierung erhöht die Haftwerte beträchtlich.
d) Auch die Wasserhöhe bestimmt den Abfall des Haftwertes bei zunehmender Geschwindigkeit.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

VERÖFFENTLICHUNGEN

Erber, Margareta

Sexualität als Übungsfeld in der Partnerschaft; in: Diakonia 8 (1977), S.312-317

Empfängnisverhütung als Inhalt schulischer Sexualerziehung; in: Naturwissenschaften im Unterricht/ Biologie (1977), Heft 5, S.149

"Sexualerziehung im Teamwork". Eine kritische Auseinandersetzung mit einer Neuerscheinung; in: Naturwissenschaften im Unterricht/Biologie (1978), Heft 9 und Heft 11

Hangleiter, Thomas

(mit J.M.Spaeth)
Optische Untersuchungen an atomarem Wasserstoff in joddotierten Alkalibromiden; in: Physikalische Verhandlungen 1, 113 (1977)

(mit J.M.Spaeth)
Dynamical Aspects of Czochralski Growth of Alkali Halides; in: Journal of Crystal Growth 42, 503 (1977)

Heder, Gerhard

(mit R.J.Niklas, M.Yuste, J.M.Spaeth)
Identification of two types of F-centres in BaClF by ENDOR; in: Solid State Communications 26, 169 (1978)

(mit J.R. Niklas, J.M.Spaeth)
ENDOR-Untersuchungen an $H^{O}_{s,A}$-Zentren in KCl; in: Physikalische Verhandlungen 1, 55, (1978)

(mit J.M.Spaeth, J.R.Niklas)
ENDOR-Untersuchungen von F-Zentren in BaClF; in: Physikalische Verhandlungen 1, 55, (1978)

(mit J.R. Niklas, J.M.Spaeth)
Separation überlagerter ESR-Spektren mit Hilfe von ENDOR; in Physikalische Verhandlungen 1, 52, (1978)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Hoentzsch, Christof

(mit J.M.Spaeth)
Schwingungen von atomarem Wasserstoff in Alkalihalogenidkristallen; in: Physikalische Verhandlungen 1, 70, (1977)

(mit J.R. Niklas, J.M.Spaeth)
Sensitivity enhancement in ESR/ENDOR Spectrometers by use of microwave amplifiers; in: Review of Scientific Instruments 49, 1100 (1978)

(mit J.M. Spaeth)
Localized Vibrations of Substitutional Atomic Hydrogen in KCl and RbCl studied by ENDOR; in: Physica status solidi (b) 88, 581 (1978)

Holzapfel, Wilfried B.

(mit W.Dieterich, R.Keller)
Diamond anvil techniques in high pressure physics; in: Industrial Diamond Review, 201 (1977)

(mit R.Keller)
Diamond Anvil Device for X-Ray Diffraction on Single Crystals under Pressures up to 100 kbar; in: Review of Scientific Instruments 48, 517 (1977)

(mit D.Bäuerle, A.Pinczuk, Y.Yacoby)
Temperature and Hydrostatic Pressure Dependence of Vibrational Modes in $PbTi_{1-x}Zr_xO_3$; in: Physica status solidi (b) 83, 99 (1977)

(mit G.Huber, K.Syassen)
Pressure Dependence of 4f-Levels in Europium Pentaphosphate up to 400 kbar; in: Physical Review B 15, 5123 (1977)

(mit R.Keller, H.Schulz)
Effect of Pressure on the Lattice Parameters of Trigonal Se and Te; in: Physical Review B 16, 4404 (1977)

(mit Y.Yacoby)
Pressure Dependence of the Impurity Soft Modes in Li and Na: $KTaO_3$; in: Solid State Communications 23, 447 (1977)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

(mit G.Güntherodt, R.Keller, P.Grüneberg, A.Frey, W.Kress, R.Merlin, F.Holtzberg)
Phase Diagram, Optical and Phononic Properties of the Valence Instability of SmS; in: Proceedings of the International Conference on Val. Inst., Rochester N.Y., USA, 32 (1977)

(mit H. d'Amour, D.Schiferly, W.Denner, H.Schulz)
High Pressure Single Crystal Structure Determinations for Ruby up to 90 kbar Using an Automatic Diffractometer; in: Journal of Applied Physics 49, 4411 (1978).

(mit H.J.Jodl)
Raman Spectra of $NO_2^-$ in KI and of $NO_2$ in Ar at High Pressures and Low Temperatures; in: Chemical physics letters 55, 259 (1978)

(mit K.Syassen)
Isothermal Compression of Al and Ag to 120 kbar; in: Journal of Applied Physics 49, 4427 (1978)

(mit W.Denner, W.Dietrich, H.Schulz, R.Keller)
Adaption of a diamond anvil cell to an automatic four-circle diffractometer for x-ray diffraction; in: Review of Scientific Instruments 49, 775 (1978)

(mit K.Syassen)
High pressure - low temperature x-ray powder diffractometer; in: Review of Scientific Instruments 49, 1107 (1978)

Mössbauer Spectroscopy on solids under pressure; in: High pressure chemistry, hrsg. v. H.Kelm, Dordrecht-Holland, 1978, S.159-175

X-Ray diffraction on solids under pressure; in: High pressure chemistry, hrsg. v. H.Kelm, Dordrecht-Holland, 1978, S.177-197

Kaiser, Heribert

Untersuchungen zum physikalischen Aspekt des Sachunterrichts in der Primarstufe, Dissertation Paderborn 1978

(mit R.Bauer, R.Müsgens)
Einige Bemerkungen zur Situation der Physik in der

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Sekundarstufe I der Gymnasien in Nordrhein-Westfalen; in: Naturwissenschaften im Unterricht 26 (1978), Heft 12

Kleemann, Wolfgang

(mit G.Heygster)
Optical Investigations on Magnetic and Structural Phase Transitions of $(CH_3NH_3)_2$ $CuCl_4$ and $(C_2H_5NH_3)_2$ $CuCl_4$; in: Physica 89 B, 165 (1977)

(mit J.Ferré, M.Régis, Y.Farge)
Magneto-Optical Properties of the 2d-Ferromagnet $K_2CuF_4$; in: Physica 89 B, 181 (1977)

(mit J.Y. Gesland, J.Nouet)
Linear Birefringence Studies of Structural Phase Transitions of $KCdF_3$; in: Solid State Communications 26, 583 (1978)

Lohse, Frank

(mit G.Reuter, J.M.Spaeth)
Optical Investigation of Atomic Hydrogen Centres in Alkali Chlorides doped with $I^-$ or $Br^-$; in Physica status solidi (b) 89, 109 (1978)

Masuch, Georg

Die biologische Existenz des Menschen in geoökologischer Sicht; in: Geographie und Umwelt, hrsg. v. R.E.Lob und H.W.Wehling, Kronberg 1977, S.60-72

(mit J.Baumhauer, W.Biester, E.Brendicke, H.Esser, u.a.)
Mosaik - Unterrichtswerk für den Sachunterricht; Mosaik - Arbeitsheft; Lehrerband; Bd.2-4, Stuttgart 1977/78

May, Wolfgang

(mit H.G.v.Schnering)
Die Struktur des 2.3.4.6.7.8.-Hexamethyl-2.3.4.6.7.8-hexaphosphabicyclo- [3.3.0] -octans $(PMe)_6C_2H_2$; in: Zeitschrift für Naturforschung 33b, 698 (1978)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

(mit H.G.v.Schnering)
Darstellung und Struktur des Bicyclo- [4.4.0]-1.4.6.9-tetraazadecans $C_6H_{14}N_4$; in: Zeitschrift für Naturforschung 33b, 881 (1978)

Müller, Ingo

Thermodynamik von Mischungen als Modellfall der Rationalen Thermodynamik; in: Zeitschrift für angewandte Mechanik und Mathematik 57, 36, (1977)

The Influence of Density Gradients on Forces in a Mixture; in: Journal of Non-Equilibrium Thermodynamics 2, 133 (1977)

(mit P.Villaggio)
A Model for an Elastic Plastic Body; in: Archive for Rational Mechanics and Analysis 65, 25 (1977)

Thermodynamics and Statistical Mechanics of Fluids and Mixtures of Fluids, Lecture Notes einer Sommer-Schule in Bari, Italien 1976, publiziert als Quaderno Consiglio Nazionale delle Ricerche (1978)

Müsgens, Robert

Die Grundgrößen des elektromagnetischen Feldes, Kastellaun 1977

Ein Vorschlag zu einer vertieften Behandlung des Geschwindigkeitsbegriffes in der Sekundarstufe I; in: Naturwissenschaften im Unterricht 26, 292 (1978)

(mit R.Bauer und H.Kaiser)
Einige Bemerkungen zur Situation der Physik in der Sekundarstufe I der Gymnasien in Nordrhein-Westfalen; in: Naturwissenschaften im Unterricht 26, (1978) Heft 12

Niklas, Jürgen Rüdiger

(mit G.Heder, M.Yuste, J.M.Spaeth)
Identification of two types of F-centres in BaClF by ENDOR; in: Solid State Communications 26, 169 (1978)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

(mit Ch.Hoentzsch, J.M.Spaeth)
Sensitivity enhancement in ESR/ENDOR Spectrometers by use of microwave amplifiers; in: Review of Scientific Instruments 49, 1100 (1978)

(mit G.Heder, J.M.Spaeth)
ENDOR-Untersuchungen an $H_S^O$, $_A$-Zentren in KCl; in: Physikalische Verhandlungen 1, 55 (1978)

(mit J.M.Spaeth, G.Heder und M.Yuste)
ENDOR-Untersuchungen von F-Zentren in BaClF; in: Physikalische Verhandlungen 1, 55 (1978)

(mit G.Heder und J.M.Spaeth)
Separation überlagerter ESR-Spektren mit Hilfe von ENDOR; in: Physikalische Verhandlungen 1, 52 (1978)

Osten von der, Wolf

(mit J.Windscheif und H.Stolz)
Resonante Lichtstreuung am indirekten Exziton in AgBr; in: Physikalische Verhandlungen 8, 43 (1977),

(mit H.Stolz und J.Weber)
Decay of the proposed Bose-Einstein condensed excitons in AgBr; in: Solid State Communications 24, 707 (1977)

(mit B.Dorner und J.Windscheif)
Phonons in Silver Bromide at Elevated Temperatures; in: Proceedings of the International Conference on Lattice Dynamics, Paris 1977, p.535

(mit J.Windscheif und H.Stolz)
Dispersive Phonon Modes by Resonant Raman Scattering in AgBr; in: Solid State Communications 24, 607 (1977)

(mit J.Windscheif und H.Stolz)
Exciton Relaxation in AgBr Studied by Resonant Raman Scattering; in: Proceedings of the International Conference on Defects in Insulating Crystals, Gatlinburg (Tennessee, USA) 1977, p. 479

(mit J.Windscheif und H.Stolz)
Exzitonen-Relaxationsprozesse in Silberbromid, in: Physikalische Verhandlungen 1, 37, (1978)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

(mit J.Windscheif und H.Stolz)
Exciton Relaxation by Intervalley Scattering in AgBr; in: Physics of Semiconductors, Proceedings of the 14th International Conference, Edinburgh 1978, p.837

(mit J.Windscheif und H.Stolz)
Exciton Relaxation by Intervalley Scattering in AgBr; in: Solid State Communications 28, 911 (1977)

Schmitz, Josef

Die Herstellung ungedämpfter elektrischer Schwingungen mit Hilfe eines Reed-Kontaktes; in: Naturwissenschaften im Unterricht 25 (1977) Heft 5

Aquaplaning im Unterricht; in: Naturwissenschaften im Unterricht 26 (1978)

Einfache Bestimmung des Brennwertes; in: Naturwissenschaften im Unterricht 26 (1978)

Schröter, Joachim

The Complete Chapman-Enskog Procedure for the Fokker-Planck Equation; in: Archive for Rational Mechanics Analysis 66, 183 (1977)

(mit P.Stormberg)
Ion and Water Transport through Ion Exchange Membranes; in: Zeitschrift für Naturforschung 33a, 658 (1978)

Spaeth, Johann-Martin

(mit Chr.Hoentzsch)
Schwingungen von atomarem Wasserstoff in Alkalihalogenidkristallen; in: Physikalische Verhandlungen 1, 70 (1977)

(mit Th.Hangleiter)
Optische Untersuchungen an atomarem Wasserstoff in joddotierten Alkalibromiden; in: Physikalische Verhandlungen 1, 113 (1977)

(mit R.J.Niklas, G.Heder, M.Yuste)
Identification of two types of F-centres in BaClF by

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ENDOR; in: Solid State Communications 26, 169 (1978)

(mit Ch.Hoentzsch, J.R.Niklas)
Sensitivity enhancement in ESR/ENDOR Spectrometers by use of microwave amplifiers; in: Review of Scientific Instruments 49, 1100 (1978)

(mit Ch.Hoentzsch)
Localized Vibrations of Substitutional Atomic Hydrogen in KCl and RbCl studied by ENDOR ; in: Physica status solidi (b) 88, 581 (1978)

(mit F.Lohse, G.Reuter)
Optical Investigation of Atomic Hydrogen Centres in Alkali Chlorides doped with $I^-$ or $Br^-$ ;in: Physica status solidi (b) 89, 109 (1978)

(mit G.Heder, J.R.Niklas)
ENDOR-Untersuchungen an $H^0_{S,A}$-Zentren in KCl; in: Physikalische Verhandlungen 1, 55, (1978)

(mit J.R.Niklas, G.Heder, M.Yuste)
ENDOR-Untersuchungen von F-Zentren in BaClF; in: Physikalische Verhandlungen 1, 55 (1978)

(mit J.R.Niklas, G.Heder)
Separation überlagerter ESR-Spektren mit Hilfe von ENDOR; in: Physikalische Verhandlungen 1, 52 (1978)

(mit Th.Hangleiter)
Dynamical Aspects of Czochralski Growth of Alkali Halides; in: Journal of Crystal Growth 42, 503 (1977)

Steeb, Willi-Hans

Non-linear dynamic systems, limit cycles, transformation groups, and pertubation techniques; in: Journal of Physics A 10, L 221 (1977)

Diffusion Equations and the Geometric Approach; in: Lettre al Nuovo Cimento 22, 45 (1978)

The Lie Derivative, Invariance Conditions, and Physical Laws, in: Zeitschrift für Naturforschung 33a, 742 (1978)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lorentz invariance of wave equations and Galilean invariance of diffusion equations; in: Physics Letters 69 A, 159 (1978)

A Comment on trace calculations for Fermi systems; in: Acta Physica Hungarica 42, 171 (1977)

Nonlinear Systems of Differential Equations involving Limit cycles and Conservative Hamiltonian Systems, in: Physics Letters 62 A, 221 (1977)

Limit cycles and Hamiltonian Systems; in: Proc. 13th IUPAP Int. Conf. on Stat. Physics, Haifa, Israel (1977)

Nonlinear Autonomous Dynamic Systems, Limit Cycles and One-Parameter Groups of Transformation; in: Letters in Mathematical Physics 2, 171 (1977)

Lie Algebras and Dynamic Nonlinear Autonomous Systems Containing Limit Cycles; in: International Journal of Theoretical Physics 16, 671 (1977)

Stolz, Heinrich

(mit W. von der Osten und J.Windscheif)
Resonante Lichtstreuung am indirekten Exziton in AgBr; in: Physikalische Verhandlungen 8, 43 (1977)

(mit W. von der Osten und J.Weber)
Decay of the proposed Bose-Einstein condensed excitons in AgBr; in: Solid State Communications 24, 707 (1977)

(mit W. von der Osten und J.Windscheif)
Dispersive Phonon Modes by Resonant Raman Scattering in AgBr; in: Solid State Communications 24, 607 (1977)

(mit W. von der Osten, J.Windscheif)
Exciton Relaxation in AgBr Studied by Resonant Raman Scattering; in: Proceedings of the International Conference on Defects in Insulating Crystals, Gatlinburg (Tennessee, USA) 1977, p.479

(mit W. von der Osten und J.Windscheif)
Exzitonen-Relaxationsprozesse in Silberbromid; in: Physikalische Verhandlungen 1, 37 (1978)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

(mit W. von der Osten und J.Windscheif)
Exciton Relaxation by Intervalley Scattering in AgBr;
in: Physics of Semiconductors, Proceedings of the
14th International Conference, Edinburgh 1978, p.837

(mit W. von der Osten und J.Windscheif)
Exciton Relaxation by Intervalley Scattering in AgBr;
in: Solid State Communications 28, 911 (1977)

Windscheif, Johannes

(mit W. von der Osten und H.Stolz)
Resonante Lichtstreuung am indirekten Exziton in AgBr;
in: Physikalische Verhandlungen 8, 43 (1977)

(mit B.Dorner und W. von der Osten)
Phonons in Silver Bromide at Elevated Temperatures;
in: Proceedings of the International Conference on
Lattice Dynamics, Paris 1977, p.535

(mit W. von der Osten und H.Stolz)
Dispersive Phonon Modes by Resonant Raman Scattering
in AgBr; in: Solid State Communications 24, 607 (1977)

(mit W. von der Osten und H.Stolz)
Exzitonen-Relaxationsprozesse in Silberbromid;
in: Physikalische Verhandlungen 1, 37 (1978)

(mit W. von der Osten und H.Stolz)
Exciton Relaxation by Intervalley Scattering in AgBr;
in: Solid State Communications 28, 911 (1977)

Ziegler, Horst

(mit B.Eilebrecht)
Ein interaktives graphisches Auswertesystem für Meßreihen;
in: Angewandte Informatik 18, 392 (1976)

Computergestützte Experimentier- und Auswertesysteme;
Postersitzung, 42. Physikertagung, Berlin 1978; in:
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft
8, 1199 (1978)

(mit B.Eilebrecht)
Daten-Dialogsystem zur graphischen Meßdatenanalyse;

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Postersitzung, 42. Physikertagung, Berlin 1978, in: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft 8, 1200 (1978)

Digitalfilter in der Spektroskopie; 42. Physikertagung, Berlin 1978, Workshop "Mikroprozessoren", in: Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft 8, 1167 (1978)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

## C.7 FACHBEREICH 7
## ARCHITEKTUR UND LANDESPFLEGE

Derzeit besteht in dem Fachbereich folgende Personalstruktur:

Architektur
16 Fachhochschullehrer-Professoren

Landespflege
1 Fachhochschullehrer-Professor

Neben den archäologischen Forschungsvorhaben von N.Rikus werden z. Zt. keine Forschungsprojekte bearbeitet.

Der Studiengang Landespflege ist im Aufbau und muß die noch geringen Kapazitäten auf die Lehre konzentrieren. Im Studiengang Architektur ist Forschung für zentrale Fächer wie Entwerfen traditionell untypisch, es sei denn, man befindet, daß die eigentliche Planungsarbeit des Architekten sehr forschungsähnlich ist. Denkbar ist Forschung in den Fächern mit naturwissenschaftlicher Grundlage wie Bauphysik oder Bauchemie. Allerdings werden ausschließlich Fachhochschulstudiengänge angeboten.
Hier haben die Hochschullehrer keine Unterstützung durch wissenschaftliche Mitarbeiter, so daß es wegen der hohen Lehrverpflichtung kaum Möglichkeiten zur Durchführung von Forschungsvorhaben gibt. An technischen Einrichtungen stehen ein Labor für Schall und Wärme sowie ein Fotolabor zur Verfügung, die für die Lehre genutzt werden.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

FORSCHUNGSVORHABEN

07-254
N.Rikus
Jungsteinzeitliche Kultur im Raume Solling-Teutoburger Wald

Anhand der Deutung vorhandener Kultsteine, der Errechnung von Kalendervisuren und der Lagebestimmung von Hethis wurde versucht, den Nachweis einer megalithischen Kultur im Raum Solling/Teutoburger Wald zu führen.

VERÖFFENTLICHUNGEN

Rikus, Norbert

Megalithkultur im Raume Solling-Teutoburger Wald. Arbeitsbuch im Rahmen einer Vorlesung an der Kreisvolkshochschule Höxter-Marienmünster 1976. 76 Seiten

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

## C.8 FACHBEREICH 8
## BAUTECHNIK

Personalbestand: 14 Fachhochschullehrer-Professoren

Gegenwärtig werden im Fachbereich Forschungsarbeiten von Z.Kopac und F.K.Ewert durchgeführt und zwar auf den Gebieten der Nutzung von Solarenergie bzw. der Felshydraulik bei Talsperren.

Ein weiteres Forschungsprogramm wurde von H.E.Gadiel in Zusammenarbeit mit der orthopädischen Abteilung des Krankenhauses in Brakel (Dr.med.Yücel) über biomechanische Probleme begonnen.

Die Arbeit der Hochschullehrer konzentriert sich mit 18 Wochenstunden auf die Lehre im Fachhochschulstudiengang Bauingenieurwesen. Zudem gibt es keine wissenschaftlichen Mitarbeiter. Die grundlegenden Voraussetzungen für eine Ausweitung der Forschungsaktivitäten sind also nicht gegeben.

### FORSCHUNGSVORHABEN

08-255
F.K.Ewert
Wasserbewegungen im Fels unter Talsperren
Laufzeit: ab 1969

Fels ist für Wasser durchlässig, auch unter Talsperren. Sperrenbauwerke werden deshalb unterströmt. Die Unterströmung muß sich in Grenzen halten, damit weder zuviel Wasser verlorengeht noch die Standsicherheit beeinträchtigt wird. Bei einer zu großen Durchlässigkeit wird der Untergrund mittels Felsinjektionen abgedichtet. Statistische Untersuchungen haben gezeigt, daß die Untersuchungsmöglichkeiten für die zulässigen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Grenzdurchlässigkeiten infolge der Felsheterogenität und der Durchströmungsanisotropie noch nicht ausgereift sind. Deswegen kommt es oft zu einem Übermaß von Injektionen. Es wird versucht, eine bessere Untersuchungsmethodik zu entwickeln.

08-256
Z.Kopac
Untersuchung an einem konvektiven Latentwärmespeicher
Laufzeit: ab 1977

Im Rahmen einer Pilotstudie wurde ein funktionierendes Modell eines Latentwärmespeichers (LWS) aufgebaut. Die Studien ergaben, daß eine Verbesserung des konvektiven Latentwärmespeichers nur möglich ist, wenn eine thermodynamische Beschreibung erarbeitet wird. Diese wird die gezielte Wahl der Arbeitssubstanzen (Trägerflüssigkeit für den Wärmetransport; Speichersubstanz) und die Dimensionierung des Speichers erlauben. Ausgehend von der experimentellen Untersuchung des LWS wird mitHilfe einer digitalen Rechenanlage eine theoretische Beschreibung vorgenommen, deren Lösung experimentell verifiziert werden soll.

VERÖFFENTLICHUNGEN

Ewert, Friedrich-Karl

Ermittlung des $k_f$-Wertes für Fels und Kriterien zur Abdichtung des Untergrundes von Talsperren. Berichte von der ersten Nationalen Tagung für Ingenieurgeologie, 1977 Paderborn, Essen 1977. 17 Seiten

(mit S.Holtz)
Abdichtungsarbeiten an der Talsperre Antrifttal Vogelsbergkreis, Hessen. Berichte von der ersten Nationalen Tagung für Ingenieurgeologie, 1977 Paderborn, Essen 1977. 18 Seiten

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Kopac, Zdenek

Messung der Strahlenleistung mit einem Pyrheliometer; in: Deutsches Sonnenforum, Hamburg 1977, hrsg. v.d.Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie, Bd. II, S. 39-46

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

## C. 9 FACHBEREICH 9
## LANDBAU

Personalbestand: 13 Fachhochschullehrer-Professoren

Der Fachbereich bietet ausschließlich Fachhochschulstudiengänge an. Wissenschaftliche Mitarbeiter stehen nicht zur Verfügung. Forschungsvorhaben wurden nicht durchgeführt; abgesehen von Untersuchungen zur Probenahme bei Futterpflanzen und zur Optimierung der Selektion in der Kulturpflanzenzüchtung durch technische Hilfsmittel, die W.Wecke (vor seiner Berufung nach Paderborn) an der Universität Hohenheim abgeschlossen hat. Ihre Fortsetzung ist beabsichtigt.

### FORSCHUNGSVORHABEN

09-257
W.Wecke
Technische Hilfsmittel zur Optimierung der Selektion in der Kulturpflanzenzüchtung
(Das Projekt wurde an der Universität Hohenheim durchgeführt)
Laufzeit: bis 1978

In der Kulturpflanzenzüchtung arbeitet man mit einer Vielzahl von Individuen. Diese sind auszusäen, in der Vegetationszeit zu beobachten, zu ernten und zu beurteilen. Mit technischen Hilfsmitteln (Geräten und Maschinen) können die notwendigen Arbeiten erleichtert und rationalisiert werden. Für diese Anwendungsgebiete wurde das erste vollautomatische Gerät zur Bestimmung des Tausendkorngewichtes entwickelt. Zur Aussaat von Maisversuchen wurde ein Einzelkornlegegerät hergestellt, das die Anlage von Maisversuchen wesentlich vereinfacht und eine enorme Qualitätsverbesserung der Aussaat, durch sichere Ablage der Körner in den Boden, darstellt. Zur Zeit steht die Entwicklung eines Einzelkornlegegerätes zur

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Ausbringung von Getreideversuchen im Vordergrund der technischen Entwicklungsarbeiten.

O9-258
W.Wecke
Untersuchungen zur Probennahme bei Futterpflanzen
(Das Projekt wurde an der Universität Hohenheim durchgeführt)
Laufzeit: bis 1978

Zum Zeitpunkt der Ernte von Grünfutterprüfungen entnimmt man Proben. Diese dienen zur Feststellung des Trockensubstanzgehaltes und der Inhaltsstoffe. Es gibt verschiedene Formen der Entnahme von Mustern, deshalb ist zu klären, durch welche Form und mit welcher Probengröße eine möglichst sichere Repräsentation der Grundgesamtheit zu erreichen ist.

O9-259
W.Wecke
Bearbeitung züchterischer Fragen bei einigen Futterpflanzenarten (Das Projekt wurde an der Universität Hohenheim durchgeführt)
Laufzeit: bis 1978

An den Objekten Glatthafer (Arrhenatherum elatius) und Hornschotenklee (Lotus corniculatus) werden züchterische Probleme bearbeitet, die sich bei ersterer Fruchtart insbesondere auf maschinell verarbeitbares Saatgut beziehen und bei Hornschotenklee neue Nutzungsrichtungen erfassen sollen. Gegenstand der Untersuchungen sind bei Glatthafer unbegrannte Formen, während bei Hornschotenklee blausäurefreies Material und Formen von landwirtschaftserhaltendem Wert selektiert werden.

Durch Auffinden cytoplasmatisch-männlich-steriler Formen bei Deutschem Weidelgras ist nun auch bei dieser Nutzpflanze die Möglichkeit der Entwicklung von Hybridsorten gegeben. Dazu müssen als erstes Inzuchtlinien geschaffen werden. Anschließend erfolgt das Testen der Linien auf ihre Kombinationsfähigkeit, um dann Experimentalhybriden zu erstellen, die in

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Leistungstests geprüft werden können. Es wurden Rückkreuzungsarbeiten zur Ausstattung der bereits in $S_6$ bis $S_8$ befindlichen Inzuchtlinien mit den Sterilitätseigenschaften durchgeführt.

VERÖFFENTLICHUNGEN

Oehmichen, Jobst

Aktuelle Probleme der Düngung; in: Mitteilungen der Susatia Soest, Nr.96 (1978), S.6-10

Schulte-Sienbeck, Heinrich

Reibungslos vom Stall zur Weide; in: Deutsche Schwarzbunte 1 (1977) Nr.2, S.48

Wecke, Wolfgang

(mit H.Jahnke, W.Koester u. E.Pfeiffer)
Exakte, arbeitssparende Aussaat von Maisversuchen mit einem an der Universität Hohenheim entwickelten Gerät; in: Mais (1977), Heft 1, S.34-36

Automatische Bestimmung des Tausendkorngewichtes; in: Landwirtschaftliche Forschung, SH 33/II (1977), S.157-163

(mit W.Koester u. L.Hofmann)
Die Technik der Getreideversuche, Sindelfingen 1977. 151 Seiten

(mit W.Koester)
Körnerernte von Versuchsparzellen; in: Mitteilungen der DLG 92, (1977) Heft 22, S.1227

Überlegungen zur Hybridzüchtung beim Deutschen Weidegras; in: Züchtung und Saatguterzeugung von Kleearten und Gräsern (1978), Heft 20, S.87-95

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

## C. 10 FACHBEREICH 10
## MASCHINENTECHNIK I

Im Fachbereich sind z.Zt. tätig: 4 o.Prof., 17 FHL-Prof., 16 Wiss. Mitarb. (davon 2 aus Drittmitteln finanziert); für die Stellen von 5 o.Prof. und 1 Wiss. Rat und Prof. sind die Berufungsverfahren abgeschlossen oder stehen vor dem Abschluß. Mit der Besetzung der Stellen ist für 1979 zu rechnen.

Die Gesamtsituation des Fachbereiches in personeller und räumlicher Ausstattung sowie in Lehre und Forschung ist z.Zt. noch durch den, im Vergleich zur allgemeinen Entwicklung der Gesamthochschule, verzögerten Ausbau des ingenieurwissenschaftlichen Bereiches gekennzeichnet. Sowohl der noch nicht abgeschlossene personelle Ausbau im nichtwissenschaftlichen Bereich als auch der verzögerte Ausbau an Laborflächen beeinträchtigen die Durchführung lehrbegleitender Praktikumsveranstaltungen und die Forschungsmöglichkeiten vor allem der experimentell ausgerichteten Fachgebiete.
Die weitere Entwicklung des Fachbereiches in Lehre und Forschung wird daher entscheidend vom planmäßigen Fortgang der vorgesehenen Baumaßnahmen und der planmäßigen Realisierung des personellen Ausbaus gemäß dem Struktur- und Entwicklungsplan des Fachbereichs abhängen.

In diesem dem Minister für Wissenschaft und Forschung vorgelegten Struktur- und Entwicklungsplan (SEP, FB 10) hat der Fachbereich, ausgehend von den hohen Anforderungen industrieller Produktionsprozesse im Maschinenbau, ein neues Studienkonzept entwickelt. Unter Berücksichtigung des erforderlichen Praxisbezuges der Ausbildung und der notwendigen wissenschaftlichen Fundierung sieht es folgende Studienrichtungen des Maschinenbaustudiums vor: Hauptstudium I: Konstruktionstechnik, Fertigungstechnik, Kunststofftechnik; Hauptstudium II: Theoretische Grundlagen des Maschinenbaus, Konstruktionstechnik,

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Verfahrenstechnik, Fertigungstechnik.

Außerdem hat der Fachbereich im SEP unter denselben Gesichtspunkten eine Struktur für den Ausbau des Fachbereiches entwickelt, die durch Einbettung der einzelnen Fachgebiete bzw. Fachgruppen (Konstruktion, Mechanik, Werkstoff- und Fügetechnik, Energietechnik, Kunststofftechnik, Automatisierungs- und Fördertechnik, Fertigungstechnik und Betriebsorganisation, Verfahrenstechnik) in übergeordnete Forschungsschwerpunkte (1. Systemtechnik, 2. Werkstoff- und Bauteilverhalten, 3. Energietechnik) und die geplante gemeinsame Bearbeitung fachübergreifender Problemstellungen den steigenden Anforderungen der industriellen Produktionsprozesse gerecht wird.

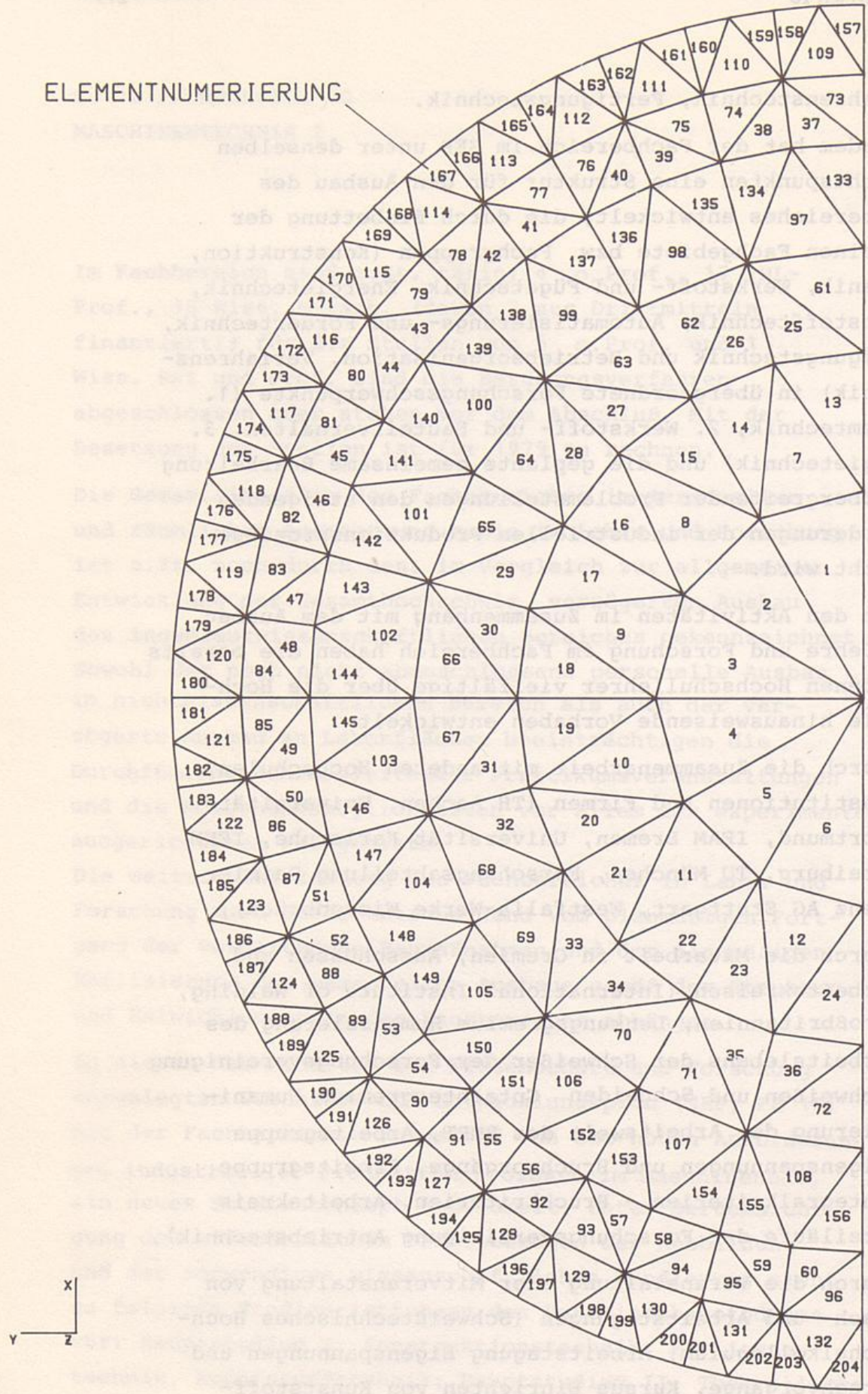
Neben den Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Ausbau von Lehre und Forschung im Fachbereich haben die bereits berufenen Hochschullehrer vielfältige über die Hochschule hinausweisende Vorhaben entwickelt

a) durch die Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen, Institutionen und Firmen (TH Aachen, Universität Dortmund, IFAM Bremen, Universität Karlsruhe, IFKM Freiburg, TU München, Forschungsabteilung Daimler Benz AG Stuttgart, Westfalia-Werke Wiedenbrück),

b) durch die Mitarbeit in Gremien, Ausschüssen und Arbeitskreisen (International Institute of Welding, Großbritannien, Lenkungsgremium Humanisierung des Arbeitslebens der Schweißer der Forschungsvereinigung Schweißen und Schneiden, Gutachtergremium Humanisierung der Arbeitswelt des BMFT, Arbeitsgruppe Eigenspannungen und Bruchvorgänge, Arbeitsgruppe Integralkriterien - Bruchkriterien, Arbeitskreis 'Freiläufe der Forschungsvereinigung Antriebstechnik),

c) durch die Veranstaltung oder Mitveranstaltung von Fach- und Arbeitstagungen (Schweißtechnisches Hochschulkolloquium, Arbeitstagung Eigenspannungen und Bruchvorgänge, Kursus Einrichten von Kunststoffmaschinen),

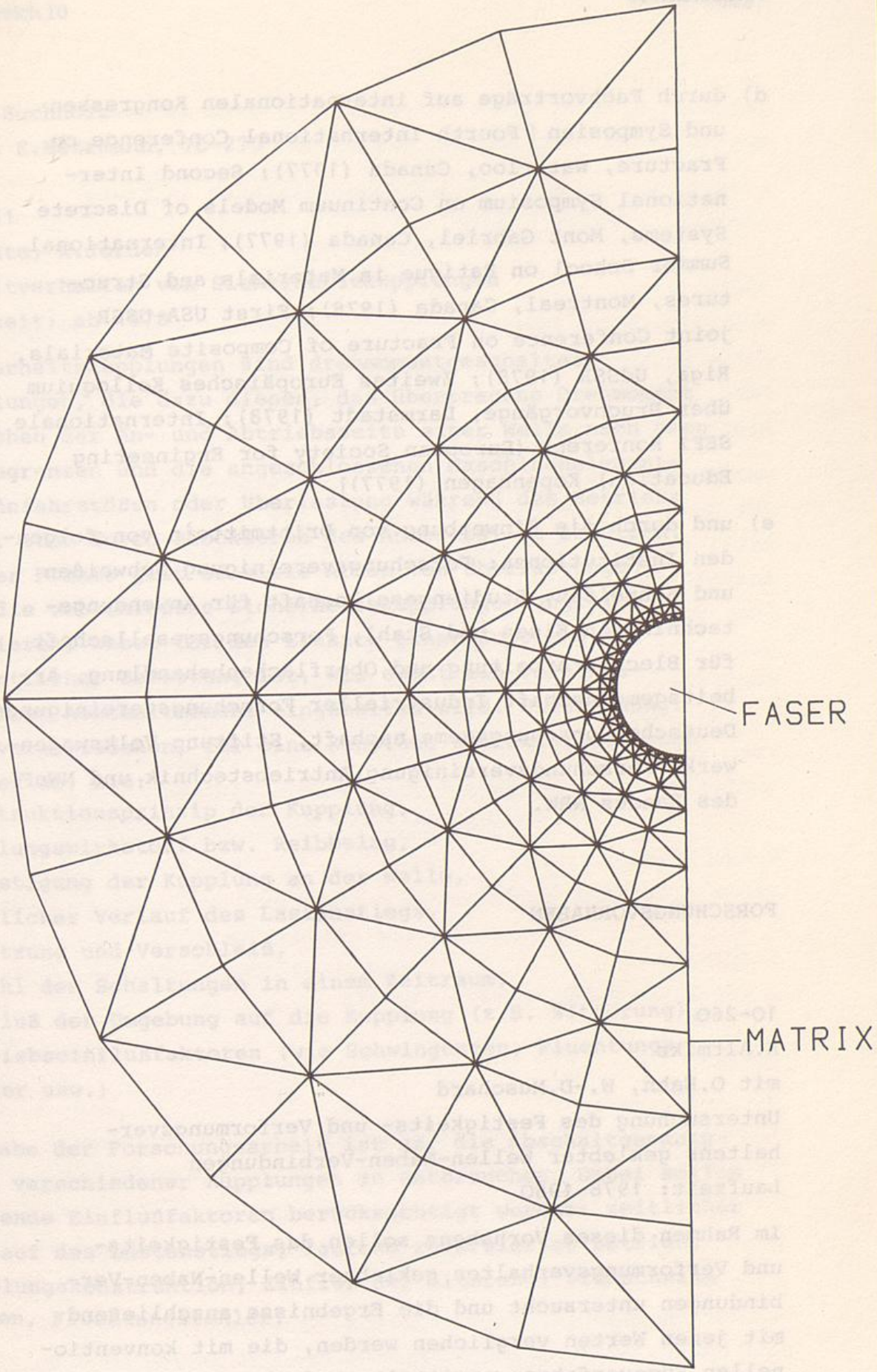
UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN




FINITE ELEMENT DISKRETISIERUNG DER FASER EINES VERBUNDWERKSTOFFES

GESAMTHOCHSCHULE PADERBORN

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN




FINITE ELEMENT DISKRETISIERUNG DER MATRIX EINES VERBUNDWERKSTOFFES

GESAMTHOCHSCHULE PADERBORN

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

d) durch Fachvorträge auf internationalen Kongressen und Symposien [ Fourth International Conference on Fracture, Waterloo, Canada (1977); Second International Symposium on Continuum Models of Discrete Systems, Mont Gabriel, Canada (1977); International Summer School on Fatigue in Materials and Structures, Montreal, Canada (1978); First USA-USSR joint Conference on Fracture of Composite Materials, Riga, UdSSR (1978); Zweites Europäisches Kolloquium über Bruchvorgänge, Darmstadt (1978); Internationale SEFI Konferenz (European Society for Engineering Education) Kopenhagen (1977)]

e) und durch die Einwerbung von Drittmitteln von folgenden Institutionen: Forschungsvereinigung Schweißen und Schneiden, Studiengesellschaft für Anwendungstechnik von Eisen und Stahl, Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung und Oberflächenbehandlung, Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Stiftung Volkswagenwerk, Forschungsvereinigung Antriebstechnik und MWuF des Landes NRW.

## FORSCHUNGSVORHABEN

10-260
K.Altmiks
mit O.Hahn, W.-D.Muschard
Untersuchung des Festigkeits- und Verformungsverhaltens geklebter Wellen-Naben-Verbindungen
Laufzeit: 1978-1980

Im Rahmen dieses Vorhabens sollen das Festigkeits- und Verformungsverhalten geklebter Wellen-Naben-Verbindungen untersucht und die Ergebnisse anschließend mit jenen Werten verglichen werden, die mit konventionellen Fügeverfahren ermittelt wurden.

Drittmittelförderung: Land NRW

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

F.-G.Buchholz
siehe K.Herrmann, 10-275

10-261
W.Bunte, W.Jorden
Schaltverhalten von Sicherheitskupplungen
Laufzeit: ab 1978

Sicherheitskupplungen sind drehmomentgeschaltete Kupplungen, die dazu dienen, das übertragene Drehmoment zwischen der An- und Abtriebsseite einer Welle nach oben zu begrenzen und die angeschlossenen Maschinenelemente vor Anfahrstößen oder Überlastung während des Betriebs (z.B. auch durch Blockieren des Antriebs) zu schützen. In der Praxis gibt es viele Arten von Überlastungen, auf die verschiedene Sicherheitskupplungen ungleich reagieren, wobei für den Einsatz einer Kupplung von wesentlicher Bedeutung ist, wie exakt ein voreingestelltes Abschaltmoment eingehalten wird. Dieses hängt von verschiedenen, für eine Kupplung charakteristischen Größen ab, wie:
Konstruktionsprinzip der Kupplung,
Kupplungswirkstoff bzw. Reibbelag,
Befestigung der Kupplung an der Welle,
zeitlicher Verlauf des Lastanstiegs,
Abnutzung und Verschleiß,
Anzahl der Schaltungen in einem Zeitraum,
Einfluß der Umgebung auf die Kupplung (z.B. Witterung),
Betriebseinflußfaktoren (wie Schwingungen, Fluchtungsfehler usw.)

Aufgabe der Forschungsarbeit ist es, die Abschaltgenauigkeit verschiedener Kupplungen zu untersuchen. Dabei sollen folgende Einflußfaktoren berücksichtigt werden: zeitlicher Verlauf des Lastanstiegs, laufend reversierter Betrieb, Kupplungskonstruktion, Einfluß der Alterung, Drehschwingungen, Fluchtungsfehler.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Methode: Systematische Untersuchung, Datenerfassung mit Hilfe von Meßgeräten, Auswertung mit Hilfe von EDV.

Zusammenarbeit mit: Forschungsvereinigung Antriebstechnik, Frankfurt/Main

10-262
F.-D.Cramer, W.Jorden,
mit A.Weber (FB 2), H.Wagemann (TU Berlin)
Curriculumentwicklung Konstruktionslehre
Laufzeit: ab 1975

Das vordergründige Ziel einer Curriculumentwicklung für Konstruktionslehre beinhaltet die Ermittlung von Katalogen über Themenbereiche und Lehrziele der Konstruktionslehre.
Über die Betrachtung des historischen Wachstums, der Berufsfelder und des derzeitigen Prozesses der Konstruktionswissenschaft wird die Organisation, Syntax und Grundstruktur der Konstruktionswissenschaft analysiert. Ziel einer solchen Betrachtung ist die Darstellung einer möglichen "Fach-Didaktik" Konstruktionslehre.

F.-D.Cramer
siehe W.Jorden, 10-278

H.Grebner
siehe K.Herrmann, 10-275, 10-276

10-263
H.Grimme, W.Jorden
Interaktive graphische Eingabe und rechnerorientierte Darstellung technischer Objekte im Maschinenbau
Laufzeit: ab 1976

Bei der Einführung des Rechners in den Konstruktionsbereich sind primär Aussagen über die Gestalt des behandelten Objektes erforderlich, so daß sich im Rahmen der CAD-Entwicklung Schwerpunkte bei der konstruktiven Eingabe und rechnerorientierten Erfassung der Gestalt technischer Objekte abzeichnen. Die zu behandelnden

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Objekte sind häufig derart komplex, daß sie sich nicht ohne weiteres in einer dem Rechner angepaßten Form eingeben und abspeichern lassen. Zur Durchführung dieser Schwerpunkte sind Prozeduren erforderlich, die die Eingabe und Erfassung der technischen Objekte ermöglichen.

Die Eingabe technischer Objekte soll durch ein interaktives Eingabesystem mittels Bildschirm und Tastatur entsprechend den konstruktiven Tätigkeiten im Maschinenbau erfolgen. Die Beschreibung der geometrischen Objekte soll in drei Teilbereiche gegliedert werden: Rotationselemente, Profilformelemente und Elemente, die durch mehrere Ansichten erstellt werden. Dazu sind Untersuchungen über die Vorgehensweise für den Entwurf und die Detaillierung technischer Zeichnungen notwendig.

Zur rechnerorientierten Abspeicherung technischer Objekte wurde eine Datenstruktur und ein Modellalgorithmus in Form speicherungsunabhängiger Prozeduren entwickelt. Weitere Prozeduren ermöglichen den Zugriff auf die heterogene Speicherungsstruktur, die in einer datenbankähnlichen Form auf einem externen Speichermedium abgelegt ist.

Das Vorhaben soll zur Überwindung technischer und psychologischer Schwierigkeiten bei der Einführung von CAD-Arbeitsstrukturen beitragen.

10-264
O.Hahn
mit F.-J.Lange
Untersuchung des Beanspruchungszustandes in einschnittig überlappten Klebeverbindungen aus Fügeteilen mit unterschiedlichem werkstoffmechanischem Verhalten und unsymmetrischer Fügegeometrie
Laufzeit: 1978-1980

Ziel ist es, den Beanspruchungszustand in einschnittig überlappten Klebverbindungen mit verschiedenartigen Fügeteilwerkstoffen und unsymmetrischer Fügegeometrie unter der Einwirkung einer äußeren zügigen Last zu

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

analysieren.

Zusammenarbeit mit: ISF Aachen

10-265
O.Hahn
mit H.Roland
Berechnung der Beanspruchungen in Punktschweißklebverbindungen mit geschlossenen Berechnungsverfahren
Laufzeit: 1978-1979

Entwicklung eines die tatsächlichen Beanspruchungsverhältnisse hinreichend beschreibenden Rechenverfahrens unter Berücksichtigung der Fügeteilverbiegung sowie der in Klebschicht und Schweißpunkt vorliegenden Normalspannungen.

Zusammenarbeit mit: ISF Aachen

10-266
O.Hahn
mit F.-J.Lange
Untersuchung zur theoretischen und experimentellen Ermittlung der Lastspannungsverteilung bei Widerstandspunktschweißverbindungen
Laufzeit: 1978-1980

Das Ziel der Untersuchung ist die Erarbeitung eines praktikablen Dimensionierungsverfahrens für Punktschweißverbindungen. Der Einfluß geometrischer und werkstoffmechanischer Parameter auf das Trageverhalten von Punktschweißverbindungen soll theoretisch untersucht werden.

Zusammenarbeit mit ISF Aachen, IFKM Freiburg, Lehrstuhl für physikalische Fertigungsverfahren, Univ. Dortmund

1o-267
O.Hahn
mit G.Kötting, G.Otto, H.Roland
Berechnung der Beanspruchungen in Metallklebverbindungen mit Klebschichten aus zwei Klebstoffen
Laufzeit: 1978-1980

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Im Rahmen dieses Verfahrens soll ein geeignetes Berechnungsverfahren für kombinierte Klebverbindungen erarbeitet werden.

Zusammenarbeit mit: ISF/IKV Aachen; Institut für Flugzeugbau der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt, Braunschweig; Institut für angewandte Materialforschung, Bremen; Lehrstuhl für physikalische Fertigungsverfahren, Universität Dortmund

Drittmittelförderung: Land NRW

10-268
O.Hahn
mit F.-J.Lange
Untersuchungen zur werkstoffgerechten Dimensionierung von quasistatisch beanspruchten Metallklebungen
Laufzeit: 1977-1978

Berechnung des Spannungs- und Formänderungszustandes in einschnittig überlappten Klebverbindungen mit geschlossenen Berechnungsverfahren und nach der Methode der Finiten Elemente. Überprüfung der theoretischen Ergebnisse durch experimentelle Messungen.

Zusammenarbeit mit: ISF Aachen, Rechenzentrum der RWTH Aachen

Drittmittelförderung: DFG

10-269
O.Hahn
mit G.Kötting, F.-J.Lange
Untersuchungen zum Einsatz der Klebtechnik in neuen Fertigungsgebieten
Laufzeit: 1978-1979

Analyse der in diversen Fertigungsbereichen z.Zt. anstehenden Fügeprobleme.

Erarbeitung von Aussagen über die technologischen Vorteile und Einsatzmöglichkeiten der Klebtechnik, angewendet auf typische Verbindungsformen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zusammenarbeit mit: ISF/IKV Aachen

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer

10-270
O.Hahn
mit H.A.Crostack (Univ. Dortmund)
Grundlegende Untersuchungen zur Ermittlung und Bewertung von Schädigungsvorgängen in Klebverbindungen mittels Schallemissionsanalyse
Laufzeit: 1978

Es soll mit Hilfe der Schallemissionsanalyse der Schädigungsverlauf in einschnittig überlappten Metallklebverbindungen vom Beginn erster Rißbildung bis hin zum Versagen der Verbindung verfolgt werden.

10-271
O.Hahn
mit H.A.Crostack (Univ. Dortmund)
Untersuchungen geklebter Wellen-Naben-Verbindungen mit Hilfe der Schallemissionsanalyse
Laufzeit: 1978-1979

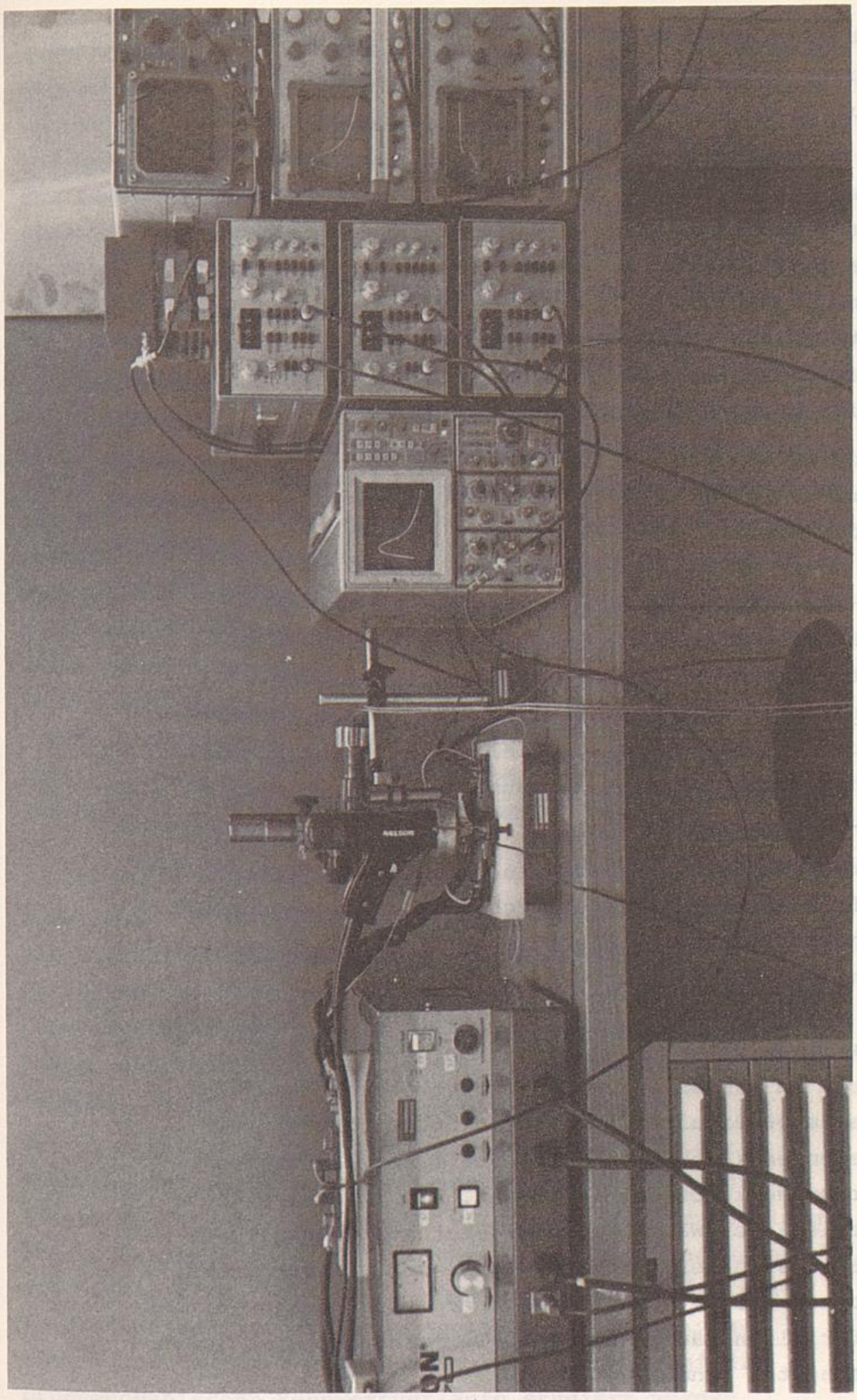
Der verformungsabhängige Schädigungsverlauf in geklebten Wellen-Naben-Verbindungen soll mit Hilfe der Schallemissionsanalyse ermittelt werden.

O.Hahn
siehe K.Altmiks, 10-260
siehe P.B.Vezin, 10-286

10-272
H.Hanselmann
Verknüpfung von Zustandsraum und Frequenzbereich bei der Analyse und Synthese linearer Regelungssysteme, Entwicklung numerischer Verfahren hierzu
Laufzeit: ab 1975

Stand der Anwendung regelungstheoretischer Methoden in der Praxis: Frequenzbereichsmethoden: klassisch, seit etwa 1950, bewährt, verbreitet.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



Versuchsanlage zur Untersuchung des Bolzenschweißprozesses, Schweißzeit 400µsec.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zustandsraummethoden: seit etwa 1960, außerhalb der Hochschulen nur in geringem Umfang in Luft- und Raumfahrt von praktischer Bedeutung.

Ziel des Projektes: Interpretation und Übertragung der Zustandsmethoden in den Frequenzbereich. Auslese der anwendungsnahen Zustandsraummethoden. Verbindung von Frequenzbereichsbetrachtungen mit Zustandsraum. Entwicklung von Verbundverfahren. Beachtung der numerischen Aspekte. Anwendung bei realistischen Beispielen.

Projektdurchführung bis 30.9.1978 an der Universität Karlsruhe, ab 1.Oktober 1978 an der Gesamthochschule Paderborn

10-273
K.Herrmann
mit H.Braun (Univ. Karlsruhe), P.Kemeny (Univ. Karlsruhe), R.Kümmerling (Fa. Mannesmann, Düsseldorf)
Bruch von Mehrphasenmaterialien unter der Einwirkung wohldefinierter Eigenspannungsfelder
Laufzeit: 1974-1978

Verbundwerkstoffe werden in der modernen Technik z.B. aufgrund ihrer extremen mechanischen Eigenschaften zunehmend anstelle klassischer Konstruktionswerkstoffe eingesetzt.
Da die vorgesehene Tragfähigkeit solcher Materialien erst bei Sicherheit gegen Bruch gewährleistet ist, wurde im Rahmen des Forschungsvorhabens das Ausbreitungsverhalten von Rissen in repräsentativen Elementen (Einheitszellen) von faserverstärkten Verbundwerkstoffen untersucht. Das Interesse galt speziell der Wärmeschock-Widerstandsfähigkeit, da z.B. die in der Luft- und Raumfahrt, in der Reaktortechnik und im Chemie-Anlagenbau verwendeten Verbundmaterialien häufig extremen Temperaturunterschieden ausgesetzt sind.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Ausgehend von der Annahme einer Rißentstehung an vorgegebenen Stellen innerhalb eines betrachteten Gebietes konnte mit Hilfe der Methoden der komplexen Analysis und der Integralgleichungen eine näherungsweise Lösung des zugehörigen gemischten Randwertproblems der Thermoelastizitätstheorie angegeben werden. Ferner wurde unter Zugrundelegung des DUGDALEschen Rißmodells auch die elastisch-plastische Lösung des Problems gefunden unter Berücksichtigung von Verfestigung und Entfestigung in der plastischen Zone um den Riß.
Die Berechnung der bruchmechanischen Kenngrößen für die quasistatische Ausbreitung der Risse wurde mit Hilfe der Finite-Elemente-Methode durchgeführt.
Die Ergebnisse der Untersuchungen, die in mehreren Veröffentlichungen niedergelegt sind, stellen einen Beitrag zum besseren Verständnis des subkritischen Rißwachstums in eigengespannten Verbundwerkstoffen dar. Ferner ermöglichen die an verschiedenen Einheitszellen von faserverstärkten Verbundmaterialien gewonnenen Erkenntnisse eine Abschätzung der Gefährlichkeit vorhandener Risse in Verbundwerkstoffen, die veränderlichen Temperaturfeldern unterliegen.

10-274
K.Herrmann
mit H.Braun (Univ. Karlsruhe), P.Kemeny (Univ. Karlsruhe)
Experimentelle Überprüfung theoretischer Ergebnisse zur Rißausbreitung in Zweiphasenmaterialien
Laufzeit: 1978-1980

Das Ziel dieses Forschungsvorhabens besteht in der experimentellen Untersuchung von Rißausbreitungsvorgängen in Verbundwerkstoffen, welche bei der Herstellung und im technischen Einsatz großen Temperaturgradienten ausgesetzt sind. Dabei soll insbesondere auch der Einfluß einer nahen Oberfläche sowie die Existenz von ebenen und gekrümmten Diskontinuitätsflächen auf die bruchmechanischen Kennwertverläufe studiert werden.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Ferner werden Aussagen zur Wärmeschock-Widerstandsfestigkeit von rißbehafteten Bauteilen aus Verbundwerkstoffen angestrebt. Zudem soll eine experimentelle Methodik ausgearbeitet werden, mit deren Hilfe ganz allgemein bruchmechanische Randwertprobleme in Zweikomponentenwerkstoffen unter dem Einfluß von Wärmespannungen behandelt werden können.

Untersuchungen über Matrixrisse in Gebieten mit kreisförmigem Außenrand und kreisförmigem Einschluß mit Hilfe spannungsoptischer Methoden sind angelaufen. Theoretische Ergebnisse zu diesem Problemkreis liegen bereits vor. Sie wurden im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms "Mechanik und Stoffverhalten bei Bruchvorgängen" für die quasistatische Rißausbreitung in eigengespannten Einheitszellen verschiedener Verbundwerkstoffe gewonnen.

Drittmittelförderung: DFG

10-275
K.Herrmann
mit F.-G.Buchholz, H.Grebner
und H.Braun (Univ. Karlsruhe)
Grundlegende Untersuchungen zur Kohäsionsfestigkeit von Verbundwerkstoffen
Laufzeit: 1978-1981

Diese Forschungsarbeit stellt eine Weiterführung des abgeschlossenen DFG-Forschungsvorhabens "Bruch von Mehrphasenmaterialien unter der Einwirkung wohldefinierter Eigenspannungsfelder" dar. Unter Heranziehung der dabei entwickelten mathematischen und kontinuumsmechanischen Methoden zur Behandlung der gerissenen Einheitszelle faserverstärkter Mehrkomponentenwerkstoffe sollen weitere theoretische Grundlagenuntersuchungen zur Wärmeschock-Widerstandsfähigkeit von Verbundmaterialien durchgeführt werden. Im Vordergrund stehen dabei folgende Problemstellungen:

1. Zeitabhängigkeit der Rißentstehung und Rißausbreitung
2. Mikrostrukturelle Aspekte der Kohäsionsfestigkeit

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

3. Vorhersage des Rißverlaufes bei Vorliegen einer mixed-mode-Belastung in geschichteten Materialien
4. Behandlung des Grenzflächenrisses
5. Berücksichtigung des plastischen und viskoelastischen Materialverhaltens der Matrix.

Ziel der theoretischen Grundlagenuntersuchungen mit den Methoden der Kontinuumsmechanik und speziell der Bruchmechanik ist die Konstruktion einer effektiven Kontinuumstheorie für gerissene Mehrkomponentenwerkstoffe. Letztere sollte auch einen Zugang zum Verständnis des kumulativen und nichtkumulativen Bruchvorgangs bei Verbundwerkstoffen ermöglichen. Die Aufstellung einer solchen Theorie erfordert jedoch auch die Abstützung und Überprüfung durch geeignete Experimente, da bekanntlich die technische Festigkeit der Werkstoffe im Unterschied zur molekularen Festigkeit eine Probeneigenschaft ist.

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer

10-276
K.Herrmann
mit H.Grebner
und C.Mattheck (jetzt BBC Mannheim)
Wärmespannungen in viskothermoelastischen Verbundwerkstoffen
Laufzeit: ab 1977

Die Wärmespannungen stellen einen Spezialfall der sogenannten Eigenspannungszustände dar, die im Festkörper ohne äußere mechanische Kraftursache existieren können. Solche Eigenspannungen lassen sich im Rahmen einer verallgemeinerten Elastizitätstheorie behandeln, in der auch inkompatible Deformationszustände zugelassen sind.

In diesem Forschungsvorhaben werden als spezielle physikalische Ursache der Inkompatiblität ausschließlich inhomogene Temperaturfelder betrachtet, denen vorge-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

gebene inhomogene elastische und viskoelastische Festkörper wohldefinierter Gestalt ausgesetzt sind. Die Berücksichtigung der inhomogenen Materialeigenschaften eines vorgegebenen thermoelastischen Mediums führt aufgrund des Auftretens variabler Koeffizienten in den zugehörigen Differentialgleichungen zu beträchtlichen mathematischen Schwierigkeiten. Bei Wahl stückweiser, homogener, elastischer und viskoelastischer Festkörper, bei denen sich längs gewisser wohldefinierter Diskontinuitätsflächen die Materialeigenschaften diskontinuierlich von konstanten Werten des einen Teilgebietes auf davon verschiedene konstante Werte des anderen Teilgebietes ändern, können bei Wahl geeigneter Geometrien die sich in einem solchen Zweiphasenmedium infolge eines einwirkenden Wärmeschocks einstellenden Eigenspannungszustände in geschlossener Form angegeben werden. Die zugehörigen thermoelastischen Randwertprobleme wurden unter der Annahme eines ebenen Deformationszustandes und bei Benutzung der Spannungsfunktionsmethode und der komplexen Funktionentheorie gelöst.

Ferner wurden auch Zweikomponentenwerkstoffe aus linear viskoelastischen Materialien mit unterschiedlichen Relaxationszeiten und thermoelastischen Moduln betrachtet. Die zugehörigen Randwertprobleme der Thermo-Viskoelastizitätstheorie konnten unter Zuhilfenahme der "zugeordneten" thermoelastischen Problemlösung sowie des Korrespondenzprinzips der linearen Viskoelastizitätstheorie in geschlossener Form gelöst werden.

10-277
W.Jorden, R.-D.Weege
Systematische Konstruktionsoptimierung
Laufzeit: ab 1975

Vor dem Hintergrund begrenzter Rohstoffreserven gewinnt die systematische Werkstoff-Rückführung zunehmend an Bedeutung. Dazu bedarf es recyclinggerecht gestalteter

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Produkte. In den frühesten Phasen der Produktlebensstadien sollte die Möglichkeit späteren Recyclings berücksichtigt werden.
Besonders wichtig sind hier werkstoffkundliche und rezykliertechnische Überlegungen, die mit der Konstruktionsarbeit direkt beeinflußt werden können.
Das Ziel der Arbeit ist die Aufstellung von Konstruktionsregeln und Beispielen zum recyclinggerechten Konstruieren.

10-278
W.Jorden
mit F.-D.Cramer
Untersuchung einer Sicherheitskupplung nach dem Klemmfreilaufprinzip
Laufzeit: 1976-1977

Untersucht wurde eine neuartige Kupplungskombination mit einem Klemmrollenfreilauf, dessen Klemmrampen bei Überlastung elastisch ausweichen. Ziel war die Feststellung der Funktionsfähigkeit.
Der Prüfaufbau wurde methodisch entwickelt. Die Kupplung erweist sich als funktionstüchtig und zeigt nach 20 000 Schaltungen noch keinen nennenswerten Verschleiß. Sie ist aber konstruktiv noch zu kompliziert und in einigen Punkten zu verbessern.
Über das Ergebnis liegt ein interner Bericht vor.
Die Untersuchung war Ausgangspunkt für das Forschungsvorhaben "Sicherheitskupplungen" von P.Bunte, s.dort.

Zusammenarbeit mit: G.Burkhardt (La Garenne-Colombes)

10-279
W.Jorden
mit F.-D.Cramer, J.Schlattmann
Lebensdauerberechnung von Klemmrollenfreiläufen aufgrund von Werkstoffverformung, -ermüdung und Wälzverschleiß
Laufzeit: ab 1978

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Grundlage für die optimale Auslegung von Klemmfreilaufkupplungen ist der Zusammenhang zwischen Schalthäufigkeit und zulässigem Drehmoment. Während z.B. bei Wälzlagern und Zahnrädern entsprechende Untersuchungen mit gesicherten Ergebnissen vorliegen, fehlen sie für Freiläufe fast völlig. Aufgrund der Zahl der Einflußgrößen und der komplizierten Belastungsverhältnisse in einer Klemmfreilaufkupplung sind Modellversuche an einzelnen Klemmpaarungen Rolle/Platte vorgesehen. Sie sollen den Vorgang der Muldenbildung auf der Platte klären sowie den Zusammenhang Lastwechselzahl/Hertzsche Pressung ermitteln; daraus kann die Lebensdauerkurve für ganze Freiläufe gewonnen werden.

Zusammenarbeit mit: Arbeitskreis Freiläufe der Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. (FVA), Frankfurt a.M.

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer

W.Jorden
siehe P.Bunte, 10-261
und F.-D.Cramer, 10-262
und H.Grimme, 10-263

G.Kötting
siehe O.Hahn, 10-267, 10-269

F.-J.Lange
siehe O.Hahn, 10-264, 10-266, 10-268, 10-269

10-280
B.Meierfrankenfeld
Kurvengetriebe als periodisch ungleichmäßig übersetzende Mechanismen zur Bewegungs- und Kraftübertragung
Laufzeit: ab 1978

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Es werden Möglichkeiten zur methodischen Ermittlung der günstigsten Bewegungsgesetze bezüglich auftretender Geschwindigkeiten, Beschleunigungen, Eingriffswinkel, Schwingungsverhalten und Geräuschentwicklung sowie anderer die Übertragungsqualität kennzeichnender Größen für vorgegebene Bewegungsabläufe gesucht, die durch Kurvengetriebe verwirklicht werden sollen. Dabei wird besonderer Wert darauf gelegt, Verfahren zu finden, die für die anwendende Industrie praktikabel, im Aufwand vertretbar und möglichst durch Rechnerprogramme ausführbar und zeichnerisch darstellbar werden. Im weiteren soll untersucht werden, welche Kurvenherstellverfahren für die einzelnen Bewegungsgesetze bei festgelegten Anforderungen an die Maßgenauigkeit mit besonderem Vorteil verwendbar sind. Die gefundenen theoretischen Ermittlungsverfahren sollen an Ausführungsbeispielen durch genaue Kontrollmessungen der Übertragungsgrößen bezüglich der Übereinstimmung der theoretischen Werte mit den in der Ausführung tatsächlich erreichten überprüft werden.

10-281
F.Möllenkamp
Systematisches Entwickeln von Maschinen und maschinentechnischen Anlagen unter Anwendung von Flußdiagrammen

Anhand konkreter Projekte wird untersucht, inwieweit der Einsatz von Flußdiagrammen bei der Strukturierung und Lösung konstruktiver Entwicklungsaufgaben möglich und sinnvoll ist.

W.-D.Muschard
siehe K.Altmiks, 10-260

G.Otto
siehe O.Hahn, 10-267

H.Roland
siehe O.Hahn, 10-265, 10-267
und P.B.Vezin, 10-286

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

G.Schmitt
siehe P.B.Vezin, 10-286

10-282
M.Schneider
Ermüdungsforschung
Laufzeit: 1978

Es soll erforscht werden, ob der Ermüdungsgrad Arbeitender mit vorwiegend mentalen Tätigkeiten mit Hilfe des Flimmerfrequenz-Verschmelzungsverfahrens so genau ermittelt werden kann, daß für die Praxis brauchbare Unterlagen geliefert werden können. Dabei ist zu untersuchen, von welchen Faktoren die Ergebnisse besonders abhängen (Tagesrhytmik, Alter, Geschlecht, Tätigkeitsmerkmale usw.).
Die erste Versuchsreihe ist abgeschlossen; es wurden acht männliche Versuchspersonen getestet. Ausreichende Erkenntnisse liegen wegen der geringen Anzahl von Probanden noch nicht vor. Eine weitere Versuchsreihe läuft.

Zusammenarbeit mit: Westfalia-Werke Wiedenbrück

10-283
M.Schneider
Aufmerksamkeits- (und Ermüdungs-)forschung
Laufzeit: ab 1978

Mit Hilfe eines Testgerätes soll untersucht werden, von welchen Faktoren die Aufmerksamkeit arbeitender Menschen abhängt (Alter, Tagesrhythmik, Geschlecht, Vorbildung, Training usw.). Zugleich soll untersucht werden, ob ein derartiges Testverfahren für Einstellungsuntersuchungen in der Industrie bzw. für Berufsberatungen geeignet ist, falls sich herausstellen sollte, daß die Feststellung des Aufmerksamkeitsgrades überhaupt ein wesentliches Kriterium für die Einstellung ist. Es ist auch zu untersuchen, ob Erkenntnisse im Rahmen der Ermüdungsforschung (siehe Projekt 10-282) zu gewinnen sind. Eine Testreihe wurde durchgeführt, die Auswertung ist noch nicht abgeschlossen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

10-284
M.Schneider
Sehfähigkeitsuntersuchungen
Laufzeit: ab 1978

Die Sehfähigkeit, insbesondere die Farbsehfähigkeit arbeitender Menschen soll untersucht werden - allgemein, um Geschlechts- und Altersabhängigkeiten zu ermitteln, - speziell, um evtl. Aussagen über die Eignung für bestimmte Tätigkeiten zu gewinnen.
Eine Versuchsreihe wurde mit 748 Versuchspersonen durchgeführt. Die Auswertung weicht in ihren Ergebnissen von bekannten Untersuchungen ab, insbesondere zeigte sich, daß 9,3 % der untersuchten Frauen farbsehgestört waren (Literatur: 0,4-0,5 %). Zur Ermittlung der Ursachen sind weitere Untersuchungen erforderlich. Eine weitere Versuchsreihe wurde mit 648 Testpersonen durchgeführt. Auch hier zeigten sich erhebliche Abweichungen von den erwarteten Werten.
Die Versuche werden daher fortgeführt.

Zusammenarbeit mit: Sparkasse Paderborn, Kaufhaus Bierbaum in Ochtrup

10-285
E.Sieben
Untersuchung des Einflusses der Relativbewegung (MICRO-SLIP) zwischen Wellen und haftschlüssig aufsitzenden Naben
Laufzeit: 1976-1979

Theoretische Überlegungen lassen die Vermutung zu, daß die bei jeder Belastung unvermeidlichen Verformungen zu kleinen Relativbewegungen in der Fuge zwischen Welle und Nabe führen, die unter Einfluß der Fugenpressung und des daraus resultierenden Gleitwiderstandes beachtliche örtliche Wechselscherspannungen erzeugen, die dann die Werkstoffermüdung bewirken.
In bisher bekannt gewordenen Arbeiten wurde der Einfluß verschiedener Belastungen, Nabenformen, Größen usw. untersucht, ohne daß der Einfluß der Fugenpressung und

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

der Gleitwiderstände besonders beachtet wurde. In Dauerversuchen (bis zu $10^9$ Lastwechsel je Probe) wird die Wirkung verschiedener Einflußgrößen untersucht (Wellen-Naben-Verbindung, Kegelverbindung, Pressitzverbindungen, Reibschlüssige Verbindung, Kraftschlüssige Verbindung).

Drittmittelförderung: Land NRW

10-286
P.B.Vezin
mit O.Hahn, H.Roland, G.Schmitt
Untersuchung zum Fügen von Befestigungselementen auf körperschalldämpfende Verbundelemente aus Aluminium
Laufzeit: 1978-1980

Ziel dieses Vorhabens ist es, Verfahren und Fügetechniken soweit zu entwickeln, daß handelsübliche Befestigungselemente an der Baustelle an körperschalldämpfenden Verbundelementen befestigt werden können.

Drittmittelförderung: Land NRW

R.D.Weege
siehe W.Jorden, 10-277

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

VERÖFFENTLICHUNGEN

Buchholz, Friedrich-Gerhard

(mit H.Lippmann)
Programmbibliothek zur Berechnung und Optimierung von Stichplänen für den stationären Betrieb kontinuierlicher Kalt- und Warmwalzstraßen. Abschlußbericht über das Forschungsvorhaben FAA - Nr. 409/1 des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute (VDEh), Düsseldorf, 1976

Cramer, Franz-Dieter

Studieneinführung Maschinenbau; in: ABI Berufswahlmagazin 1 (1977) 5, S.26-28

Hahn, Ortwin

Computation of the Strength of Metal Adhesive Bonded Joints as Related to Engineering. IIW-Dokument XVI - 321-78, DVS, Düsseldorf 1978. 17 Seiten

(mit H.Stepanski)
Kombiniertes Punktschweißen und Kleben; in: DVS-Bericht 51, Düsseldorf 1978, S.38-45

(mit F.Eichhorn, G.Otto und H.Stepanski)
Untersuchungen zum Festigkeits- und Alterungsverhalten von Punktschweißklebverbindungen. Forschungsbericht DVS/AIF Nr.3226, Düsseldorf 1977. 145 Seiten

(mit G.Otto)
Untersuchung des Beanspruchungszustandes im Fügebereich einschnittig überlappter Metallklebverbindungen, XI. Schweißtechnisches Hochschulkolloquium 1978, Essen 1978

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Hanselmann, Herbert

(mit N.Becker)
Ein Berechungsverfahren für asymptotische Realisierungen linearer Zustandsregelgesetze bei mehreren Meßgrößen; in: Regelungstechnik (1977), Heft 11, S.358-364

Polverschiebung über die Zustandsbewertungsmatrix eines quadratischen Güteindex mittels Wurzelortskurven; in: Regelungstechnik (1978) Heft 4, S.129-134

Berechnung und Interpretation von Störgrößenaufschaltungen mit Störgrößenbeobachtung im Frequenzbereich; in: Regelungstechnik (1978), Heft 6, S.196-200

Herrmann, Klaus

(mit R.Kümmerling)
Gemischtes Randwertproblem für einen GRIFFITH-Riß in einem zweifach zusammenhängenden Gebiet; in: Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik 56 (1976), T14-17

(mit R.Kümmerling)
A crack-thermal stress problem in a doubly connected solid; in: Archives of Mechanics 28 (1976), S.171-188

(mit H.Braun)
Numerische Lösung einer speziellen Klasse von ebenen Eigenspannungsproblemen; in: Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik 57 (1977), T104-106

(mit A.Fleck)
Thermal fracture in compound materials; in: Proceedings of the Fourth International Conference on Fracture (Ed. D.M.R. Taplin), University of Waterloo Press, Waterloo/Canada, Vol.3 (1977), S.1047-1054

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Analysis of a slow thermal crack propagation in a composite structure by consideration of strain hardening and softening in the plastic zones at the crack tips; in: Abstracts, EUROMECH 91, Warschau 1977, S.26-27

(mit A.Fleck)
Ein elastisch-plastisches Rißmodell für ein eigengespanntes Zweiphasenmedium bei Berücksichtigung von Verfestigung und Entfestigung in der Fließzone; in: Mechanics Research Communications 4 (1977), S.373-379

(mit H.Braun und A.Fleck)
Finite Element analysis of a quasistatic crack extension in a unit cell of a fibre-reinforced material; in: International Journal of Fracture 14 (1978), R3-R6

Interaction of cracks and self-stresses in a composite structure; in: Proceedings of the Second International Symposium on Continuum Models of Discrete Systems, Mont Gabriel, Quebec/ Canada 1977, SM Study No. 12 "Continuum Medels of Discrete Systems" (1978), S.313-338

(mit H.Braun und P.Kemeny)
Bruch von Mehrphasenmaterialien unter der Einwirkung wohldefinierter Eigenspannungsfelder. DFG-Abschlußbericht, (107 S.), Bibliographie "Deutsche Forschungsberichte", TIB Hannover (1978)

Jorden, Walter

(mit H.Weiberg)
Systematische Entwicklung einer Baureihe von Spreizbüchsen-Spanndornen; in: Konstruktion 29 (1977) 2, S.55-61

Ist Kreativität erlernbar? Möglichkeiten und Forderungen am Beispiel des Ingenieurstudiums; in: Paderborner Studien (1977), Heft 1/2, S.44-51

Kann man Kreativität studieren? in: Essential Elements in Education. Proceedings of a SEFI Conference 16./17.6.1977, Kopenhagen, S.167-175

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lückel, Jürgen

(mit P.C.Müller)
Verallgemeinerte Störgrößenaufschaltung bei unvollständiger Zustandskompensation am Beispiel einer aktiven Federung, in: Aussprachetag der GMR "Regelungssynthese im Zustandsraum", Frankfurt, 14./15.2.77

(mit P.C.Müller)
Zur Theorie der Störgrößenaufschaltung, in: Regelungstechnik Heft 2, 1977, S.54-59

(mit P.C.Müller)
Optimal multivariable Feedback System Design with Disturbance Rejection; in: Problems of Control and Information Theory VOL 6(3), pp.211-227 (1977) Hung. Akademy of Sciences

(mit M.Sahm)
Die mathematische Beschreibung mechanischer Systeme aus der Sicht der Regelungstechnik mit hybriden Koordinaten als Zustandsvariable, in: IUTAM Symposium, Dynamics of multibody systems, München, 29.8.-3.9.77, 1978

Otto, Günter

Untersuchung der Spannungen, Verformungen und Beanspruchungsgrenzen von Kunststoffschicht und Fügeteil bei einschnittig überlappten Metallklebverbindungen, Dissertation TH Aachen 1978. 205 Seiten

(mit F.Eichhorn, O.Hahn, H.Stepanski)
Untersuchungen zum Festigkeits- und Alterungsverhalten von Punktschweißklebverbindungen, Forschungsbericht DVS/AIF Nr.3226, Düsseldorf 1977. 145 Seiten

(mit O.Hahn)
Untersuchung des Beanspruchungszustandes im Fügebereich einschnittig überlappter Metallklebeverbindungen, XI. Schweißtechnisches Hochschulkolloquium 1978, Essen 1978

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

## C. 11 FACHBEREICH 11
## MASCHINENTECHNIK II

Personalbestand: 14 Fachhochschullehrer-Professoren

Durch die Personalstruktur, die beengten Räumlichkeiten, die begrenzten Mittel sowie durch die Lehrverpflichtung von 18 Wochenstunden und durch den Arbeitsaufwand in der Selbstverwaltung wird der Spielraum für die Durchführung von Forschungsvorhaben stark eingeschränkt. Die Einrichtungen der Labors sind nur im begrenzten Umfang für Forschungsvorhaben einsetzbar, da bei der Beschaffung der Gesichtspunkt der Lehre in Vordergrund stand. Eine Anapassung an die veränderte Situation ist nur langsam vollziehbar.

Trotz dieser erschwerenden Bedingungen wird im Fachbereich praxisorientierte Forschung betrieben. Besonderer Schwerpunkt ist die Strömungstechnik, aber auch auf anderen Gebieten wie z.B. dem der Werkstoffkunde, der Brennkraftmaschinen und der experimentellen Spannungsanalyse an Bauteilen mit Hilfe von Dehnungsmeßstreifen werden Forschungsvorhaben bearbeitet.
Zu dem Bereich Strömungstechnik gehört auch das bis 1977 vom Land NRW geförderte Forschungsprojekt "Hydraulischer Feststofftransport". Im Rahmen dieses Projektes bestehen enge Kontakte zu anderen in- und ausländischen Universitäten (z.B. Hannover, Karlsruhe, Clausthal, Queen's University in Canada, Colorado Schoòl of Mines) und zu den interessierten Verbänden. Ende 1978 fand zum zweiten Mal das Kolloquium "Hydraulischer Feststofftransport" unter Beteiligung von Gästen aus dem In- und Ausland in Meschede statt.

Ein weiteres Projekt steht im Rahmen des Forschungschwerpunktes "Elektrische Kleinantriebe".

Neben den begrenzten Forschungsaktivitäten wendet sich der Fachbereich auch dem Gebiet der Weiterbildung zu. Erste An-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

sätze sind ein "Hydraulik-Seminar" und ein "Pneumatik-Seminar". Diese Arbeit soll fortgesetzt werden.

FORSCHUNGSVORHABEN

11-287
R.Hölker
Verbesserung der Betriebseigenschaften von Verbrennungsmotoren durch Aufladung
Laufzeit ab 1973

Direkteinspritz-Dieselmotoren werden mechanisch aufgeladen mit dem Ziel der Verbesserung des Teillastverbrauches, der Beschleunigungsfähigkeit und der Schadstoffemissionen.

11-288
E.Reinhart, W.Wiedenroth
Hydraulischer Feststofftransport
Laufzeit: 1974-1978

Der Transport von festen Massengütern durch Rohrleitungen weist gegenüber anderen Verfahren in vielen Fällen Vorteile auf. Das Transportsystem zeichnet sich durch außerordentliche Leistungsfähigkeit aus. Die Wirtschaftlichkeit wird durch eine große Anzahl von Parametern beeinflußt, so daß der wirtschaftliche Erfolg bei der Anwendung dieser Transporttechnik von der Kenntnis dieser Werte weitgehend abhängt.

Die Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet haben deshalb die Schaffung verläßlicher Berechnungsgrundlagen zum Gegenstand. Sie müssen sich auf die Bereiche der Technik erstrecken, die in einem hydraulischen Fördersystem angewendet werden. Dazu gehören Strömungsvorgänge in mehrphasigen Flüssigkeiten in

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Rohrleitungen, Pumpen und Armaturen. Von besonderer Bedeutung ist weiter die Untersuchung des Verschleißes bei solchen Strömungen in Abhängigkeit von den beteiligten Werkstoffen und Fördergütern sowie den Strömungszuständen.

Zusammenarbeit mit den jeweiligen Instituten der Technischen Hochschulen Braunschweig, Hannover, Karlsruhe
Drittmittelförderung: Land NRW

11-289
M. Schweins
Untersuchung der Kaltumformbarkeit von Baustählen
Laufzeit: ab 1977

Aufnahme von Fließkurven im Stauchversuch zur Ermittlung der Kaltumformbarkeit von Stählen unter Berücksichtigung der Gefügeausbildung.

11-290
W.Tillner
Untersuchungen über das instationäre Betriebsverhalten von Gebläsen

Die Arbeit befaßt sich mit der Ausmessung der instationären Verläufe aller Betriebsgrößen an Axialgebläsen sowie mit der Ausmessung der instationären Abströmung aus dem Laufrad. Dazu werden Hitzdrahtanemometer eingesetzt.
Besondere Beachtung verdient z.Zt. die Frage nach der günstigsten Profilauswahl bei den Gebläsetypen unterschiedlichen Reaktionsgrades.
Es wird untersucht, inwieweit diese instationären Vorgänge Rückwirkungen auf den Antrieb ausüben.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Elektrische Kleinantriebe"

Zusammenarbeit mit der Industrie

W.Wiedenroth
siehe E.Reinhart, 11-288

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

VERÖFFENTLICHUNGEN

Tillner, Wolfgang

Ostillierende Verdrängerpumpen - Vielfältigste Aufgabenstellungen mit wenig Aufwand lösbar; in: Technic International, Pumpen und Verdichter, 1978, S.9-13

Besonderheiten beim Antrieb von Klein-Axialgebläsen; in: Neuere Entwicklungen bei Elektrischen Kleinantrieben, Beiträge zum Kolloquium der Gesamthochschule Paderborn am 1. und 2. Dezember 1977 in Meschede, Paderborn 1978, S. G1-17

Wiedenroth, Wolfgang

Investitgation on centrifugal pumps and the slip in horizontal pipelines transporting solid-liquid mixtures; in: Proceedings of the international symposium on dredging technology, Texas A.a.M. University, 1977

Verschleiß. Hydraulischer Feststofftransport in Rohrleitungen, T.U. Hannover, 1978

Experimental work on the transportation of solid-liquid mixtures through pipelines and centrifugal pumps; in: Proceedings of the fifth international conference on the hydraulic transport of solids in pipes, Hannover 1978

Kupplungen; in VDI-Zeitung 120 (1978), Nr.17, S.801-805

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

## C. 12 FACHBEREICH 12
## MASCHINENTECHNIK III

Personalbestand: 15 Fachhochschullehrer-Professoren

Die Personalstruktur unterstreicht den Zwang zur vorwiegenden Ausrichtung auf die Lehre. Die Studenten werden ausschließlich in Fachhochschulstudiengängen ausgebildet.

Der Fachbereich verfügt über folgende Labors:

Labor für Kolbenmaschinen und Kraftfahrzeuge
Labor für Strömungsmaschinen
Labor für Werkzeugmaschinen
Labor für Ölhydraulik und Pneumatik
Labor für Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung
Labor für Meßtechnik

Diese Labors sind überwiegend für Zwecke der Lehre eingerichtet. Ihre moderne Ausstattung gestattet es jedoch auch, praxisnahe Forschungsarbeiten durchzuführen. In Zusammenarbeit mit interessierten Industriefirmen wurden im Rahmen von Abschlußarbeiten eine Reihe von Einzelprojekten bearbeitet. Eines der laufenden Projekte wird durch die DFG unterstützt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

FORSCHUNGSVORHABEN

12-291
J.-G.Hartkamp
Innengewindebohren mit hohen Schnittgeschwindigkeiten

Die Schnittgeschwindigkeiten beim Innengewindebohren sind z.Zt. absolut und vergleichsweise sehr niedrig. Steigerungen sind bislang gescheitert an Werkzeugzerstörung mit unbekannter Ursache. Bisherige Literatur- und experimentelle Untersuchungen ergaben Hinweise, daß die Zerstörungsursachen bei sehr hohen Schnittgeschwindigkeiten verschwinden. Es finden dabei andere Zerspanungsabläufe statt als bei den derzeitigen Verfahren.

In mehreren Versuchsserien soll an folgenden Problemen des Innengewindebohrens mit hohen Schnittgeschwindigkeiten gearbeitet werden: optimaler Anschliff des Werkzeugs, Einfluß der Schneidflüssigkeiten, Form und Werkstoff des Gewindebohrers, Werkzeugverschleiß und -zerstörung (Ursachen), Spanbildung und Spanabführung.

Zusammenarbeit mit: VDI

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer (Teilfinanzierung)

12-292
J.-G. Hartkamp
Gewindeformen
Laufzeit: ab 1978

Spanloses Formen von Innengewinden bietet sich bei zähplastischen Werkstoffen hoher Kaltverformbarkeit an.

Die Untersuchungen zielen auf folgende Problembereiche ab: Vorgänge bei der Kaltverformung, Aufschweißneigung und Verformungsgeschwindigkeit, Hilfsflüssigkeiten, Verformungsgrad, DIN- bzw. ISO-gerechte Formgebung der Innengewinde.

Da spanlos geformte Gewinde qualitativ beachtliche Vorteile

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

aufweisen, denen nur geringfügige, überwiegend optische Gesichtspunkte entgegenstehen, ist eine Klärung der Technologie und eine unabhängige Öffentlichkeitsarbeit zur breiteren Durchsetzung von besonderem Interesse.

Zusammenarbeit mit: Fachhochschule Hagen (Informationsaustausch)

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer

12-293
G.Havenstein
Experimentelle Untersuchung von Spreiz-Sicherungselementen
Laufzeit: ab 1976

Spreizsicherungselemente sind Konstruktionselemente, die die Sicherung von Bauteilen auf Wellen oder in Bohrungen ermöglichen, ohne daß letztere mit Nuten oder ähnlichem versehen werden müssen.
Die zur Verfügung stehenden Maßlisten geben nur Durchschnittswerte für die erreichbaren Haltekräfte an.

Ziel der Untersuchungen ist es, eine Abhängigkeit festzustellen von den zulässigen Toleranzen der Wellen bzw. Bohrungen, der Oberflächenrauhigkeit und der Festigkeit des Trägermaterials.

Es soll versucht werden, einen Ansatz für die Erfassung dieser Einflußfaktoren bei der Festlegung der Haltekräfte zu finden.

Zwischenergebnisse zeigen, daß die Sicherheiten, die in den Listenangaben enthalten sind, bei den unterschiedlichen Elementtypen und Durchmesserreihen verschieden groß sind. Bei Ausnutzung der zulässigen Toleranzen ergaben sich z.T. erhebliche Abfälle der Haltekräfte.

12-294
O.Kleffmann
Mathematische Erfassung von Wärmeübergangsproblemen bei Filmverdampfung

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Es soll versucht werden, experimentell gefundene Zusammenhänge zwischen Wärmebelastungen und Kühlgeschwindigkeiten einerseits und dem Beginn verschlechterten Wärmeübergangs andererseits bzw. den sich daraus ergebenden maximalen Rohrwandtemperaturen im Druckbereich zwischen 100 und 300 bar mathematisch zu erfassen.

12-295
O.Kleffmann
Grenzschichtuntersuchung an Profilkörpern unter Berücksichtigung der Oberflächentemperatur

Das Ziel dieser Arbeit ist es, auf Grund von Grenzschichtuntersuchungen an Profilkörpern die Abhängigkeit des Oberflächenwiderstandes von der Oberflächentemperatur zu ermitteln.

12-296
E.Schneider
Schlag- und Kerbschlagarbeit von Rundproben aus Gußeisen mit Kugelgraphit im Vergleich zu Vierkantproben im Bereich -80 bis +100°C
Laufzeit: 1975

Der Schlag- bzw. Kerbschlagbiegeversuch dient zur Beurteilung der Zähigkeit eines Werkstoffes und läßt vor allem die Neigung zum Sprödbruch erkennen.

Die Herstellung von rechteckigen Proben erfordert einen verhältnismäßig hohen Aufwand. Rundproben lassen sich schneller und wirtschaftlicher herstellen. Deshalb soll untersucht werden, ob es, zumindest für die betriebliche Prüfung bzw. für die werkstoffliche Überwachung des Produktionsablaufs, günstiger ist, Rundproben anstelle von Vierkantproben einzusetzen. Um vergleichbare Werte zu erhalten, muß eine geeignete Proben-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

form gefunden und Auflager und Hammerfinne evtl. an die Probenform angepaßt werden.

An gekerbten und ungekerbten DVM- und Rundproben gleichen Querschnitts aus GGG-40 und GGG-50 wurde zwischen -80 und +100°C die Kerbschlag- bzw. Schlagarbeit ermittelt. Die Werte der Rundproben liegen etwas über den Werten der DVM-Proben, zeigen aber die gleiche Temperaturabhängigkeit. Am nächsten kommen die Werte der einseitig gekerbten Rundproben an die Werte der DVM-Proben heran.

Durch Anpassung der Hammerfinne und des Widerlagers an die Rundprobe, durch Planhobeln der am Widerlager anliegenden Fläche und durch Vergrößerung des Durchmessers der Rundprobe bei gleichem Restquerschnitt oder der Kerbtiefe (4,5 mm) bei gleichem Durchmesser (11,3 mm) kann die Kerbschlagarbeit bis auf die Werte der DVM-Probe gesenkt werden.

Zusammenarbeit mit: H.Kowalke (Walter Hundhausen KG, Schwerte)

12-297
E.Schneider
Kerbschlagarbeit von Rundproben aus Temperguß und Stahl im Vergleich zu Vierkantproben im Bereich von -80 bis +100°C
Laufzeit: ab 1978

Vorausgegangene Untersuchungen haben gezeigt, daß zur Ermittlung der verbrauchten Schlag- bzw. Kerbschlagarbeit von Gußeisen mit Kugelgraphit im Schlag- bzw. Kerbschlagbiegeversuch anstelle der aufwendigen Rechteckproben einfacher herzustellende Rundproben mit entsprechenden Abmessungen und einer bestimmten Kerbe verwendet werden können.

Nun soll untersucht werden, ob sich diese Ergebnisse auch auf Temperguß und Stahl übertragen lassen. Hierzu wird die Kerbschlagarbeit einseitig gekerbter Rundproben aus GTS 35 und R St 42-2 mit 11,3 mm Durchmesser und einer Kerbtiefe von 4,5 mm bei Temperaturen von -80, -60, -40, -20 ±0, +20, +50 und +100°C mit der Kerbschlagarbeit von DVM-Proben verglichen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Außerdem sind Kraft-Zeit- bzw. Kraft-Weg-Diagramme beim Durchschlagen von Rund- und Vierkantproben aufzunehmen und festzustellen, ob Unterschiede vorliegen.

Zusammenarbeit mit: H.Kowalke (Walter Hundhausen KG, Schwerte)

12-298
E.Schneider
Einfluß der Zugrichtung eines Stahldrahtes auf die Umformkräfte beim Vorwärts-Voll- und Rückwärts-Napffließpressen mit Umformgeschwindigkeiten bis zu 2000 mm/min.
Laufzeit: ab 1977

Die Versuche werden mit einem 14,85 mm dicken Runddraht aus Muk 7 (Werkstoff-Nr. 1.0204) durchgeführt. Eine geeignete Vorrichtung zum Vorwärts-Voll- und Rückwärts-Napffließpressen ist zu erstellen. Aus dem Runddraht müssen Proben gleicher Länge geschnitten und die Zugrichtung des Drahtes gekennzeichnet werden. Die Umformung der Proben erfolgt in und gegen die Zugrichtung mit verschiedenen Geschwindigkeiten, wobei die Umformkräfte bzw. die Umformarbeiten ermittelt, miteinander vergleichen und gedeutet werden sollen.

Bei der Fertigung von Kaltfließpreßteilen können beim Verpressen von Stahldrähten aus der gleichen Charge unterschiedliche Umformkräfte auftreten. Es wird vermutet, daß die Ursache hierfür in der Zugrichtung des Stahldrahtes zu suchen ist. Die Zusammenhänge zwischen dem Einfluß der Vorverformung auf das Verhalten bei der späteren Beanspruchung sind quantitativ noch wenig untersucht. Weicht die Richtung bei der späteren Beanspruchung von der Verformungsrichtung bei der Vorverformung ab, so setzt im allgemeinen das Fließen bei niedrigeren Spannungen ein, als wenn in der gleichen Richtung weiterverformt würde. (Bauschinger-Effekt).

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Bei reinen Metallen reicht die Deutung durch die Versetzungstheorie allein aus. Bei mehrphasigen Legierungen ist auch der Eigenspannungszustand zu beachten.

Die Formänderungsgeschwindigkeit soll auf die Umformkräfte beim Kaltumformen praktisch keinen Einfluß haben. Es wird jedoch festgestellt, daß beim Kaltfließpressen von Stahl mit steigender Geschwindigkeit der Kraftbedarf etwas abfällt.

Zusammenarbeit mit dem Institut für konstruktiven Ingenieurbau der Ruhr-Universität Bochum

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

VERÖFFENTLICHUNGEN

Hartkamp, Johann-Georg

Innengewindebohren mit hohen Schnittgeschwindigkeiten; in: Maschinenmarkt 83, Mai 1977, Heft 42, S.812 ff.

Vorgänge an Werkzeugschneiden beim Innengewindebohren; in: Maschinenmarkt 84, Mai 1978, Heft 42, S.826 ff.

Schneider, Elmar

(mit H.Kowalke)
Schlag- und Kerbschlagarbeit von Rundproben aus Gußeisen mit Kugelgraphit im Vergleich zu Vierkantproben im Bereich -80 bis +100°C; in: Giesserei 64 (1977), Heft 10, S.255-261

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

# C. 13 FACHBEREICH 13
# NATURWISSENSCHAFTEN II (CHEMIE)

Personalbestand: 5 o.Prof., 2 Wiss. Räte u. Prof., 2 apl. Prof., 8 FHL-Prof., 27 Wiss. Mitarb., davon 8 aus Drittmitteln finanziert

Die Forschungsaktivitäten des Fachbereichs Naturwissenschaften II betreffen die Gebiete: Anorganische und Analytische Chemie, Organische Chemie und Biochemie, Physikalische Chemie, Technische Chemie sowie Chemie und Didaktik der Chemie. Seit Bezug des Neubaus im Jahr 1977 und Abschluß der Erstausstattung sind die Grundlagen für eine intensive Forschung und eine effektive Studentenausbildung gelegt. Engpässe treten bei der Personalsituation auf. Weiter sind gezielte personelle und finanzielle Verbesserungen für bestimmte Forschungsvorhaben erforderlich.

Über 50 % der Forschungsprojekte konnten durch Drittmittel finanziert werden, jeweils etwa zur Hälfte durch den Minister für Wissenschaft und Forschung des Landes NRW und durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft. Seit 1974 findet allwöchentlich das Chemische Kolloquium statt. Im Berichtszeitraum wurden ca. 70 namhafte Wissenschaftler aus dem In- und Ausland zu Vorträgen eingeladen. Mehrere Arbeitsgruppen des Fachbereichs sind an den fachbereichsübergreifenden Forschungsschwerpunkten "Zwischenmolekulare Wechselwirkungen in anisotroper Materie" und "Membranforschung" beteiligt. Vier Doktoranden promovierten im Berichtszeitraum.

## 1. ALLGEMEINE, ANORGANISCHE UND ANALYTISCHE CHEMIE

### Arbeitsgruppe Sellmann

Der neben der Photosynthese wichtigste synthetische Grundprozeß der Natur ist die $N_2$-Fixierung. Dieser Prozeß liefert die stickstoffhaltigen Bausteine für

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

den Aufbau der pflanzlichen und tierischen Organismen, z.B. Aminosäuren, Proteine und Nucleinsäuren. Quelle des Stickstoffs in diesen Verbindungen ist das $N_2$-Molekül des Luftstickstoffs, das normalerweise chemisch inert ist und technisch nur bei hohen Temperaturen und Drucken (z.B. 500°C und 200 bar) chemisch angegriffen werden kann, in der Natur mit Hilfe von Enzymen, den Nitrogenasen, jedoch bei Raumtemperatur und Normaldruck zu Ammoniak reduziert wird. Die z.B. in Bakterien - die Knöllchenbakterien der Lupinen sind die bekanntesten - und Blaualgen vorkommenden, in ihrer Struktur und Wirkungsweise aber bislang unaufgeklärten Nitrogenasen enthalten Eisen und Molybdän; diese Übergangsmetalle sind wahrscheinlich Bestandteile der aktiven Zentren und aktivieren das bei Normalbedingungen chemisch inerte $N_2$-Molekül.

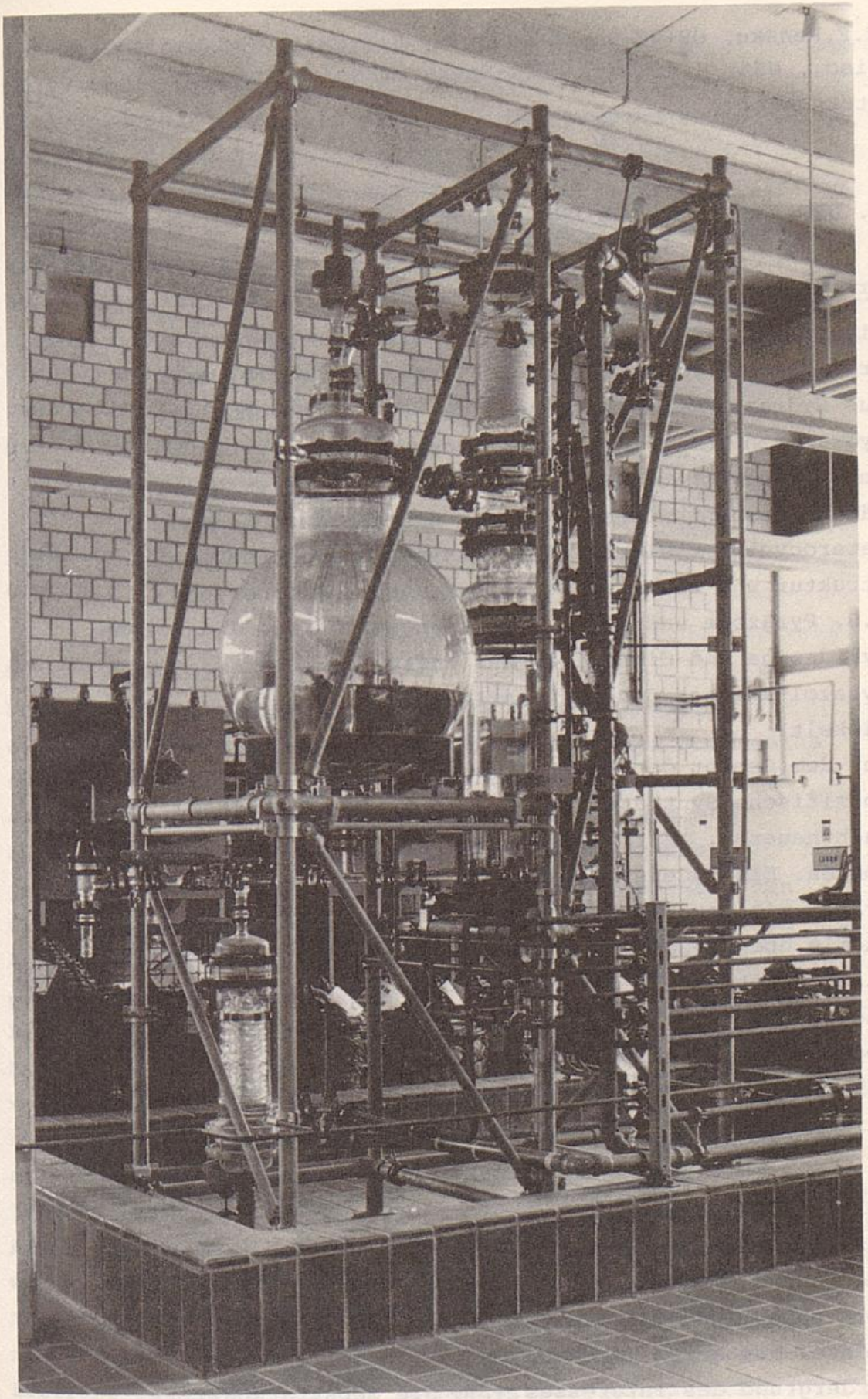
Ziele der diesbezüglichen Forschungsarbeiten sind Synthesen von Modellverbindungen, die Reaktionen des $N_2$-Moleküls unter Normalbedingungen katalysieren, die Aufklärung des molekularen Mechanismus der $N_2$-Fixierung und darüber hinausgehend die grundlegende Untersuchung homogenkatalytischer Prozesse von kleinen Molekülen wie CO, $CH_4$, $NH_3$ und $H_2$. Da die katalytisch wirksamen Modellverbindungen häufig nur in geringsten Mengen erhältlich und extrem thermolabil sind, ist gleichzeitig die Entwicklung neuer massenspektrometrischer, chromatographischer und elektrochemischer Analysenmethoden erforderlich.

Arbeitsgruppe Marsmann

Es werden Probleme aus dem Gebiet siliciumorganischer Polymere bearbeitet dem dem Ziel, diese auf Eignung als Silikonmaterial hin zu untersuchen. In diesem Zusammenhang werden auch Mechanismen der Bildung und der Gleichgewichte innerhalb derartiger Polymere und Monomere untersucht. Hauptsächliches Hilfsmittel für diese Studien ist die $^{29}Si$-Kernresonanz.

Zusammenarbeit mit anderen Forschergruppen: G.Huttner, Röntgenstrukturanalysen, Universität Konstanz;

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



Halbtechnische Reaktoren in der Technischen Chemie und Chemischen Verfahrenstechnik

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

R.F.Fenske, UV-PE-Spektroskopie, University of Madison, Wisc., USA; H.Binder, ESCA-Spektroskopie, Universität Stuttgart

## 2. ORGANISCHE CHEMIE UND BIOCHEMIE

### Arbeitsgruppe Sucrow

Die Forschungsaktivitäten im Bereich der präparativen organischen Chemie erstrecken sich auf Heterocyclen aus Hydrazinen und auf Steroide. Reaktion von Alkylhydrazinen mit β-Dicarbonyl- oder Acetylenverbindungen ergibt Enhydrazine, deren Struktur und Reaktivität untersucht werden. Aus den Enhydrazinen können Heterocyclen vielerlei Art erhalten werden, deren Struktur und Reaktivität weiter untersucht werden, z.B. Pyrazole und deren Hydrierungsprodukte, Indazolone, Pyridazine und Cinnoline. Aus Indazolchinonen werden Pyrazol-Analoge des Antibiotikums Mitomycin C entwickelt.
Auf dem Gebiet der Steroide wurde die stereospezifische Synthese von Phytosterin-Seitenketten nach neueren, rationelleren Prinzipien wieder aufgenommen. Ein anderes Projekt befaßt sich in Zusammenarbeit mit den Untersuchungen der physikalischen Chemie über mesomorphe Phasen mit der stereospezifischen Totalsynthese des enantiomeren Cholesterins. Eng hiermit verwandt sind die Bemühungen der fachbezogenen Arbeitsgruppe Minas-Murawski-Sucrow, neuartige Substanzen des Perhydrophenanthren-Typs mit flüssigkristallinen Eigenschaften zu synthetisieren.

### Arbeitsgruppe Schlimme

Der Transport der Adeninnucleotide (ATP, ADP) durch die innere Membran von Mitochondrien ist carrierkatalysiert und als Schlüsselprozeß im Energiestoffwechsel der aerob lebenden Zelle anzusetzen. Im Vordergrund des Interesses steht die Substratspezifi-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

tät des Carriers im membranintegrierten sowie im isolierten Zustand. Zu diesem Zweck werden Adeninnucleotidanaloga gesetzt. Ziel der Untersuchungen ist eine topochemische "Kartierung" des Bindungs- und Katalysezentrums des Adeninnucleotidcarriers. Darüberhinaus werden Dinucleosid-phosphate synthetisiert und auf ihre antimetabolische Wirkung in nucleotidabhängigen zellulären Vorgängen geprüft. Dabei interessieren insbesondere Inhibitoren des Nucleosidtriphosphatstoffwechsels im mitochondrialen Intermembranraum sowie Coenzymantimetabolite, die es gestatten, dem Gesamtkomplex der zellulären Energiekonservierung einer separaten experimentellen Untersuchung in situ zugänglich zu machen. Daneben werden die Syntheseprodukte auf cytostatische und toxische Eigenschaften geprüft.

Arbeitsgruppe Seela

Neben den genetisch determinierten Ribonucleosiden sind in den letzten Jahren eine Reihe seltener Nucleoside entweder als Bestandteile von Biopolymeren oder monomer als Nucleosid-Antibiotika isoliert worden. Da diese Substanzen nur in äußerst geringen Mengen vorkommen, jedoch außergewöhnliche Wirkungen besitzen, untersuchen wir die Synthese von seltenen Nucleosiden und Nucleosid-Antibiotika. Speziell befassen wir uns mit Pyrrolo[2,3-d]-pyrimidin-Nucleosiden der Ribo- und Arabinonucleosid-Reihe im Hinblick auf antibiotische und virostatische Aktivität und erarbeiten neue Verfahren zur Verknüpfung von Kohlenhydratresten und Nucleobase. Neben der Darstellung dieser Monomeren untersuchen wir die Immobilisierung biologisch aktiver Naturstoffe an hochmolekularen Trägersubstanzen. Aus der Vielzahl der Nucleoside werden Antibiotika wie Nebularin und krebshemmende Verbindungen wie Tubercidin an Polymere gebunden. Mit dem System Adenosin-Desaminase/polymergebundenes Nucleosid untersuchen wir sowohl physikalisch-chemische als auch biologische Parameter bei der Wechselwirkung eines hoch-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

molekularen Enzyms mit einem matrixgebundenen Bindungspartner. Bei der Immobilisierung von Antibiotika benutzen wir Spacer-Reste mit Peptidstruktur, die enzymatisch abbaubar sind und mit denen die Pharmakokinetik eines Antibiotikums gesteuert werden kann.

Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen: Institut für Organische Chemie der TU Berlin Bohlmann); Dept. of Nutrition and Food Science, Universtity of Arizona, Tucson (Kirchner); Dept. of Chemistry, New Mexico State University, Las Cruces (Lwowski); Max-Planck-Institut für Experimentelle Medizin, Göttingen (Cramer); Institut für Botanik der Tierärztlichen Hochschule Hannover (Strotmann); Institut für Physikalische Chemie der Universität Graz (Pilz)

## 3. PHYSIKALISCHE CHEMIE

### Arbeitsgruppe Stegemeyer

Die Forschungen im Fach Physikalische Chemie beschäftigen sich mit Fragen der Struktur- und Materialeigenschaften flüssiger Kristalle. Diese stellen einen Zustand der Materie dar, der sowohl durch eine Fluidität als auch durch die Anisotropie vieler physikalischer Eigenschaften gekennzeichnet ist. Die Thermodynamik von Phasenumwandlungen, an denen flüssig-kristalline Formen beteiligt sind, wird mit Hilfe kalorimetrischer Meßverfahren sowie durch Aufnahme der pVT-Daten untersucht. An geeigneten Hochdruckapparaturen kann das Verhalten von Flüssigkristallen bis zu einigen tausend bar verfolgt werden. Die Helixstrukturen cholesterischer Flüssigkristalle werden mit Hilfe spektroskopischer Meßverfahren untersucht. Dabei ergab die Untersuchung der Gast-Wirts-Wechselwirkung von optisch aktiven Molekülen in Flüssig-Kristall-Matrizen Aussagen über die Anisotropie der Rotatorstärke, woraus Rückschlüsse zur Theorie der optischen Aktivität gezogen werden konnten.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

In Zusammenarbeit mit einer Arbeitsgruppe des Fachs Organische Chemie (Sucrow, Minas) werden flüssig-kristallineVerbindungen mit neuartigen Strukturen synthetisiert mit dem Ziel, Einblicke in den Zusammenhang zwischen Molekülstruktur und kristallin-flüssigem Verhalten zu gewinnen.

Arbeitsgruppe Pollmann

Die von uns durchgeführten optischen Untersuchungen an flüssigen Kristallen unter hohen Drücken (bis 5000 bar) sollen zur Aufklärung von Ordnungszuständen in anisotroper Materie bei extremen Bedingungen beitragen. Im Rahmen dieser Untersuchungen werden Druckabhängigkeiten von Phasenumwandlungstemperaturen verfügt, insbesondere solcher, die sich auf Phasenumwandlungen innerhalb des flüssigen kristallinen Existenzbereiches beziehen. Unsere Messungen gelten den Zustandbedingungen, unter denen eine Änderung eines diskontinuierlichen in einen kontinuierlichen Übergang erfolgt. Unsere Meßmethoden gestatten Einblick in sog. Prätransformationseffekte, die bei flüssigen Kristallen sehr oft den eigentlichen Phasenumwandlungen vorgelagert sind.
Als Grundlage der eingesetzten Meßmethoden dienen das Lichtreflexionsvermögen und die optische Aktivität bestimmter flüssig-kristalliner Phasen.

Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen: Weizmann Institute of Science, Rehovot/Israel (E. ( Fischer); Institut für Erdölforschung der TU Hannover (Kuss, Hochdruckphysik)

## 4. TECHNISCHE CHEMIE

Arbeitsgruppe Langemann

Das wesentliche Forschungsfeld des Faches Technische Chemie und Chemische Verfahrenstechnik ist die Entwicklung von Methoden und Verfahren zur technisch und

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

wirtschaftlich optimalen Durchführung chemischer Reaktionen in großtechnischen Einheiten. Die Maßstabsvergrößerung und die Dimensionierung von Anlagen und Reaktoren ist sinnvoll und rationell nur auf der Basis mathematischer Modelle durchzuführen. Ein Ziel bei der Erarbeitung von Reaktormodellen, speziell für Mehrphasenreaktoren, ist, für die aufzustellenden Differentialgleichungssysteme geschlossene analytische Lösungen zu erarbeiten, um den Praktikern die Berechnung von Reaktoren zu erleichtern und übersichtlicher zu gestalten.
Die experimentelle Überprüfung der Reaktormodelle erfordert geeignete industrierelevante chemische Mehrphasenprozesse. Um einen solchen Prozeß als Modellreaktion heranziehen zu können, ist es erforderlich, die Systemparameter der Prozesse und die sich einstellenden Reaktorkenngrößen genau zu ermitteln.
Die Aufarbeitung und Verfügbarkeit relevanter Daten ist somit ein weiteres vorrangiges Ziel.

Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen: Fa. Hoechst AG, Frankfurt/Main; Fa. Kali Chemie AG, Hannover; Institut für Technische Chemie der TU München; Institut für Technische Chemie der TU Berlin; Institut für Technische Chemie der DECHEMA, Frankfurt/Main; Fa. Kali u. Salz AG, Kassel

## 5. CHEMIE UND DIDAKTIK DER CHEMIE

### Arbeitsgruppe Kettrup

Die Arbeitsgruppe ist auf dem Gebiet der Angewandten chemischen Analytik im Umwelt- und Arbeitsschutz tätig. Das Forschungsgebiet erstreckt sich auf Methoden zur Anreicherung und Bestimmung von Schwermetallen sowie toxischen organischen Verbindungen in Raumluft, Wasser und Boden. Zur Bestimmung von Schadstoffen in Raumluft (MAK-Wert-Bestimmung) werden die Headspace-Gaschromatographie, die Hochdruck-Liquidchromatographie und die GC/MS-Kopplung herangezogen.
Mit gleichen Methoden werden polare organische Ver-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

bindungen wie z.B. Sulfonsäuren, Phenole, Abbauprodukte von Bioziden im Oberflächenwasser untersucht. Darüberhinaus werden Verfahren zur Rückstandsanalytik von Herbiziden in Ackerböden erarbeitet. Die präparativen Arbeiten der Arbeitsgruppe beschäftigen sich mit der Synthese und Anwendung chelatbildender Ionenaustauscher zur Anreicherung und zum Recycling von Edelmetallen und toxischen Schwermetallen.

Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen: Institut für Spektrochemie und Angewandte Spektroskopie (W.Riepe), Dortmund; Landesanstalt für Wasser und Abfall (I.Stöber), Düsseldorf; Institut für Wasserforschung der Stadt Dortmund (H.Schmidt), Geisecke; Dept. Chem., Analytical Div., University of Colorado (D.Leyden), Denver/USA; Dept. Chem. Analytical Div., University of Antwerpen (Van Grieken), Antwerpen

FORSCHUNGSVORHABEN

ALLGEMEINE, ANORGANISCHE UND ANALYTISCHE CHEMIE

Arbeitsgruppe D.Sellmann
B.Behrens, R.Gerlach, H.-E.Jonk, S.Hohmann, P.Klostermann, H.R.Pfeil, H.-J.Reinecke, E.Unger, Th.Würminghausen, W.Zickelbein

Arbeitsgruppe H.Marsmann
P.Holdt

Arbeitsgruppe B.Lendermann

13-299
D.Sellmann
mit H.-E.Jonk, P.Klostermann
Reduktion von molekularem Stickstoff unter milden Bedingungen mit Mangan-Katalysatoren, Isolierung des Primäradduktes der nucleophilen Reduktion von $N_2$ in $C_5H_5Mn(CO)_2N_2$

Laufzeit: ab 1975

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

In einem katalytischen Verfahren soll molekularer Stickstoff unter Normalbedingungen in organische Stickstoffverbindungen überführt werden. Das $N_2$-Molekül wird dabei an Metalle koordiniert, durch konsekutiven Angriff von nucleophilen Teilchen z.B. $H^-$, $CH_3^-$, $C_6H_5^-$ und elektrophilen Teilchen, z.B. $H^+$ oder $CH_3^+$, zu Azoverbindungen reduziert und anschließend mit $N_2$ abgespalten.
Als Katalysator kann z.B. $C_5H_5Mn(CO)_2N_2$ verwandt werden, das dem folgenden Reaktionszyklus unterworfen wird:

$$C_5H_5Mn(CO)_2N_2 \xrightarrow{+\ CH_3^-} [C_5H_5Mn(CO)_2\text{-}N{=}\bar{N}\text{-}CH_3]^{\ominus} \xrightarrow{+\ CH_3^+} C_5H_5Mn(CO)_2\text{-}N{=}N\text{-}CH_3$$

$$\xrightarrow[-CH_3N{=}NCH_3]{+N_2} C_5H_5Mn(CO)_2N_2$$

Der Primärangriff an dem metallständigen N-Atom soll durch die Isolierung und anschließende Röntgenstrukturanalyse von $[NBut_4]\ [C_5H_5Mn(CO)_2N{=}\bar{N}\text{-}CH_3]$ sowie die Synthese von Komplexen mit Komplexen mit unsymmetrischen Diazen-Liganden sichergestellt werden.
Drittmittelförderung: DFG

13-300
D.Sellmann
mit H.-R.Pfeil, E.Unger, W.Zickelbein
Über das Kondensationsverhalten von Distickstoff und Kohlenmonoxid in Molybdän-Schwefel-, Eisen-Schwefel-, Ruthenium-Schwefel-und Molybdän-Eisen-Schwefel-Komplexen
Laufzeit: ab 1974

Es sollen Modellverbindungen der Nitrogenase-Zentren synthetisiert und im Hinblick auf ihre Koordinations- bzw. Reduktionseigenschaften für CO und $N_2$ untersucht werden.
Als Modellverbindungen sollen bislang nicht bekannte Komplexe vom Typ

M = Fe, Mo,
S S = Thioliganden

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

erstmalig dargestellt werden.

Drittmittelförderung: DFG

13-301

D.Sellmann

mit B.Behrens, S.Hohmann

Koordination und Redoxverhalten von Chrom-Komplexen mit Stickstoffliganden

Laufzeit: ab 1972

Die Koordination und das Redoxverhalten von Stickstoffliganden wie $NH_3$, $N_2H_4$, $N_2H_2$, $N_2$, NH, $C_6H_5N$, $CH_3N$ und verwandten Verbindungen in Cr-Carbonyl-Komplexen soll untersucht werden. Es wird besonders die Isolierung von Verbindungen mit den in freiem Zustand instabilen Nitren-Molekülen NH, $C_6H_5N$ oder $CH_3N$ angestrebt, um Aufschluß über bisher unbekannte Reaktionswege zu erhalten.
Hier ist besonders das chemische Verhalten von z.B. $(OC)_5Cr\text{-}NH_2Ø$ interessant, das in einer Oxidationsreaktion möglicherweise $[(OC)_5Cr]_2NØ$ bildet, einen Komplex, der das in freiem Zustand instabile Phenyl-Nitren mit einem Elektronen-Sextett enthält.

Drittmittelförderung: DFG

13-302

D.Sellmann

mit R.Gerlach

Synthese und Eigenschaften von bimetallischen Komplexen des Distickstoffs, Diazens und Hydrazins mit Mangan und Chrom

Laufzeit: ab 1976

Die Aktivierung, Stabilisierung und Reaktivität von chemisch inerten Molekülen wie $N_2$ bzw. chemisch hochreaktiven Teilchen wie HN=NH durch gleichzeitige Koordination an verschiedene Metallzentren wie $C_5H_5Mn(CO)_2$ und $Cr(CO)_5$ soll untersucht werden. Die spektroskopische Untersuchung von solchen Komplexen, wie z.B. $C_5H_5Mn(CO)_2$-NH=NH-$Cr(CO)_5$, hat bislang unbekannte Molekülparameter

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

zu bestimmen gestattet. So ließ sich erstmals die Protonen-Kopplungskonstante von Diazen zu 23,5 Hz ermitteln. Weitere Untersuchungen sollen Aufschluß über Diels-Alder-Additionsfähigkeit, Disproportionierung u.a. Reaktionen der N-Liganden ergeben.

Drittmittelförderung: DFG

13-303
D.Sellmann
mit H.-E.Jonk, H.-J.Reinecke, Th.Würminghausen
Entwicklung von Hochleistungs-Tieftemperatur-Chromatographie-Verfahren
Laufzeit: ab 1977

Durch die Entwicklung einer Hochdruck-Flüssigkeits-Chromatographie bei tiefen Temperaturen ist die Trennung physikalisch praktisch identischer Moleküle wie $C_5H_5Mn(CO)_2N_2$ und $C_5H_5Mn(CO)_3$ erzielt worden. Die Methode soll weiter ausgebaut werden, um auch bei Temperaturen von $-100^{\circ}C$ arbeiten zu können.

13-304
D.Sellmann
mit Th.Würminghausen

Elektrochemische Reduktion von molekularem Stickstoff unter milden Bedingungen
Laufzeit: ab 1977

Das elektrochemische Verhalten von $C_5H_5Mn(CO)_3$ und $C_5H_5Mn(CO)_2N_2$ soll untersucht werden, um Aufschluß über Redoxpotentiale, Elementarschritte des Reduktionsmechanismus usw. zu erhalten. Als Verfahren werden hauptsächlich Polarographie, Voltametrie und Coulometrie eingesetzt. Ziel ist die elektrochemische Synthese von Stickstoffverbindungen auf der Basis Luftstickstoff. Gleichermaßen interessant ist die direkte elektrochemische Reduktion von $N_2$ zu organischen N-Verbindungen in Gegenwart alkylierender oder arylierender Reaktionspartner.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

13-305
D.Sellmann
mit H.-J.Reinecke, Th.Würminghausen
Massenspektroskopie von Übergangsmetall-Komplexen
Laufzeit: ab 1978

Massenspektrometrische Untersuchungen von bekannten und neuen Übergangsmetall-Komplexen, hauptsächlich von Cr, Mo, W, Fe, Mn und Re sollen Aufschluß über Ionisierungspotentiale, ihre Abhängigkeit von verschiedenen Liganden, über ihre Struktur und typische Fragmentierungsmuster liefern.

13-306
H.Marsmann
mit P.Holdt
Strukturen und Gleichgewichte innerhalb verschiedener siliciumhaltiger Polymerer
Laufzeit: ab 1976

Während polymere Verbindungen mit Silicium-Sauerstoff-Verknüpfungen bisher in Form technischer Produkte weit verbreitet sind, ist es bisher für polymere Carbosilane nicht der Fall. Die Hauptursache liegt in der schwierigen Herstellung geeigneter Ausgangsmonomerer. Ein Zugang zu derartigen Verbindungen findet sich in Silacyclohexadienen, die durch Copyrolyse von bei der industriellen Rochow-synthese als Nebenprodukt anfallenden Di- und Polysilanen mit Cyclopentadien hergestellt werden können. Die Ausbeute an monomeren Ringen soll optimiert werden. Ebenso soll versucht werden, durch Substitution des Ringes die Eigenschaften zu modifizieren.
Der zweite Schwerpunkt dieses Projektes ergibt sich bei der Untersuchung von polymeren und monomeren Verbindungen der Siloxane mit Hilfe der $^{29}$Si-Kernresonanz. Die $^{29}$Si-chemischen Verschiebungen von Silicium-Sauerstoff-Verbindungen lassen sich nach der Zahl der pro Siliciumatome gebundenen Sauerstoffatome klassifizieren. Es soll hierbei versucht werden, unter anderem die statistische Abfolge

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

in der Kette bei Cokondensation zweier unterschiedlicher Monomerer zu verfolgen.

Drittmittelförderung: Land NRW

13-307

H.Marsmann

mit T.N.Mitchell (Univ. Dortmund)

Fourier Transform Spektroskopie an organometallischen Verbindungen

Laufzeit: ab 1977

In diesem Projekt werden Verbindungen untersucht, die gleichzeitig mehrere magnetische Isotope z.B. $^{199}Hg$, $^{199}Sn$, $^{29}Si$, $^{13}C$, $^{1}H$ usw. enthalten. Diese Kombination erlaubt es, eindeutige Schlüsse auf elektronische Eigenschaften der Moleküle zu ziehen.

13-308

H.Marsmann

Herstellung von Siliciumverbindungen mit ungewöhnlicher Koordinationszahl und deren $^{29}Si$-Kernresonanzspektroskopischer Charakterisierung

Laufzeit: ab 1978

Chemische Reaktionen erfordern einen Übergangszustand, in denen eine von der normalen Koordinationszahl abweichende Umgebung vorliegt. In der vierten Hauptgruppe ist die normale Koordinationszahl 4. Abweichend von der Chemie des Kohlenstoffs gibt es in der Chemie des Siliciums stabile Ionen, in denen das Silicium 3, 5 und 6 kovalente Einfachbindungen eingeht. Diese unterschiedliche Koordinationszahl wirkt sich auf die $^{29}Si$-chemische Verschiebung aus. So wird im ersten Stadium an der Herstellung und Vermessung derartiger Verbindungen gearbeitet. In einem zweiten Schritt soll die Untersuchung auf reagierende Systeme ausgedehnt werden.

Drittmittelförderung: DFG

13-309

B.Lendermann

Entwicklung von Multielementstandards für die Atomabsorptionsspektrometrie

Laufzeit: 1977-1978

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Ziel ist die Entwicklung eines praxisgerechten Eichstandards für die AAS. Dieser Standard soll möglichst viele Elemente enthalten, wobei eine gegenseitige Störung auszuschließen ist. Die Konzentrationen der Elemente sollen in einem Bereich liegen, der mit Hilfe eines AAS-Gerätes unmittelbar meßbar ist.
Bei den bisherigen Untersuchungen hat sich ergeben, daß die gesetzten Forderungen für acht Elemente realisierbar sind. Eine Ausdehnung der Anwendung für weitere Elemente bedarf zusätzlicher systematischer Untersuchungen, die z.Zt. aus Kapazitätsgründen nicht durchgeführt werden können.

Die Ergebnisse dieses Projektes würden eine Standardisierung der Geräteeichung ermöglichen und hätten damit für die Routineanalytik eine deutliche Verbesserung der Qualität der Ergebnisse zur Folge.

13-310
B.Lendermann
Quantitative Metallbestimmung mit Hilfe der inversen Voltametrie

Ziel ist die Entwicklung eines automatischen Verfahrens zur Metallanalyse für die Galvanotechnik.
Zum Einsatz kommt hier die inverse Voltametrie in Verbindung mit einem Microcomputer zur Automatisierung aller Analysenschritte.
Aufgrund der Möglichkeit, mit diesem Verfahren sowohl kleinste Mengen wie auch hohe Konzentrationen bestimmen zu können, können die Abwasserkontrolle und gleichzeitig die betriebliche Prozesskontrolle, z.B. in galvanotechnischen Betrieben, durchgeführt werden.

## ORGANISCHE CHEMIE UND BIOCHEMIE

Arbeitsgruppe W.Sucrow
W.Klein, F.Lübbe, H.Minas, H.W.Müller, H.R.Murawski,

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

D. Rau, U.Wolf, H.Wonnemann
Gastdozent V.Bardakos (Naturwissenschaftlich Technische Hochschule Athen)

Arbeitsgruppe E.Schlimme
K.-S.Boos, S.Bornemann, E.J. de Groot, E.Schott

Arbeitsgruppe F.Seela
D.Hasselmann, U.Lüpke, J.Ott, H.Rosemeyer, Q.H.Tran Thi, D.Winkeler

13-311
H.Minas, W.Sucrow
mit H.-R.Murawski
Synthese mesomorpher Verbindungen
Laufzeit: ab 1978

Es werden Verbindungen hergestellt, die auf Grund ihrer Strukturähnlichkeit mit bekanntermaßen mesomorphen Substanzen entsprechende Ähnlichkeiten im physikalischen Verhalten erwarten lassen.

13-312
W.Sucrow
mit F.Lübbe, D. Rau, U.Wolf
und J.Pickardt (Inst. f. Anorg. und Anal. Chemie, TU Berlin), L.Zühlke (Inst. f. Org. Chemie, TU Berlin)
Reaktionen der 2-(1-Methylhydrazino)maleinsäureester und anderer Enhydrazine mit Folgeprodukten
Laufzeit: ab 1975

Es werden vielseitige Aspekte der Bildungsweise, Struktur- und Reaktivität von Enhydrazinen und Enhydrazinoestern sowie deren Folgeprodukte untersucht. Hierzu gehören insbesondere Cyclisierungsprodukte vom Typ der 4,5,6,7-Tetrahydro-4 (1H)-indazolone, die auch in Indazolochinone überführt werden, ferner die Ringerweiterungsprodukte des Cyclohexenon-Ringes, sowie Pyrazolium-Betaine und andere Heterocyclen.

Drittmittelförderung: DFG

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

13-313
W.Sucrow
mit H.Wonnemann, U.Sandmann (Inst. f. Org. Chem., TU Berlin)

Indazolochinone und andere Indazolderivate
Laufzeit: ab 1974

Es werden Indazolderivate aus Enhydrazinen dargestellt und in Richtung auf ein pyrazol-analoges Mitomycin abgewandelt.

13-314
W.Sucrow
mit V.Bardakos (Gastdozent vom Lab. f. Org. Chem. der Nat. Technischen Hochschule Athen)
Beckmann-Umlagerungen heterocyclischer Ketone
Laufzeit: 1975-1977
Es werden Beckmann- und Schmidt-Umlagerungen an Heterocyclen-annellierten Cyclohexanonen durchgeführt.

13-315
W.Sucrow
mit H.W.Müller
und W.Littmann, B.Radüchel (beide Inst. f. Org. Chemie, TU Berlin)
Stereospezifische Synthese von Sterinseitenketten
Laufzeit: ab 1974

Es werden Seitenketten von 29C-Phytosterinen stereospezifisch an den Zentren C-24 bzw. Δ 24 (28) aufgebaut.

Drittmittelförderung: DFG

13-316
W.Sucrow
mit U.Klein
Hydroxyamide-Lactone
Laufzeit: ab 1974

Es werden, insbesondere in der Steroidreihe, 3-Hydroxycarbonsäureamide durch Öffnung von Oxiranen mit Carbanionen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

dargestellt, anschließend werden diese zu Butyrolactonen cyclisiert.

13-317
W.Sucrow
Steroid-Totalsynthese
Laufzeit: ab 1977

Es wird nach im Prinzip bekannten Verfahren das enantiomere Cholesterin totalsynthetisch aufgebaut.

Drittmittelförderung: Land NRW

13-318
E.Schlimme
mit K.-S.Boos, E.J. de Groot
Substratspezifitätsuntersuchungen am Adeninnucleotidcarrier von Rattenlebermitochondrien mit Hilfe von Substratanaloga
Laufzeit: 1971-1980

Adenosin-5'-O-triphosphat (ATP) und Adenosin-5'-O-diphosphat (ADP) werden mit Hilfe eines Carriers durch die innere Mitochondrienmembran befördert. Dieser Carrier ist ein in die innere Membran integriertes Lipoprotein. Der Durchtritt der Adeninnucleotide ATP bzw. ADP vollzieht sich in zwei Stufen: der spezifischen Bindung an das aktive Zentrum des Carriers und dem eigentlichen Transport durch die Membran.
An Substratanaloga mit modifiziertem Adenin-, Phosphat- oder Riboseteil läßt sich prüfen, welche Struktureigenschaften des Substrates für Bindung und Transport erforderlich sind.

Drittmittelförderung: DFG

13-319
E.Schlimme
mit E.Schott
Synthese und Eigenschaften von Coenzymanaloga
Laufzeit: 1976-1980

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Es werden Analoga des Coenzyms Nicotinamidadenindinucleotid ($NAD^+$) dargestellt und auf Coenzymfunktionen gegenüber Dehydrogenasen geprüft.
Die chemischen Modifizierungen zielen auf die intramolekulare Phosphatbrücke und den Adenosinteil des Coenzyms, um die Rolle der nicht im enzymatischen Wasserstofftransfer beteiligten Molekülregionen in der enzymatischen Reaktion besser zu verstehen.

Zusammenarbeit mit: M.Kempfle, Univ. Bonn

Drittmittelförderung: Land NRW

13-320
E.Schlimme
mit S.Bornemann
Synthese und katabole Eigenschaften Kappen-analoger Dinucleosidphosphate
Laufzeit: 1977-1982

Eukaryontische und virale Messenger-Ribonucleinsäure (mRNA) tragen am 5'-Terminus Kappen vom Typ 5',5'-verknüpfter Dinucleosidphosphate.
Untersucht wird einmal die zelluläre Kompartimentierung von Kappen-abbauenden Enzymen sowie deren Spezifität durch Einsatz chemisch dargestellter Kappenanaloga.

Drittmittelförderung: Land NRW (Teilfinanzierung)

13-321
E.Schlimme
Darstellung von Triazolopurinnucleosiden mit potentiell antimetabolischen Eigenschaften
Laufzeit: 1977-1982

Von Interesse sind natürlich nicht vorkommende Nucleoside, die chemisch-synthetisch aus biologisch ubiquitär auftretenden Nucleosiden zugänglich sind und somit als potentielle Antimetabolite anzusprechen sind.
Bearbeitet werden zur Zeit Triazolopurinnucleoside und deren phosphorylierte Derivate.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

13-322
E.Schlimme
Inhibitoren von Nucleosidphosphatkinasen vom Typ Multisubstratanaloga
Laufzeit: 1975-1980

Darstellung von Dinucleosidpentaphosphaten und Bestimmung ihrer Inhibitionskonstanten gegenüber Nucleosidphosphatkinasen. Chemische Modifizierungen im Nucleobasen-, Ribose- und Phosphatbereich des Inhibitors sollen die Frage nach der Beteiligung der einzelnen Molekülregionen im Hemmvorgang aufklären und einen Beitrag zur Fragestellung liefern, ob es sich bei diesen Inhibitoren um Übergangsstruktur- oder Multisubstratanaloga handelt (bzw. Mischtypinhibitoren).

Drittmittelförderung: Land NRW

13-323
F.Seela, H.Rosemeyer, J.Ott
Arbeitsgruppe Organische Chemie im Forschungsschwerpunkt "Membranforschung"
Laufzeit: ab 1976

Im Rahmen des vom Landesamt für Forschung NRW in den Jahren 1977/78 geförderten Forschungsvorhabens "Synthese trägergebundener nieder- und hochmolekularer Naturstoffe" befaßt sich die Arbeitsgruppe mit der Immobilisierung biologisch aktiver Moleküle an polymeren Trägern.
Seit 1976 konnten bereits mehrere biologisch aktive Polymere synthetisiert werden. Als Matrizen dienten hierbei in erster Linie natürliche Polymere wie Agarose, Chitin und Chitosan. Diese Polymere dienen in mehrfacher Hinsicht dem Studium einer wichtigen Funktion von Membranen, nämlich der Trägerwirkung für biologisch aktive Moleküle. Sie erlauben unter Verwendung moderner spektroskopischer Methoden ($^{13}$C-NMR und photoakustischer Spektroskopie) Einblick in das direkte molekulare Geschehen an der Polymeroberfläche.
Eine wichtige Anwendung zeigen solche Polymere, die Nucleoside bzw. Nucleotide als Liganden tragen, bei

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

der Auftrennung und Aufreinigung nucleosidumwandelnder Enzyme.
Polymergebundene Nucleosid-Antibiotika bzw. Virostatika, welche enzymatisch wieder abzuspalten sind, dienen der Steuerung der Pharmakokinetik.

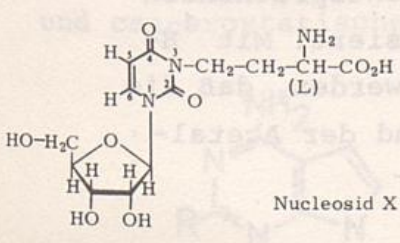
Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Membranforschung"
Drittmittelförderung: Land NRW

13-324

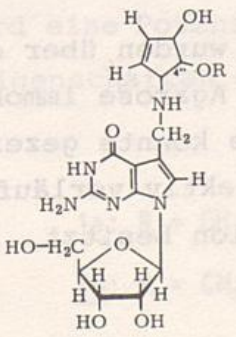
F.Seela
mit U.Lüpke , Q.H. Tran Thi,
D.Hasselmann

Seltene Ribonucleotide und Nucleosidanaloga
Laufzeit: ab 1976

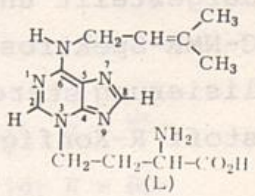
Neben den genetisch determinierten Ribonucleosiden (A,U,G,C) sind in den letzten Jahren - entweder als Bestandteile von Biopolymeren (Messenger-RNA, Transfer-RNA) oder monomer aus Transfer-Ribonucleinsäuren - neue ungewöhnliche Ribonucleoside, so das Nucleosid "X" und das Nucleosid "Q", isoliert worden. Die synthetische Darstellung dieser Substanzen wird untersucht. Die Aminosäure-Seitenkette des Nucleosids "X" findet man auch bei einem äußerst aktiven Versporungsinhibitor aus Dictyostelium discoideum, dem Discadenin. Wir haben deshalb unsere synthetischen und funktionellen Untersuchungen auf diese Klasse der Heterocyclen mit Aminosäure-Rest ausgedehnt. Wie das Nucleosid "Q" enthalten auch eine Reihe von Antibiotika den Pyrrolo-[2,3-d]pyrimidin-chromophor. Ausgehend von Tubercidin synthetisieren wir weitere 7-Desazanucleoside mit antibiotischen Eigenschaften.



Nucleosid X



R = H: Q (Queuosin oder Quo)



Discadenin

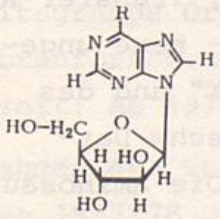
Drittmittelförderung: DFG

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

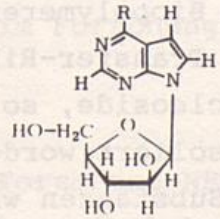
13-325
F.Seela
mit U.Lüpke D.Winkeler

Synthese von Nucleosid-Derivaten mit virostatischen Eigenschaften
Laufzeit: ab 1978

Bei Ersatz des β-D-Ribofuranosylrestes durch den β-D-Arabinofuranosylrest erhält man Nucleoside mit virostatischen Eigenschaften, wie z.B. das β-D-Arabinofuranosyladenin (Ara-A,1a). Nachteilig wirkt sich aus, daß durch das körpereigene Enzym Adenosin-Desaminase 1a desaminiert wird und weniger aktives 1b entsteht. Von 7-Desazanucleosiden ist jedoch bekannt, daß diese nicht desaminiert werden können. Deshalb untersuchen wir die Darstellung von 2a bzw. 2b über direkte Verknüpfung von 4-Amino- bzw. 4-Hydroxy-pyrrolo[2,3-d]pyrimidin mit 1-Brom-2,3,5-tribenzylarabinose.



1a: R = $NH_2$
1b: R = OH



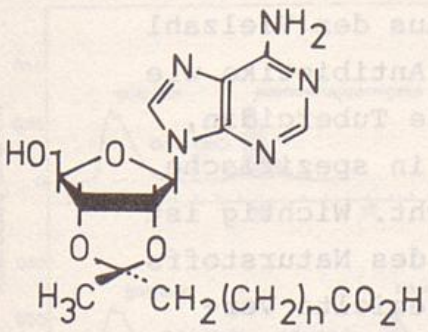
2a: R = $NH_2$
2b: R = OH

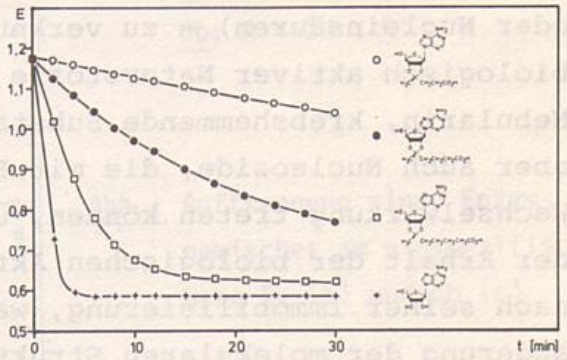
13-326
F.Seela
mit J.Ott
Cyclische O-2',3'-Purinnucleosidacetale - Synthese, Immobilisierung und enzymatische Desaminierung
Laufzeit: 1978

Die Adenosinacetale 1a-c wurden über die entsprechenden Ester dargestellt und an Agarose immobilisiert. Mit $^{1}H$- und $^{13}C$-NMR-Spektroskopie konnte gezeigt werden, daß die Acetailisierung stereoselektiv verläuft und der Acetal-Kohlenstoff R-Konfiguration besitzt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Enzymatische Desaminierung von 1a-c gelingt mit Adenosin-Desaminase. Mit zunehmender Länge der Seitenkette erhöht sich die Desaminierungsgeschwindigkeit, was durch hydrophobe Wechselwirkung zwischen Enzym und Substrat erklärt wird. (Abbildung)
Desaminiert man statt der Monomeren 1a-c die entsprechenden Liganden am biospezifischen Affinitätsharz, so fällt die Reaktionsgeschwindigkeit mit verkürzter Spacerlänge ebenfalls ab, so daß das 1a-Polymer als nicht umwandelbares Affinitätsharz eingesetzt werden kann.

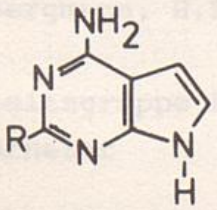



1a: n = 1
1b: n = 2
1c: n = 3

13-327
F.Seela
mit D.Winkeler
C-2 substituierte 4-Amino-7H-pyrrolo[2,3,-d]pyrimidine
Reaktionen zur Darstellung von Tubercidinanaloga
Laufzeit: 1977-1978

Die Aglycone der Tubercidinanaloga 1a-d wurden dargestellt und mittels $^{13}$C-NMR-Spektroskopie charakterisiert. Da Tubercidin sowohl antibiotische als auch cancerostatische Eigenschaften besitzt, wurden Methoden zur Verknüpfung von 1a-d mit dem β-D-Ribofuranosylrest entwickelt. Durch die C-2-Substitution wird eine Potenzierung der antibiotischen und cancerostatischen Eigenschaften erwartet.




1a: R = $CH_3S$-  1c: R = HS-
1b: R = $CH_3O$-  1d: R = HO-

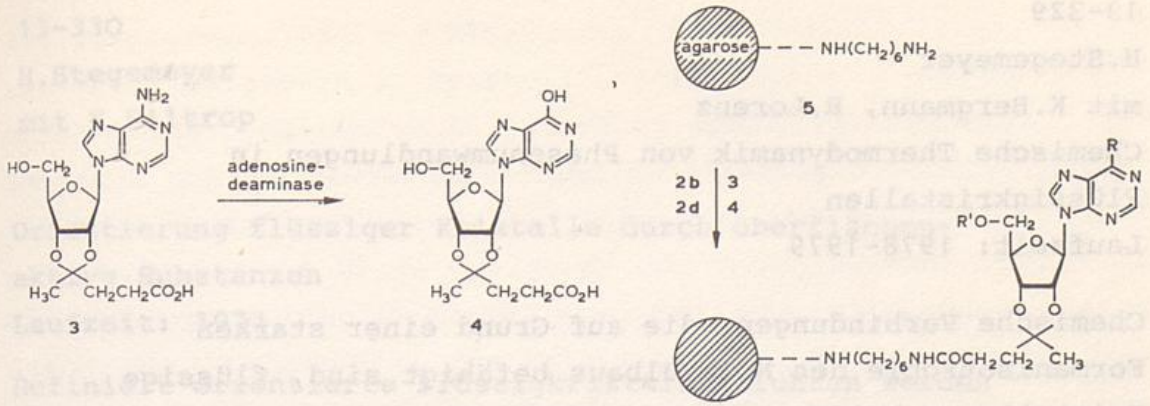
Drittmittelförderung: DFG

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

13-328
F.Seela
mit H.Rosemeyer
Synthese trägergebundener nieder- und hochmolekularer Naturstoffe
Laufzeit: ab 1975

Das Ziel des Forschungsvorhabens ist es, biologisch aktive Naturstoffe mit hochmolekularen Trägersubstanzen - künstlich dargestellten Polymeren (Kunststoffen) oder natürlichen Biopolymeren (Polysacchariden, Proteinen oder Nucleinsäuren) - zu verknüpfen. Aus der Vielzahl biologisch aktiver Naturstoffe werden Antibiotika wie Nebularin, krebshemmende Substanzen wie Tubercidin, aber auch Nucleoside, die mit Enzymen in spezifische Wechselwirkung treten können, untersucht. Wichtig ist der Erhalt der biologischen Aktivität des Naturstoffs nach seiner Immobilisierung, was die gezielte Veränderung der molekularen Struktur erfordert. Mit dem System Adenosin-Desaminase/polymer gebundenes Ribonucleosid untersuchen wir sowohl physikalisch-chemische als auch biologische Parameter bei der Wechselwirkung eines hochmolekularen Enzyms mit einem matrixgebundenen Bindungspartner. Mit Hilfe derartiger biospezifischer Polymere ist es möglich, hochmolekulare Stoffgemische, wie z.B. Enzyme, äußerst effektiv zu isolieren und aufzureinigen. Durch Variation des Spacer-Restes, der die polymere Matrix mit dem bioaktiven Liganden verknüpft, wird zwischen spezifischen und unspezifischen Wechselwirkungen differenziert. Bei der Immobilisierung von Antibiotika interessieren uns Spacer, die enzymatisch abbaubar sind und durch die die Pharmakokinetik eines Antibiotikums gesteuert werden kann. Wir benutzen für diese Zwecke Spacer-Reste mit Peptidstruktur, die gezielt durch hydrolytisch wirkende Enzyme, wie Trypsin, gespalten werden können.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN




6a: R = $NH_2$; R' = H

6b: R = OH ; R' = H

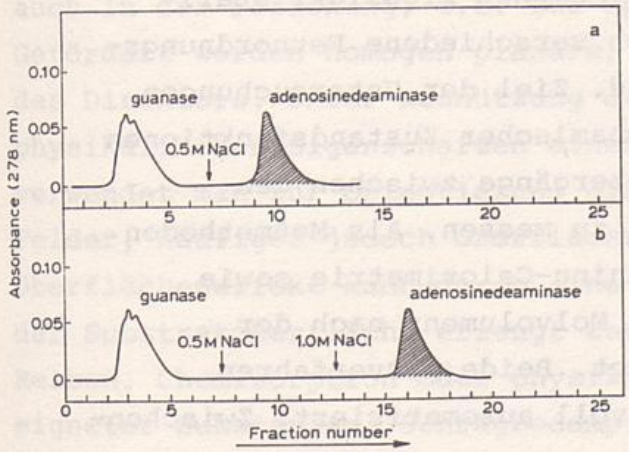



Abb.: Auftrennung eines Enzymgemisches am biospezifischen Harz 6a (b) und 6b (a)

Das Formelschema zeigt, wie sich Acetale von Ribonucleosiden, wie z.B. 3 enzymatisch zu 4 umwandeln lassen. Diese Umwandlung gelingt auch von immobilisiertem 3, das durch Kupplung mit 5 zu 6a erhalten wird. Das Polymer 6a gestattet die biospezifische Auftrennung von Enzymgemischen (Abb.).

Drittmittelförderung: Land NRW

## PHYSIKALISCHE CHEMIE

Arbeitsgruppe H.Stegemeyer
K.Bergmann, H.Finkelmann, K.Hiltrop, R.Lorenz, W.Stille

Arbeitsgruppe P.Pollmann
G.Scherer

Arbeitsgruppe H.-J.Klemm

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

13-329

H.Stegemeyer

mit K.Bergmann, R.Lorenz

Chemische Thermodynamik von Phasenumwandlungen in Flüssigkristallen

Laufzeit: 1978-1979

Chemische Verbindungen, die auf Grund einer starken Formanisotropie des Molekülbaus befähigt sind, flüssige Kristalle zu bilden (mesogene Verbindungen), liegen sehr oft in Form von mehreren polymorphen Flüssigkristall-Phasen vor, die jeweils durch verschiedene Fernordnungsparameter gekennzeichnet sind. Ziel der Untersuchungen ist, die Änderungen thermodynamischer Zustandsfunktionen ($\Delta V$, $\Delta H$, $\Delta S$) für die Phasenübergänge zwischen den einzelnen polymorphen Formen zu messen. Als Meßmethoden werden die Differential-Scanning-Calorimetrie sowie die Präzisionsbestimmung des Molvolumens nach der Biegeschwingmethode angewendet. Beide Meßverfahren wurden als Eigenentwicklung voll automatisiert. Zwischenergebnis:

1) Die Änderung der o.a. Zustandsfunktionen wurde an einer Reihe von Flüssigkristallen für die Phasenübergänge isotrop-cholesterisch, isotrop-nematisch, cholesterisch-smektisch, nematisch-smektisch sowie cholesterisch-fest untersucht.

2) Zwischen dem Existenzbereich der "normalen" Flüssigkeit und der cholesterischen Mesophase wurden an Cholesterylestern dicht unterhalb des Klärpunkts zwei neue polymorphe Flüssigkristallphasen gefunden, die nur in sehr kleinen Temperaturbereichen (0,1 K bzw. 0,4 K) thermodynamisch stabil sind. Die sehr kleinen Umwandlungswärmen dieser polymorphen Formen wurden mit Hilfe der DSC bestimmt.

Zusammenarbeit mit: G.M.Schneider, Ruhr-Universität Bochum, Lehrst. f. Physik. Chemie; E.Kuss, Institut f. Erdölforschung, Universität Hannover

Drittmittelförderung: DFG

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

13-330
H.Stegemeyer
mit K.Hiltrop

Orientierung flüssiger Kristalle durch oberflächenaktive Substanzen
Laufzeit: 1977

Definiert orientierte Flüssigkristallschichten werden in der Technik zur Herstellung von Zifferndisplays und auch in der Forschung, z.B. für Spektroskopie, benötigt. Gefördert werden homogen planare, homöotrope Orientierungen des Direktors. Unter Ausnützung der Anisotropie der physikalischen Eigenschaften eines Flüssigkristallmoleküls verwendet man zur Orientierung elektrische und magnetische Felder, häufiger jedoch Oberflächeneffekte. Der gewünschte Oberflächeneffekt kann durch eine spezielle Behandlung der Substratoberfläche erzeugt werden (Reinigen, Ätzen, Reiben, Chemisorption oder physikalische Adsorption geeigneter Substanzen, Schrägbedampfen). In der vorliegenden Arbeit wurde die homöotrope Orientierung nematischer Flüssigkristalle untersucht. Als orientierende Substanzen wurden verschiedene Lecithine und andere amphiphile Stoffe benutzt, die mit Hilfe einer Filmwaage und eines Tauchgerätes in Form von monomolekularen Filmen auf die Glassubstrate übertragen wurden. Die Wechselwirkungen der Flüssigkristallphase mit der Substratoberfläche wurden mit Hilfe von Polarisationsmikroskopie, Kontaktwinkelmessungen und durch Bestimmung der kritischen Magnetfeldstärke des Fredericksz-Effekts untersucht.

Die homöotrope Orientierung wird durch folgende Parameter wesentlich bestimmt:

1) Struktur der filmbildenden Moleküle
2) Struktur der Flüssigkristallmoleküle
3) Packungsdichte des Films
4) Temperatur des Systems Flüssigkristall-Substratoberfläche

Die experimentellen Ergebnisse werden modellmäßig durch die Verankerung der Flüssigkristallmoleküle in molekularen Löchern des amphiphilen Films erklärt.

Drittmittelförderung: Land NRW

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

13-331
H.Stegemeyer
mit R.Lorenz, K.Bergmann
Prätransformationseffekte in kristallin-flüssigen Mischsystemen
Laufzeit: 1978-1979

Da flüssige Kristalle aus stäbchenförmigen Molekülen (mesogene Systeme) aufgebaut werden, sind sie durch zwei verschiedene Ordnungsparameter zu beschreiben, die sich auf die Positions- und die Orientierungsfernordnung beziehen. Bei mesogenen Systemen tritt also beim Übergang kristallin-flüssig ein partielles Schmelzen mit sukzessiver Änderung der beiden Ordnungsparameter ein. Bei polymorphen Umwandlungen innerhalb des kristallin-flüssigen Bereichs wurde von uns bisher a) eine nicht-simultane Änderung der Orientierungs- und Positionsfernordnung, b) eine nicht-sprunghafte, sondern graduelle Änderung der Ordnungsparameter beobachtet. Flüssige Kristalle stellen daher geeignete Modellsysteme zum Studium des Mechanismus von Phasenumwandlungen dar. Als Untersuchungsmethoden werden spektroskopische und thermodynamische Verfahren sowie Polarisationsmikroskopie angewandt. Die Ergebnisse dienen zur Überprüfung bereits existierender Theorien der Phasenumwandlung.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Zwischenmolekulare Wechselwirkungen in anisotroper Materie"

Drittmittelförderung: Land NRW

13-332
H.Stegemeyer
mit H.Finkelmann, W.Stille
Helixstruktur und optische Aktivitäten in flüssigen Kristallen
Laufzeit: 1978-1979

Cholesterische flüssige Kristalle weisen eine helicoide Längsachsenverteilung der mesogenen Moleküle auf und besitzen daher die gleiche Symmetrie wie optisch-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

aktive Einzelmoleküle (Chiralität). Eine Helixstruktur kann ganz allgemein in kristallin-flüssigen Wirt-Systemen durch chirale Gastmoleküle induziert werden. Beziehungen zwischen der optischen Aktivität der chiralen Einzelmoleküle (Rotationsstärke) und ihrer "helical twisting power" werden mit Hilfe optischer und spektroskopischer Meßverfahren (Circulardichroismus, optische Rotationsdispersion) untersucht. Die Untersuchungen stehen einerseits in Beziehung zur Theorie der optischen Aktivität, haben andererseits aber auch praktische Bedeutung, da durch Lösen von optisch-aktiven Molekülen in flüssigen Kristallen die analytische Nachweisgrenze für die optische Aktivität um den Faktor 1000 verbessert werden konnte.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Zwischenmolekulare Wechselwirkungen in anisotroper Materie"

Drittmittelförderung: Land NRW

13-333
P.Pollmann
mit G.Scherer
Einfluß hoher statischer Drücke auf Ordnungszustände in flüssigen Kristallen
Laufzeit: 1977-1980

Optische Untersuchungen unserer Arbeitsgruppe haben ergeben, daß sich die Ordnung des Phasenübergangs cholesterisch/smektisch sowohl in Ein-Komponenten- als auch in Zwei-Komponentensystemen durch Anwendung von Druck von erster zu höherer Ordnung ändern läßt. Diese Untersuchungen sollen durch Messung der Dichte unter Druck in der Nähe des Phasenübergangs ergänzt werden. Hierzu muß eine spezielle Hochdruckapparatur entwickelt werden.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Zwischenmolekulare Wechselwirkungen in anisotroper Materie"

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zusammenarbeit mit: E.Kuss, Institut für Erdölforschung, Hannover
Drittmittelförderung: Land NRW

13-334
P.Pollmann
mit G.Scherer
Bestimmung des Druckeinflusses auf cholesterische Mesophasen hoher Helixganghöhen über die Druckabhängigkeit der optischen Rotation
Laufzeit: 1977-1979

Die optischen Messungen haben zwei Hauptziele:

a) Untersuchung des Druck- und Temperatureinflusses auf die Ganghöhe cholesterischer Mesophasen im Umwandlungsbereich cholesterischer in andere Mesophasen (Aufnahme von Phasendiagrammen, Bestimmung von Umwandlungsenthalpien).
b) Untersuchung des Drucks und Temperatureinflusses auf die Ganghöhe im Nicht- Umwandlungsbereich (Ausschluß von Prätransformationserscheinungen).

Die zur Projektdurchführung erforderliche Meßapparatur befindet sich im Endaufbau. Die Vorversuche sind abgeschlossen.

Zusammenarbeit: E.Kuss, Institut für Erdölforschung, Hannover

Drittmittelförderung: DFG

13-335
H.Klemm
Kinetik bei der Trocknung im Rollenoffset
Laufzeit: ab 1977

Problemstellung: Papierbahnen, die im Rollenoffsetverfahren bedruckt werden, enthalten hochsiedende gesättigte Kohlenwasserstoffe als Druckfarben-Lösungsmittel und zusätzliche Feuchtigkeit aus den Druckprozessen. Die flüchtigen Komponenten werden z.Zt. mit Luft-Prall-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

strahlung in Trockenstrecken bei Temperaturen zwischen 180 bis 250°C innerhalb 1-1,2 Sekunden weitgehend entfernt. Die Reduzierung der Feuchtigkeit führt bei verschiedenen Papierqualitäten jedoch zu unerwünschten Deformationen und Spannungen. Die Weiterverarbeitung und die optischen Eigenschaften des Fertigproduktes werden dadurch erheblich beeinträchtigt.
Ziel der Forschungsarbeit: Aussagen über die Kinetik der Verdampfungsgeschwindigkeit der flüchtigen Komponenten in Abhängigkeit von Temperatur, Strömungsgeschwindigkeit und Papierqualität.
Ersatz des Trocknungsmediums Luft durch überhitzten Wasserdampf; Einstellung einer temperaturabhängigen Gleichgewichtsfeuchte im Papier bei gleichzeitiger Erhöhung der Verdampfungsgeschwindigkeit der Kohlenwasserstoff-Lösungsmittel.
Bisherige Ergebnisse: Ermittlung stationärer Gleichgewichtszustände zwischen der Modellsubstanz Hexadekan und verschiedenen Cellulose-Substraten. Desorptionsisothermen wurden zwischen 100 und 150°C in Luft und Wasserdampf aufgenommen. Es konnte gezeigt werden, daß das Sorptionsverhalten durch Fehlen des Langmuirschen Bereiches und durch Kapillarkondensation charakterisiert wird. Hieraus ließen sich Durchmesser und Kapillargrößenverteilung berechnen. Die quantitativen Untersuchungen wurden im wesentlichen gaschromatographisch mit angeschlossenem Rechner ausgeführt.

Zusammenarbeit mit: Druck-, Druckfarben und Maschinenbauindustrie

## TECHNISCHE CHEMIE

Arbeitsgruppe H.Langemann
H.Brandt, R.Eskuchen, A.Friedrich, H.O.Lühr, W.Oertmann, H.-J.Warnecke

13-336
H.Langemann, H.-J.Warnecke, A.Friedrich

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Kinetik der Ein- und Mehrphasenreaktoren; speziell der Blasensäulenreaktoren
Laufzeit: 1975-1978

Da die Modellierung von Gas-Flüssigphase-Reaktoren, speziell der Blasensäulenreaktoren wegen der vielen sich gegenseitig beeinflussenden Parameter sehr schwierig ist, benötigt man zur Untersuchung der Reaktoren Modellreaktionen. Als Modellreaktion in einer Elektrolytlösung kann die Hydratation des Isobutens mittels wässriger Schwefelsäure dienen, da durch die katalytische Wirkung der Protonen die Reaktionsgeschwindigkeitskonstante k in weiten Grenzen variabel ist. Weiterhin sind die Viskosität und die Oberflächenspannung durch das entstehende t-Butanol über einen großen Bereich einstellbar. Um eine Reaktion als Modellreaktion benutzen zu können, müssen die physikalisch-chemischen Einflußgrößen bekannt sein. Es ist das Ziel des Forschungsvorhabens, die Reaktion der Hydratation von Isobuten in Schwefelsäure zu einer Modellreaktion auszubauen. Da Reaktionsgeschwindigkeitskonstanten in Zweiphasensystemen bei höheren Reaktionsgeschwindigkeiten nicht mehr direkt zugänglich sind, müssen sie durch Extrapolation gewonnen werden. Um die Reaktionsgeschwindigkeitskonstanten der protonenkatalysierten Reaktion zu extrapolieren, wurde unter Verwendung der Hammet'schen Aciditätsfunktion die Acidität von Schwefelsäure-t-Butanol-Wasserlösungen bestimmt.
Um die Änderung der Löslichkeit des Isobutens und der Reaktionsgeschwindigkeitskonstante k für die Hydratation des Isobutens mit der Schwefelsäure- und der t-Butanolkonzentration zu verfolgen, und weil die direkte Messung dieser beiden Parameter mit großen Unsicherheiten behaftet ist, wurde ein iteratives Verfahren entwickelt, um sie zu erhalten.
Die erhaltenen Geschwindigkeitskonstanten ergeben, logarithmisch gegen die gemessene Aciditätsfunktion aufgetragen, Geraden. Dieses Ergebnis macht es möglich, Geschwindigkeitskonstanten zu extrapolieren.

Mit Hilfe der ermittelten Werte für Löslichkeit und Reaktionsgeschwindigkeitskonstante konnten für drei

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

verschiedene Blasensäulenreaktoren flüssigkeitsseitige Stoffübergangskoeffizienten $k_L$ berechnet werden. Die so berechneten Stoffübergangskoeffizienten $k_L$ sind innerhalb der erreichbaren Genauigkeit unabhängig

1. von der Höhe und dem Durchmesser des Reaktors
2. von der Gasgeschwindigkeit
3. von der Oberflächenspannung.

Den Haupteinfluß auf den flüssigkeitsseitigen Stoffübergangskoeffizienten $k_L$ übt die Viskosität $\eta$ der Reaktionslösung aus.

Drittmittelförderung: Land NRW

13-337

H.Langemann, H.Brandt, H.-J.Warnecke, A.Friedrich

Absorptionsmessungen am Beispiel von n-Butan und i-Butan in wässerigen $H_2SO_4$-Lösungen

Laufzeit: 1978

Die Dimensionierung von Gas-Flüssigphase-Reaktoren spielt in der chemischen Technik eine wichtige Rolle. Ihre Modellierung stößt auf Grund der starken Wechselwirkungen zwischen Kinetik und Hydrodynamik auf Schwierigkeiten. Einer der wichtigsten Parameter ist die Löslichkeit des Gases in der Flüssigphase.
Die Messung der Löslichkeit von nicht reaktiven Gasen in Flüssigkeiten bereitet keine prinzipiellen Schwierigkeiten. Bei reaktiven Gasen hingegen ist die Konzentration des Gases im Inneren der Flüssigphase von Einflußgrößen wie Reaktionsgeschwindigkeitskonstante, Stoffübergangszahl und spezifischer Phasengrenzfläche abhängig.
Im vorliegenden Forschungsprojekt wurde die Löslichkeit von n-Butan und i-Butan in wässeriger Schwefelsäure mit einer Schwefelsäurekonzentration von 0 mol/l bis 7 mol/l bestimmt.
Mit Hilfe dieser Meßergebnisse kann unter der Annahme, daß der Aktivitätskoeffizient für chemisch verwandte Gase für die verschiedenen Schwefelsäurekonzentrationen ähnlich ist, die Löslichkeit reaktiver Gase abgeschätzt werden.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Weiterhin wird gezeigt, daß die Anwendung der Hoftijzer- bzw. der Setschenow-Beziehung zur Berechnung der Löslichkeit von Gasen in wässeriger Schwefelsäure nicht zu sinnvollen Ergebnissen führt.

13-338
H.Langemann, H.-J.Warnecke, W.Oertmann
Stochastische Ansätze zur Erfassung von Durchmischungsvorgängen in chemischen Reaktoren
Laufzeit: 1976-1978

Die in der Technischen Chemie üblicherweise verwendeten deterministischen Modelle reichen zur Beschreibung technisch chemischer Vorgänge dann nicht aus, wenn sie entweder zufälligen Einflüssen unterworfen sind oder solchen deterministischen Einflüssen unterliegen, die einer deterministischen Betrachtungsweise nur schwer oder gar nicht zugänglich sind und deshalb zufällig erscheinen.
Die dadurch erforderliche Erweiterung der deterministischen Modelle zu stochastischen Modellen führt zu Fragestellungen, deren Lösungen nur mit Hilfe von Elementen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik einerseits und der deterministischen Mathematik andererseits gefunden werden können.
Am Beispiel der Durchmischung der nichtströmenden Flüssigphase einer Blasensäule wird der Übergang vom deterministischen Modell aufgezeigt. Dabei werden einige theoretisch schwer zu erfassende Probleme auf einer EDV-Anlage simuliert bzw. durch Anwendung von Monte-Carlo-Methoden gelöst.
Im experimentellen Teil werden die Durchmischungsvorgänge der nichtströmenden Flüssigphase einer Blasensäule mit Hilfe instationärer Markierungsmethoden untersucht. Dabei werden anhand umfangreicher Meßergebnisse die zufälligen Schwankungen der Flüssigphasekonzentration und des Durchmischungskoeffizienten untersucht.
Schließlich wird mit Hilfe der gemessenen und der simulierten Werte ein Vergleich zwischen den durch Experiment und Modell gewonnenen Daten vorgenommen.

Der Aufwand, den stochastische Modelle chemischer Reaktoren oder Systeme erfordern, dürfte dann gerechtfertigt sein, wenn die das jeweilige System chrakterisierenden Parameter

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

unsymmetrische Verteilungen aufweisen.
Die Anwendung stochastischer Modelle erstreckt sich vorzugsweise auf Prozesse mit hinreichend großer Streuung.

13-339
H.Langemann, H.O.Lühr
Dynamisches Verhalten eines isothermen, isobaren eindimensionalen Gas-Feststoffadsorbers mit ruhender Feststoffphase, strömender Gasphase sowie reversiblem linearem Stoffaustausch
Laufzeit: 1978

Ausgehend von einem mathematischen Modell eines als eindimensional aufgefaßten Stoffaustauschers, hier einer Adsorptionskolonne, sollen instationäre Adsorptionsvorgänge in Gas-Feststoff-Systemen mit strömender Gasphase beschrieben werden. Die Konzentration des adsorbierten Stoffes in der strömenden Gasphase und in der Adsorptionsschicht wird in dimensionsloser Form berechnet und in zwei- bzw. dreidimensionaler Form in Abhängigkeit der Variablen, modifizierter Zeit Z und Stanton-Zahl St dargestellt. Um das mathematische Modell inhaltlich zu vereinfachen, wird von isothermen und isobaren Bedingungen ausgegangen, die im Experiment überprüft wurden. Im Meßprogramm wurden Impuls- und Sprungantworten des adsorbierfähigen Gases Methan im Helium/Methan/Molekularsieb 5 Å-System in vorgegebenen Höhen der Adsorberkolonne aufgenommen. Die zugehörigen Retentionszeiten wurden in die dimensionslose Zeit Z umgerechnet und aus einer graphischen Darstellung Stanton-Zahl St $w = f(Z_{GM})$ dann die den Stoffübergang charakterisierende Stanton-Zahl für die entsprechende Reaktorhöhe entnommen.

13-340
H.Langemann, R.Eskuchen
Zur Kinetik der Siebvorgänge
Laufzeit: 1978

Ausgehend von einem mathematischen Modell, das aus einem System von Massenbilanzgleichungen in Form von gewöhnlichen Differentialgleichungen mit der Zeit als unabhängiger

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Variablen besteht, wird die Zeitabhängigkeit des Siebvorganges für die Siebgutfraktionen auf den Sieben eines Siebsatzes ermittelt. Diese Differentialgleichungssysteme nehmen je nach den getroffenen Annahmen bezüglich der Geschwindigkeitskonstanten für den Durchgang der Kornklassen durch die verschiedenen Siebe des Siebsatzes unterschiedliche Formen an. Ziel der Arbeit ist die Entwicklung kinetischer Modelle für die Zeitabhängigkeit der Siebgutfraktionen auf den Sieben eines Siebsatzes, die Lösung der erhaltenen Differentialgleichungssysteme, die experimentelle Bestimmung der Geschwindigkeitskonstanten für den Durchgang der Kornklassen durch die Siebe des Siebsatzes und die experimentelle Prüfung der Anwendbarkeit der entwickelten kinetischen Modelle auf den Siebvorgang in einem Siebsatz.

## CHEMIE UND DIDAKTIK DER CHEMIE

Arbeitsgruppe A. Kettrup
D.Dirk, L.Esser, M.Grote, J.Henze, U.Kampschulze, W.Maasfeld, K.-H.Ohrbach, W.Pötting, T.Seshadri, H.Stenner

13-341
A.Kettrup
mit M.Grote, T.Seshadri
Synthese und praktische Erprobung chelatbildender Ionenaustauscher zur Anreicherung und Bestimmung von toxischen Schwermetallen in Wasser
Laufzeit: 1977-1980

Selektive, chelatbildende Moleküle werden durch chemische Reaktion an Cellulose, makroporöses, aminomethyliertes Polystyrol sowie an Silikagel fixiert. Die resultierenden Ionenaustauscher sind in der Lage, Edelmetalle, Vanadium, Kupfer, Quecksilber, Cadmium und Chrom selektiv zu binden und damit aus Abwasser zu entfernen.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Membranforschung"

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Zusammenarbeit mit: D.Klockow (Univ. Dortmund, Abtl. Analytische Chemie); D.Leyden (Univ. Colorado, Colorado/USA)

Drittmittelförderung: Land NRW

13-342
A.Kettrup
mit W.Maasfeld
Rückstandsanalytik von Herbiziden in Ackerböden und Wasser
Laufzeit: 1978-1981

Es werden Verfahren zur Anreicherung (Extraktion) und Bestimmung (Hochdruck-Flüssigchromatographie und Gaschromatographie/Massenspektrometrie) von Phenylharnstoffherbiziden und ihren Metaboliten in Boden und Wasser erarbeitet.

Zusammenarbeit mit: H.J.Jarczyk (Institut für Rückstandsanalytik, Biolog. Forschung der Bayer-AG Leverkusen); I.Stöber (Landesanstalt für Wasser und Abfall des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf)

13-343
A.Kettrup
mit U.Kampschulze, J.Nolte (Univ. Dortmund), W.Riepe (Univ. Dortmund)
Anreicherung, Trennung und Identifizierung von polaren organischen Wasserinhaltsstoffen mit Hilfe von HPLC und GC/MS sowie Aufbereitung der Analysendaten
Laufzeit: 1978-1981

Es wird ein Trennungsgang erarbeitet, um in komplexen Abwasserproben polare organische Verbindungen durch Ionenaustausch anzureichern und in Verbindungsklassen zu fraktionieren.
Die einzelnen Fraktionen werden mit Hilfe der Hochdruck-Flüssigchromatographie sowie der Gaschromatographie/Massenspektrometrie identifiziert. Inzwischen sind Trenn- und Bestimmungsmethoden für Monocarbonsäuren, Phenoxyessigsäuren, Phenole und Aminosäuren gefunden worden.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

13-344
A.Kettrup, H.Stenner
Anreicherung und Bestimmung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe in Raumluft
Laufzeit: 1978-1982

Mit Hilfe von Kleinpumpen, die von Arbeitern während einer Arbeitsschicht getragen werden, lassen sich die in der Raumluft enthaltenen Schadstoffe in einem Adsorptionsröhrchen sammeln.
Ziel dieser Untersuchungen ist es, einerseits geeignete Adsorbentien zu erproben und andererseits mit Hilfe der Headspace-Chromatographie die Schadstoffe zu analysieren. Bisher wurden Bestimmungsmethoden für Phenol und Formaldehyd erarbeitet.

Zusammenarbeit mit: DFG-Senatskommission für gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe, Arbeitskreis Luftanalytik

13-345
A.Kettrup
mit D.Dirk, K.H.Ohrbach
Erarbeitung von Methoden zur Brandgasanalytik
Laufzeit: 1978-1981

Bei Bränden treten Pyrolysevorgänge an Holz, Kunststoffen und anderen Werkstoffen auf. Diese Pyrolysevorgänge, die zur Bildung von gasförmigen Schadstoffen führen, sollen mit Hilfe der Pyrolyse-Gaschromatographie; mit Hilfe der Kopplung von Gaschromatographie/Massenspektrometrie (GC/MS) und durch Differential-Thermoanalyse (DTA) untersucht werden.

13-346
A.Kettrup
mit W.Pötting
Entwicklung eines Experimentierbausatzes mit Versuchskartei zur Behandlung der organischen Chemie im Chemieunterricht S II

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Laufzeit: 1976-1979

Es wird ein Gerätebausatz mit Versuchskartei für Lehrer- und Schülerversuche entwickelt, der in Grund- und Leistungskursen der Sekundarstufe II eingesetzt werden soll.

13-347
A.Kettrup
mit L.Esser
Erstellung eines Curriculums der Elektrochemie
Laufzeit: 1978-1981

Es wird ein curricularer Ansatz der Elektrochemie erarbeitet, der sowohl elektrische Meßverfahren, elektrochemische Analysenverfahren, energieliefernde Systeme als auch die Bereiche elektrochemischer Synthese- und Oberflächentechnik beinhaltet.

13-348
A.Kettrup
mit J.Henze
Erarbeitung eines Curriculums: Ökologie und Umweltschutz
Laufzeit: 1978-1982

Die Teilbereiche Luft, Wasser, Boden, Werkstoff-Recycling und Lärm sollen unter didaktischen und methodischen Gesichtspunkten für den Chemieunterricht aufbereitet werden. Experimentiergeräte werden entwickelt und Versuche erarbeitet.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

VERÖFFENTLICHUNGEN

Bergmann, Karl

(mit H.Stegemeyer, R.Lorenz)
Verhalten kristallin-flüssiger Mischsysteme beim Phasenübergang cholesterisch-smektisch A; in: Berichte Bunsengesellschaft Physikalische Chemie 81, 1101 (1977)

(mit H.Stegemeyer)
Optical Properties of the Isotropic Mesophase Formed by Cholesteryl Esters; in: Berichte Bunsengesellschaft Physikalische Chemie 82, 1309 (1978)

Boos, Karl-Siegfried

(mit E.Schlimme, D.Bojanovski und J.Lüstorff)
Untersuchungen der mitochondrialen Adeninnucleotid-Translokation mit Nucleotidanaloga; in: Angewandte Chemie 89, 717 (1977) und Angewandte Chemie, International Edition, Englisch 16, 695 (1977)

(mit J.Köhrle und E.Schlimme)
Darstellung von [$^{14}$C]P$^1$,P$^5$-Di-(adenosin-5'-)pentaphosphat durch direkte Umsetzung von [$^{14}$C]Adenosin-5'-diphosphat mit aktiviertem Adenosin-5'-triphosphat; in: Liebigs Annalen der Chemie (1977), 1160-1166

(mit H.Strotmann, S.Bickel-Sandkötter, K.Edelmann) E.Schlimme und J.Lüstorff)
Studies on the tight adenine nucleotide binding site of chloroplast factor (CF1); in: Structure and Function of Energy-Transducing Membrans, Eds. K.van Dam und B.F. van Gelder, Bra Library Vol.14, Amsterdam, Oxford, New York 1977, S.307-317

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

(mit E.Schlimme und M.Ikehara)
Conformationally restricted adenine nucleotide analogues in adenine nucleotide translocation; in: Zeitschrift für Naturforschung 33c, 552 (1978)

(mit R.Bridenbaugh, R.Ronald und R.G.Yount)
Microsynthesis of photolabile 8-[(2-$^{3}$H)]Azidoadenosine nucleotides; in: FEBS-Letters 91, 285 (1978)

Friedrich, Axel

(mit H.-P.Wirges und H.-J.Warnecke)
Determination of Density, Viscosity and Surface Tension for the System Isobutene - Sulfuric Acid - tert. Butyl Alcohol - Water; in: Journal of Chemical and Engineering Data 22, 165 (1977)

Grote, Manfred

(mit A.Kettrup)
Spektroskopische Untersuchungen an substituierten 2,3-Dioxobutyranilid-2-phenylhydrazonen; in: Monatshefte Chemie 107, 1391 (1977)

(mit A.Kettrup)
Isomere und tautomere Formen substituierter 1,5-Diphenyl-3-phenyl-carbamoylformazane; in: Zeitschrift für Naturforschung 31b, 1689 (1977)

(mit A.Kettrup)
Die Fragmentierung der Azo- und Hydrazontautomeren von 2,3-Dioxobutyranilid-2-phenylhydrazonen in der Gasphase in Abhängigkeit von Substituenten; in: Zeitschrift für Naturforschung 32b, 863 (1977)

(mit A.Kettrup)
Substituierte 1,5-Diphenyl-3-phenylcarbamoylformazane als Chelatbildner und photometrische Reagenzien für Palladium; in: Fresenius' Zeitschrift für Analytische Chemie 293, 115 (1978)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Hiltrop, Karl

(mit H.Stegemeyer)
Alignment of Liquid Crystals by Amphiphilic Monolayers; in: Berichte Bunsengesellschaft Physikalische Chemie 82, 884 (1978)

(mit H.Stegemeyer)
Contact Angles and Alignment of Liquid Crystals; in: Molecular Crystals and Liquid Crystals (Letters) 49, 61 (1978)

Kettrup, Antonius

(mit K.Striegler)
Kalorimetrische Bestimmung der Komplexstabilität von Additionskomplexen des Antimon(V)-chlorids mit substituierten Acetessigsäureaniliden; in: Thermochimica Acta 15, 147 (1977)

(mit M.Grote)
Spektroskopische Untersuchungen an substituierten 2,3-Dioxobutyranilid-2-phenylhydrazonen; in: Monatshefte Chemie 107, 1391 (1977)

(mit M.Grote)
Isomere und tautomere Formen substituierter 1,5-Diphenyl-3-phenyl-carbamoylformazane; in: Zeitschrift für Naturforschung 31b, 1689 (1977)

(mit M.Grote)
Die Fragmentierung der Azo- und Hydrazontautomeren von 2,3-Dioxobutyranilid-2-phenylhydrazonen in der Gasphase in Abhängigkeit von Substituenten; in: Zeitschrift für Naturforschung 32b, 863 (1977)

(mit P.Ackermann, W.Riepe)
Massen-, NMR- und IR-spektroskopische Untersuchungen an Berylliumchelaten substituierten Acetoacetaniliden; in: Zeitschrift für Naturforschung, 33b, 183-189 (1978)

(mit M.Grote)
Substituierte 1,5-Diphenyl-3-phenylcarbamoylformazane als Chelatbildner und photometrische Reagenzien für Palladium; in: Fresenius' Zeitschrift für Analytische Chemie 293, 115 (1978)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Kleinschmidt, Ernst

(mit D.Sellmann)
Reaktionen an komplexgebundenen Liganden XX. Synthese und Eigenschaften von Rhenium-Komplexen mit $N_2$-, $N_2H_2$-, $N_2H_4$- und $NH_3$-Liganden; in: Zeitschrift für Naturforschung 32b, 795 (1977)

(mit D.Sellmann)
Reaktionen an komplexgebundenen Liganden XXI. Eisen-Komplexe mit Distickstoff- und Stickstoffwasserstoff-Liganden; Synthese und Eigenschaften von $[C_5H_5Fe(dppe)L]X$; (L = $N_2$, $N_2H_4$, $NH_3$, CO, Aceton, THF, $H^-$; X = $CI^-$, $PF_6^-$; dppe = $(C_6H_5)_2PC_2H_4P(C_6H_5)_2$); in: Journal of Organometallic Chemistry 140, 211 (1977)

(mit D.Sellmann)
Reaktionen an komplexgebundenen Liganden XXII. Synthese und Reaktionen von Cyclopentadienyldiphosphan-carbonyl-Eisen- und Chrom-Komplexen; in: Zeitschrift für Naturforschung 32b, 1010 (1977)

Lorenz, Rudolf

(mit H.Stegemeyer, K.Bergmann)
Verhalten kristallin-flüssiger Mischsysteme beim Phasenübergang cholesterisch-smektisch A; in: Berichte Bunsengesellschaft Physikalische Chemie 31, 1101 (1977)

Lüpke, Uwe

(mit F.Seela)
Mannich-Reaktion an 2-Aminopyrrolo[2,3-d]pyrimidin-4-on, dem Chromophor des Ribonucleosids "Q"; in: Chemische Berichte 110, 1462 (1977)

(mit F.Seela)
Einfache Bestimmung der Substituentenposition im Pyrrolring von Pyrrolo[2,3-d]pyrimidinen und 7-Desazapurinnucleosiden durch $^{13}C$-NMR; in: Zeitschrift für Naturforschung 32b, 958 (1977)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Marsmann, Heinrich C.

(mit B.Heinz, U.Niemann)
$^{29}$Si-Kernresonanzuntersuchungen an N-Trimethylsilyl-substituierten Aminen und Amiden; in: Zeitschrift für Naturforschung 32b, 163 (1977)

(mit E.P.Flindt, H.Rose)
Synthese N-silylierter Phosphinime; in: Zeitschrift für Anorganische und Allgemeine Chemie 430, 155 (1977)

(mit K.Blaha, v. Chralovsky, J.Pola, J.Schranl)
Application of $^{29}$Si-NMR to Analysis of silylated Amino Acids and related Compounds; in: Collection of Czechoslovak Chemical Communications 42, 1165 (1977)

(mit T.N.Mitchell)
Fourier Transform NMR-Studies of Organometallic Compounds I: $^{199}$Hg, $^{29}$Si, $^{13}$C and $^{1}$H NMR Spectra of Organosilyl and Organogermyl Mercurials; in: Journal of Organometallic Chemistry 150, 171 (1978)

Pollmann, Peter

(mit G.Scherer)
Pressure Induced Change of Order of Cholesteric-Smectic-A Phase Transition; in: Chemical Physics Letters 47, 286 (1977)

(mit G.Scherer)
Pressure Dependence of the Cholesteric Pitch Below and Above a Tricritical Point - Studies on Cholesteryl Myristate and Cholesteryl Oleyl Carbonate near the Cholesteric - tox Smectic c-A Phase Transition; in: Molecular Crystals and Liquid Crystals (Letters) 34, 189 (1977)

(mit G.Scherer)
Änderungen der Phasenübergangsordnung in flüssigen Kristallen bei hohen Drücken; in: Berichte Bunsengesellschaft Physikalische Chemie 82, 1254 (1978)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Rosemeyer, Helmut

(mit F.Seela)
Immobilisierung von Cytidin und Uridin über 2',3'-O-cyclische Acetalderivate an Agarose; in: Zeitschrift für Naturforschung 33c, 56 (1978)

(mit F.Seela)
5-Azido-ω-bromo-2-nitroacetophenone - a Crosslinking Reagent with Groups of Selective Reactivity; in: Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie 358, 129 (1977)

(mit F.Seela)
Substrate- and Product-Affinity Resins for Adenosine Deaminase obtained by Immobilisation of Adenosine and Inosine via 2',3' -cyclic Acetal Derivatives; in: Carbohydrate Research 62, 155 (1978)

Schlimme, Eckhard

(mit J.Köhrle und K.S.Boos)
Darstellung von [$^{14}$C] $P^1$,$P^5$-Di-(adenosin-5'-)pentaphosphat durch direkte Umsetzung von[$^{14}$C]Adenosin-5'-diphosphat mit aktiviertem Adenosin-5'-tripnosphat; in: Liebigs Annalen der Chemie (1977), 1160-1166

(mit K.S.Boos, D.Bojanovski und J.Lüstorff)
Untersuchungen der mitochondrialen Adeninnucleotid-Translokation mit Nucleotidanaloga; in: Angewandte Chemie 89, 717 (1977) und Angewandte Chemie, International Edition, Englisch 16, 695 (1977)

(mit J.Köhrle und J.Lüstorff)
$P^1$,$P^5$-Di-(adenosine-5'-) pentaphosphate: Is this adenylate kinase inhibitor substrate for mitochondrial processes? in: Zeitschrift für Naturforschung 32c, 786 (1977)

(mit H.Strotmann, S.Bickel-Sandkötter, K.Edelmann, K.S.Boos und J.Lüstorff)
Studies on the tight adenine nucleotide binding site of chloroplast factor (CF1); in: Structure and Function of Energytransducing Membrans, Eds. K. van Dam und B.F. van Gelder, BBA LIBRARY Vol.14, Amsterdam, Oxford, New York 1977, S.307-317

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

(mit D.Bojanovski, M.Bojanovski, C.S.Wang, P.Alaupovic, W.Foldhard und I.Pilz)
Structural integrity of the mitochondrial adenine nucleotide carrier; in: Protides of the Biological Fluids, Proceedings of the XXV$^{th}$ Colloquium, Ed. H. Peeters, Oxford, New York 1978, S.37-41

Darstellung von (9-β-D-Ribofuranosyl)-s-triazolo[1,2a]-purin-6-on durch Cyclisierung von N-1-Aminoguanosin; in: Zeitschrift für Naturforschung 33c, 326 (1978)

(mit K.S.Boos und M.Ikehara)
Conformationally restricted adenine nucleotide analogues in adenine nucleotide translocation; in: Zeitschrift für Naturforschung 33c, 552 (1978)

(mit E.Schott)
β-Nicotinamide-α-adenine dinucleotide: Synthesis and properties of a coenzyme analogue; in: Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie 359, 1675 (1978)

Chemische Struktur und Information: Dargestellt am Beispiel des Adeninnucleotids und seines ribosering-offenen Analogons; in: Beiträge zur Chemischen Kommunikation in Bio- und Ökosystemen, hrsg. von der Gesamthochschule Kassel, Kassel 1978, S.35-56

Schott, Eberhard

(mit E.Schlimme)
β-Nicotinamide- α adenine dinucleotide: Synthesis and properties of a coenzyme analogue; in: Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie 359, 1675 (1978)

Seela, Frank

(mit U.Lüpke)
Mannich-Reaktion an 2-Aminopyrrolo[2,3-d]pyrimidin-4-on, dem Chromophor des Ribonucleosids "Q", in: Chemische Berichte 110, 1462 (1977)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

(mit H.Rosemeyer)
5-Azido-ω-bromo-2-nitroacetophenone - a Crosslinking Reagent with Groups of Selective Reactivity; in: Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie 358, 129 (1977)

(mit F.Hansske, K.Watanabe u. F.Cramer)
Introduction of Antigene Determining 2,4-Dinitrophenyl Residues into 4-Thiouridine, $N^3$-(3-L-Amino-3-carboxypropyl) uridine and $tRNA^{Phe}_{E.coli}$; in: Nucleic Acids Research 4, 711 (1977)

(mit U.Lüpke)
Einfache Bestimmungen der Substituentenposition im Pyrrolring von Pyrrolo[2,3-d]pyrimidinen und 7-Desazapurinnucleosiden durch $^{13}C$-NMR; in: Zeitschrift für Naturforschung 32b, 958 (1977)

(mit F.Hansske, K.Watanabe u. F.Cramer)
Photolabile and paramagnetic derivatives of the nucleoside X and of E.coli $tRNA^{Phe}$; in: Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie 359, 1412 (1978)

(mit H.Rosemeyer)
Immobilisierung von Cytidin und Uridin über 2',3'-O-cyclische Acetalderivate an Agarose; in: Zeitschrift für Naturforschung 33c, 56 (1978)

(mit R.Richter)
Aminomethylierung von 3,7-Dihydropyrrolo[2,3-d]pyrimidinen an C-5 - ein Weg zur Synthese von Aglycon-Analoga des Nucleosids "Q"; in: Chemische Berichte 111, 2925 (1978)

(mit D.Adamiak, M.Noltemeyer u. W.Sänger)
X-Ray Structure of 2',3'-O-(2-Carboxyethyl)ethylidene-adenosine - a Spacer extended Ligand for Affinity Resins; in: Zeitschrift für Naturforschung 33c, 169 (1978)

(mit H.Rosemeyer)
Substrate- and Product-Affinity Resins for Adenosine Deaminase obtained by Immobilisation of Adenosine and Inosine via 2',3'-cyclic Acetal Derivatives; in: Carbohydrate Research 62, 155 (1978)

(mit U.Lüpke)
Seltene Nucleoside; in: Chemie in unserer Zeit 12, 189 (1978)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Sellmann, Dieter

Syntheses, Properties and Reactions of Dinitrogen, Diimine, Hydrazine and Ammonia Transition Metal Complexes; in: Recent Developments in Nitrogen/ fixation, Ed. by W.Newton, J.R.Postgate and C. Rodriguez-Barrneco, London 1977, S.60-67

(mit K.Jödden)
Reaktionen an komplexgebundenen Liganden XIX. $[n\text{-}C_5H_5(CO)_2Mn\text{-}N_2\text{-}Cr(CO)_5]$, ein Komplex mit brückenbildendem Diazen und zwei verschiedenen Koordinationszentren; in: Angewandte Chemie 89, (1977) und Angewandte Chemie, International Edition, Englisch 16, 464 (1977)

(mit E.Kleinschmidt)
Reaktionen an komplexgebundenen Liganden XX. Synthese und Eigenschaften von Rhenium-Komplexen mit $N_2$-, $N_2H_2$-, $N_2H_4$- und $NH_3$-Liganden; in: Zeitschrift für Naturforschung 32b, 795 (1977)

(mit E.Kleinschmidt)
Reaktionen an komplexgebundenen Liganden XXI. Eisen-Komplexe mit Distickstoff- und Stickstoffwasserstoff-Liganden; Synthese und Eigenschaften von $[C_5H_5Fe(dppe)L]X$; ($L = N_2, N_2H_4, NH_3$, CO, Aceton, THF, $H^-$; $X=CI^-$, $PF_6^-$; dppe = $(C_6H_5)_2PC_2H_4P(C_6H_5)_2$); in: Journal of Organometalic Chemistry 140, 211 (1977)

(mit E.Kleinschmidt)
Reaktionen an komplexgebundenen Liganden XXII. Synthese und Reaktionen von Cyclopentadienyldiphosphancarbonyl-Eisen- und Chrom-Komplexen; in: Zeitschrift für Naturforschung 32b, 1010 (1977)

(mit W.Weiss)
Reaktionen an komplexgebundenen Liganden XXIII. Erste Reaktion des $N_2$-Liganden mit Basen: Reduktion von koordiniertem Distickstoff durch nukleophilen Angriff; in: Angewandte Chemie 89, 918 (1977) und Angewandte Chemie, International Edition, Englisch 16, 880 (1977)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

(mit H.Binder)
Röntgen-Photoelektronenspektroskopische Untersuchungen an Pentacarbonyl-Chrom- und Wolfram-Komplexen mit Stickstoffliganden; in: Zeitschrift für Naturforschung 33b, 173 (1978)

(mit P.Kreutzer und E.Unger)
Reaktionen an komplexgebundenen Liganden XXIV. Über die Koordination von Kohlenmonoxid an Bis-(Dithiolato)-Eisen-Komplexen; in: Zeitschrift für Naturforschung 33b, 190 (1978)

(mit A.Brandl und R.Endell)
Reaktionen an komplexgebundenen Liganden XXV. Wolfram-Carbonyl-Komplexe mit Stickstoff-Wasserstoff-liganden; in: Zeitschrift für Naturforschung 33b, 542 (1978)

(mit W.Weiss)
Reaktionen an komplexgebundenen Liganden XXVI. Konsekutiver nukleophiler und elektrophiler Angriff auf $N_2$-Liganden: Synthese von Azomethan aus molekularem Stickstoff; in: Angewandte Chemie 90, 295 (1978) und Angewandte Chemie, International Edition, Englisch 17, 269 (1978)

(mit W.Weiss)
Reaktionen an komplexgebundenen Liganden XXVII. Reduktion von Distickstoff- zu Diazen-Liganden durch konsekutiven nukleophilen und elektrophilen Angriff; in: Journal of Organometallic Chemistry 160, 183 (1978)

(mit P.Kreutzer, G.Huttner und A.Frank)
Reaktionen an komplexgebundenen Liganden XXVIII. $N_2H_4$ - Koordination an Eisen-Schwefel-Zentren: Synthese und Struktur von $[N(C_4H_9)_4]_2[\mu\text{-}N_2H_4\{Fe(S_2C_6H_4)_2\}_2]$; in: Zeitschrift für Naturforschung 33b, 1341 (1978)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Seshadri, Tarimala

(mit D.Kummer)
Darstellung und Eigenschaften der Kationischen Bis-2,2'-Bipyridin-Siliciumkomplexe $[SiCl_2bipy_2]^{27}{}_2$ und $[SiF_2bipy_2]^{27}$; in: Zeitschrift für Anorganische und Allgemeine Chemie 428, 129 (1977)

Bis-(1,10-phenanthrolin)-komplexe des Siliciums. Darstellung, Struktur und Eigenschaften; in: Chemische Berichte 110, 2355 (1977)

Hexa-(Pyridin-N-oxid) Silicium tetrajodid $[Si(PyO)_6]I_4$, ein Komplex des Siliciums mit sechs Neutral-Liganden; in: Zeitschrift für Anorganische und Allgemeine Chemie 432, 147 (1977)

1,10-Phenanthrolin-N-Oxid Komplexe von Halogenosilanen; in: Zeitschrift für Anorganische und Allgemeine Chemie 432, 153 (1977)

(mit D.Kummer u. K.Geißler)
Cationic 2,2-Bipyridin complexes of halogeno- and organohalogenosilanes. Syntheses, Structure and Properties. VIII$^{th}$ International conference on organometallic chemistry, September 12-16, 1977, Kyoto, Japan, Abstract No. 5A03, S.81

(mit D.Kummer und K.Geißler)
Bis-(2,2-bipyridin)-komplexe des Siliciums. Direkt Synthese, Struktur und Eigenschaften; in: Chemische Berichte 110, 1950 (1977)

Stegemeyer, Horst

(mit R.Lorenz, K.Bergmann)
Verhalten kristallin-flüssiger Mischsysteme beim Phasenübergang cholesterisch-smektisch A; in: Berichte Bunsengesellschaft Physikalische Chemie 81, 1101 (1977)

Flüssige Kristalle: Strukturen, Eigenschaften und Bedeutung; in: Vortrag der Rheinisch-Westfälischen Akademie der Wissenschaften 273, 41 (1978)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

(mit K.Hiltrop)
Alignment of Liquid Crystals by Amphiphilic Monolayers; in: Berichte Bunsengesellschaft Physikalische Chemie 82, 884 (1978)

(mit H.Finkelmann)
Temperature Dependence of the Intrinsic Pitch in Induced Cholesteric Systems; in: Berichte Bunsengesellschaft Physikalische Chemie 82, 1302 (1978)

(mit K.Hiltrop)
Contact Angles and Alignment of Liquid Crystals; in: Molecular Crystals and Liquid Crystals (Letters) 49, 61 (1978)

(mit K.Bergmann)
Optical Properties of the Isotropic Mesophase Formed by Cholesteryl Esters; in: Berichte Bunsengesellschaft Physikalische Chemie 82 1309 (1978)

Sucrow, Wolfgang

(mit U.Klein)
Einige Reaktionen von Hydroxycarbonsäuredimethylamiden; in: Chemische Berichte 110, 994 (1977)

(mit W.Littmann und B.Radüchel)
Die Synthese von Citrostadienol, Lophenol und 24-Methylenlophenol; in: Chemische Berichte 110, 1523 (1977)

(mit W.Littmann)
Die Synthese von (24(28)Z)-5α-Stigmasta-7,9 (11), 24 (28)-trien-3ß-ol; in: Chemische Berichte 110, 1607 (1977)

(mit U.Klein)
Darstellung von Hydroxysulfonsäuredimethylamiden; in: Chemische Berichte 110, 1611 (1977)

(mit U.Klein)
Notiz zur Thermolyse von (17S)-3-Methoxyspiro(1,3,5, (10)-östratrien-17,2'-oxiran); in: Chemische Berichte 110, 2401 (1977)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

(mit L.Zühlke, M.Slopianka u. J.Pickardt)
Stabile Borane aus Enhydrazonen; in: Chemische Berichte 110, 2818 (1977)

(mit U.Sandmann)
Synthesis of Indazoloquinones; in: Chimia 31, 49 (1977)

(mit A.Fehlauer u. U.Sandmann)
Einige weitere Indazol-Derivate; in: Zeitschrift für Naturforschung 32b, 1072 (1977)

(mit M.Slopianka)
Pyrazolium-Betaine aus 1,1-Dialkylhydrazinen und Acetylencarbonsäureestern;in: Chemische Berichte 111, 780 (1978)

(mit M.Slopianka u. H.-J.Vetter)
Pyrazolinium-Betaine aus 1,1-Dimethylhydrazin und 3-Phenylglycidsäureestern;in: Chemische Berichte 111, 791 (1978)

(mit V.Bardakos)
Lactame aus 1,2,3,9,-Tetraphydro-4H-carbazol-4-onen; in: Chemische Berichte 111, 853 (1978)

(mit V.Bardakos)
Lactame aus 1,5,6,7-Tetrahydro-4H-indol-4-onen; in: Chemische Berichte 111, 1780 (1978)

Warnecke, Hans-Joachim

(mit H.P.Wirges und A.Friedrich)
Determination of Density, Viscosity and Surface Tension for the System Isobutene - Sulfuric Acid - tert. Butyl Alcohol - Water; in: Journal of Chemical and Engineering Data 22, 165 (1977)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

## C.14 FACHBEREICH 14
## ELEKTROTECHNIK - ELEKTRONIK

Personalbestand: 3 o.Prof., 12 FHL-Prof., 6 Wiss. Mitarbeiter

Die Situtation des Fachbereiches ist weiterhin durch einen unbefriedigenden Stand der Berufungen von H 4-Professoren gekennzeichnet. In den Jahren 1977 und 1978 konnte jeweils nur eine Stelle (1977: Regelungstechnik, 1978: Nachrichtentechnik) besetzt werden. Für das Jahr 1979 kann mit der Besetzung von vier H 4- und zwei H 3-Professuren gerechnet werden, so daß dann die vorgesehenen Stellen zu etwa zwei Dritteln besetzt sind. Große Schwierigkeiten bereitet es momentan, geeignete wissenschaftliche Mitarbeiter zu finden, so daß sich der Aufbau des Fachbereiches nur langsam vollzieht.

Als Folge dieser Aufbausituation und der damit verbundenen starken Belastung der Hochschullehrer durch Lehr- und Verwaltungstätigkeiten konnten Forschungsarbeiten bisher nur in geringem Umfang durchgeführt werden. Neben der Fortführung der Arbeiten im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Elektrische Kleinantriebe" wurden begrenzt Forschungsvorhaben in den Fachgebieten "Prozeßautomatisierung" und "Regelungstechnik" begonnen. Durch den fortschreitenden Ausbau der Labors dieser Fachgebiete - insbesondere die Installation eines Prozeßrechners im Fachgebiet Prozeßautomatisierung - konnten hier die Voraussetzungen für Forschungsarbeiten wesentlich verbessert werden.

Im Rahmen der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses wird an fünf Dissertationen gearbeitet.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

14-349

H.-J.Adermann, F.Dörrscheidt

Regelsysteme mit örtlich verteilten Parametern

Laufzeit: ab 1978

Dynamische Systeme, bei denen die ablaufenden Vorgänge außer von der Zeit auch von einer (oder mehreren) Ortskoordinate(n) abhängen, heißen "Systeme mit (örtlich) verteilten Parametern". Ihre mathematische Beschreibung erfolgt durch partielle Differentialgleichungen. Vorgänge dieser Art sind beispielsweise:

-Diffusionsvorgänge in ausgedehnten Medien,
-Wärmeleitung in Festkörpern,
-Schwingungen in mechanischen Kontinua.

In Regelkreisen treten derartige Systeme meist als der zu regelnde Prozeß (Regelstrecke) auf; bei mechanischen Prozessen (z.B. bei Lageregelungen bewegter Körper) kann aber ein System mit verteilten Parametern auch die Rolle des Stellgliedes übernehmen. Einfache mathematische Modelle derartiger Systeme bilden daher die Grundlage für den Entwurf der Regelung.

Im Rahmen des Forschungsprojektes soll untersucht werden, ob ein spezielles ausgedehntes mechanisches System zur Lageregelung eingesetzt werden kann. Hierzu wird ein mathematisches Modell des Systems erstellt und dieses soweit vereinfacht, daß es als Grundlage für die Analyse und den Entwurf des Regelkreises dienen kann.

14-350

B.Altmann, W.Latzel

Entwicklung von signaladaptiven Regelalgorithmen bei DDC-Systemen

Zur Verminderung der Rechnerbelastung bei DDC-Systemen sollen signaladaptive Regelalgorithmen entwickelt werden, die unter Berücksichtigung des Störanteils der Regelgröße gegebene Anforderungen an die Regelgüte erfüllen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Erfassung zeitvariabler Drehzahlen bei elektrischen Kleinantrieben

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

14-351
F.Dörrscheidt
Numerische Verfahren in der Regelungstechnik
Laufzeit: ab 1978

In der industriellen Praxis werden Regelkreise noch weitgehend mit grapho-analytischen Methoden analysiert und entworfen, da hierfür nur einfache und erschwingliche Hilfsmittel benötigt werden. Der Einsatz von Großrechnern scheitert dagegen häufig an der Nichtverfügbarkeit derartiger Geräte (z.B. in der Klein- und Mittelindustrie) oder an organisatorischen, finanziellen und psychologischen Schranken. Mit der Entwicklung kostengünstiger programmierbarer wissenschaftlicher Tisch- und Taschenrechner können die der Anwendung leistungsfähiger numerischer Verfahren in der Regelungstechnik entgegenstehenden Hemmnisse überwunden werden. Die beschränkte Zahl der verfügbaren Programm- und Datenspeicher derartiger Geräte erfordert aber neue Algorithmen und Programmiertechniken.

Das Forschungsprogramm verfolgt vornehmlich zwei Ziele, nämlich
- das Umsetzen der klassischen grapho-analytischen Verfahren in numerische (rekursive) Algorithmen, und
- die Entwicklung neuer, den neuen Möglichkeiten angepaßter Algorithmen.

Das Endziel ist es, diese neuen Verfahren in die industrielle Praxis und die Lehre des Fachs Regelungstechnik einzuführen.

14-352
F.Dörrscheidt, N.Solenski
Regelsysteme mit veränderlichen Parametern
Laufzeit: ab 1978

Die hohen technischen Anforderungen an Regelgüte und Genauigkeit technischer Regelungen, die beim Einsatz von Prozeßrechnern zur direkten digitalen Regelung (DDC) von Prozessen gestellt werden, erfordern genaue Prozeßmodelle und neuartige Regelalgorithmen. Hierbei sind es besonders die nichtlinearen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Eigenschaften des zu regelnden Prozesses, die ein Verwenden der klassischen, auf linearen Systemmodellen basierenden Regelalgorithmen nicht mehr zulassen. Bei Prozessen, bei denen der Prozeßzustand einem vorgegebenen Sollverlauf nachgeführt wird, lassen sich die nichtlinearen Systemgleichungen häufig durch einfacher zu behandelnde lineare, aber zeitvariante Gleichungen annähern. Derartige Prozesse sind beispielsweise

- Führungsregelungen in der Luft- und Raumfahrt,
- Wickelvorgänge in der Stahl- und der Papierindustrie,
- Chargenprozesse in der verfahrenstechnischen Industrie.

Für die Regelung derartiger Prozesse wurden in den letzten Jahren spezielle Regelalgorithmen entwickelt, mit denen man die Anforderungen bezüglich Regelgüte und Genauigkeit erfüllen kann. Vor einem industriellen Einsatz derartiger Regler sind aber Untersuchungen bezüglich der Parameterempfindlichkeit der Regelung notwendig, um ein den Spezifikationen entsprechendes Verhalten auch dann sicherzustellen, wenn die Regler- und/oder Prozeßparameter von ihren Sollwerten abweichen.

F.Dörrscheidt
siehe H.-J.Adermann, 14-349

14-353
W.Latzel, L.Zimmermann
Entwurf von Regelalgorithmen bei vorgegebenem Übergangsverhalten

Ausgehend von der Systembeschreibung im Zustandsraum sollen Regelalgorithmen möglichst niedriger Ordnung entwickelt werden, die ein suboptimales Übergangsverhalten hervorrufen.

W. Latzel
siehe B.Altmann, 14-350

14-354
B.Reißenweber
Modellbildung und Parameteridentifikation bei örtlich ver-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

teilten Systemen
Laufzeit: 1973-1977

Die für örtlich konzentrierte Systeme entwickelten Methoden der Systemidentifikation werden auf örtlich verteilte Systeme übertragen. Dabei werden insbesondere die Probleme der Parameteridentifikation und der Identifizierbarkeit behandelt. Zu beiden Problemkreisen wird ein Lösungsvorschlag gegeben. Die durch theoretische Überlegungen gefundenen Verfahren werden speziell auf Probleme der Stahlindustrie angewendet.

Zusammenarbeit mit: Institut für Regelungs- und Steuerungssysteme, Universität Karlsruhe

N.Solenski
siehe F.Dörrscheidt, 14-352

14-355
R.Stock, F.-J.Tegethoff
Kontinuierliche elektronische Drehmomentenmessung an Klein- und Kleinstantrieben
Laufzeit: 1974-1980

Aus der während eines Hochlaufs meßleistungsfrei digital erfaßten und in einem Mikrocomputer gespeicherte Drehzahl-Zeitkurve wird durch Differentiation der Meßgrößen die Drehmomenten-Drehzahlkennlinie von Klein- und Kleinstantrieben direkt bestimmt.

Eine Modifizierung dieses Verfahrens bietet in Verbindung mit Auslaufkurven die Möglichkeit der Erfassung von Reibungsmoment und Trägheitsmoment des Antriebs.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Elektrische Kleinantriebe"

F.-J.Tegethoff
siehe R.Stock, 14-355

L.Zimmermann
siehe W.Latzel, 14-353

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

VERÖFFENTLICHUNGEN

Dörrscheidt, Frank

(mit O.Föllinger und M.Klittich)
Regelungstechnik - Einführung in die Methoden und ihre Anwendung, Berlin, 2. Auflage 1977. 140 Seiten

Regelungstechnik mit dem Taschenrechner; in: Regelungstechnik 26 (1978), S.274-275

Beschreibungsfunktion des verallgemeinerten linearen Kennliniengliedes; in: Regelungstechnik 26 (1978), S.275-276

Bilineare Transformation diskreter Übertragungsfunktionen; in: Regelungstechnk 26 (1978), S.407-408

Latzel, Wolfgang

Regelung mit dem Prozeßrechner (DDC), Mannheim 1977. 213 Seiten

Beschreibung und Dimensionierung von Abtastregelung mittels Frequenzkennlinien; in: Regelungstechnik 25 (1977), S.60-65 und S.88-91

Reißenweber, Bernd

Ein Identifizierbarkeitskriterium für konzentrierte und örtlich verteilte Systeme; in: Regelungstechnik 25 (1977), S. 12-18

Berechnung der Schalendicke beim Strangguß aus meßbaren Größen; in: VDI-Bericht 276 (Prozeßmodelle 1977), hrsg. v. Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 1977, S.219-255

Stock, Raimund

(mit F.-J. Tegethoff)
Untersuchung eines Verfahrens zur kontinuierlichen Drehmomentenerfassung an elektrischen Maschinen kleiner und

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

kleinster Leistung; in: Neuere Entwicklungen bei elektrischen Kleinantrieben, Beiträge zum Kolloquium der Gesamthochschule Paderborn am 1. und 2. Dezember 1977 in Meschede, Paderborn 1978, S.H1-3

Tegethoff, Franz-Josef

(mit R.Stock)
Untersuchung eines Verfahrens zur kontinuierlichen Drehmomentenerfassung an elektrischen Maschinen kleiner und kleinster Leistung; in: Neuere Entwicklungen bei elektrischen Kleinantrieben, Beiträge zum Kolloquium der Gesamthochschule Paderborn am 1. und 2. Dezember 1977 in Meschede, Paderborn 1978, S.H1-3

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

## C. 15 FACHBEREICH 15
## NACHRICHTENTECHNIK

Personalbestand: 21 Fachhochschullehrer-Professoren

Experimentelle Ausstattung ca. 2.000.000 DM

Entsprechend der praxisorientierten Ausbildung der Ingenieure konzentrierten sich die Forschungsprojekte auf anwendungsbezogene technische Probleme der Nachrichtenverarbeitung und -übertragung und auf einige Teilgebiete der elektrischen Antriebstechnik im Rahmen des fachbereichsübergreifenden Forschungsschwerpunktes "Elektrische Kleinantriebe". Hier konnte das Forschungsprojekt "Untersuchungen an Motoren mit elektronisch geschalteter einsträngiger Ständerwicklung und Dauermagnetläufer im Leistungsbereich bis $10^2$W" abgeschlossen werden. Allgemein interessierenden Fragen wird durch Kolloquien und Informationsvermittlung anhand von Forschungsberichten Rechnung getragen, die gemeinsam mit den am Forschungsschwerpunkt beteiligten Fachbereichen 11, 14 und 16 veranstaltet werden.
Während es sich dabei vorwiegend um Eigenprojekte der GH Paderborn handelt, wird die Arbeit "Entwicklung und Untersuchung von Bauformen und Anwendungen elektrischer Linear-Kleinstmotoren" vom Minister für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert.

Einige Fachhochschullehrer entwickeln in enger Zusammenarbeit mit der Industrie Geräte und Anlagen, die vornehmlich der Leistungselektronik zuzuordnen sind.

Ein weiterer Schwerpunkt der Forschungsaktivität liegt im didaktischen Gebiet der fachhochschulspezifischen Lehre. Es wurden Demonstrationsgeräte für nachrichtentechnisch interessante Gebiete der Physik entwickelt: Freie und erzwungene

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Schwingungen an einfachen und gekoppelten Schwingkreisen, Messung der Geschwindigkeit und Beschleunigung, Demonstration mit Lasern. Im mathematischen Sektor liegt der Schwerpunkt in der Didaktik der Integraltransformationen.

Schwierigkeiten für eine weitere Intensivierung der Forschungstätigkeit sind vor allem durch die Lehrbelastung der Fachhochschullehrer und den Personalmangel, insbesondere das Fehlen wissenschaftlicher Mitarbeiter, gegeben.

FORSCHUNGSVORHABEN

15-356
J.Draeger, H.Moczala
Untersuchungen an Motoren mit elektronisch geschalteter einsträngiger Ständerwicklung und Dauermagnetläufer im Leistungsbereich bis $10^2$W.
Laufzeit: 1973-1977

Die Arbeit kommt zu dem Ergebnis, daß es durchaus sinnvoll ist, in dem vorgegebenen Leistungsbereich für spezielle Antriebsaufgaben "Einstrangmotoren" einzusetzen, da diese Motoren die gestellten Anforderungen mit geringerem technischen Aufwand als bekannte mehrsträngige Motoren erfüllen können. Als Anwendungsbeispiele werden Lüfter-, Pumpen- und Kompres-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

sor-Antriebe genannt.

Im Rahmen des Abschlußberichtes werden für Einstrangmotoren umfangreiche Berechnungsverfahren angegeben, deren Richtigkeit durch Messungen an Mustermotoren belegt wird. Neben der Optimierung des Motors wird auch die für den Betrieb notwendige elektronische Schaltung eingehend behandelt.

Die erkennbaren Grenzen, die den universellen Einsatz von Einstrangmotoren nicht möglich machen, werden diskutiert. Insbesondere zum Antrieb von Triebwerken mit hohem Drehmomentbedarf im Stillstand sind Einstrangmotoren nicht geeignet. Jedoch finden sie inzwischen bei Kühlkompressoren für Land- und Seefahrzeuge Anwendung.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Elektrische Kleinantriebe"

Drittmittelförderung: Land NRW

15-357
J.Draeger, H.Moczala
Entwicklung und Untersuchung von Bauformen und Anwendungen elektrischer Linear-Kleinstmotoren
Laufzeit: 1977-1980

Im Gegensatz zu Linearmotoren großer Leistungen, die insbesondere für Fahrzeugantriebe entwickelt werden, sind für Linear-Kleinstmotoren kaum Lösungen und deren theoretische Behandlung bekannt geworden, obwohl auch im Bereich kleiner Leistungen eine Vielzahl translatorischer Antriebsprobleme auftritt.

Zu Beginn des Forschungsprojekts wurden zunächst die zahlreichen Möglichkeiten diskutiert, die für den Aufbau von Linear-Kleinstmotoren geeignet erschienen. Dabei wurde vielfach von den Bauformen rotierender Motoren ausgegangen.

Nach derzeitiger Planung werden folgende Hauptgruppen im Rahmen des Forschungsprojekts untersucht:
1. Gleichstrom-Linearmotoren ohne und mit Kommutator

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

2. Wechselstrom-Linearmotoren mit Asynchron- und Synchronläufer
3. Linear-Schrittmotoren und
4. Sonderbauformen.

Während die Arbeiten an der Gruppe "Gleichstrom-Linearmotoren ohne Kommutator" weit fortgeschritten sind, liegen bei den anderen Motorgruppen erst detaillierte Planungen und z.T. Einzeluntersuchungen vor.
Der Beginn der meßtechnischen Untersuchungen wurde durch die Tatsache erschwert, daß Meßstände für Linear-Kleinstmotoren bislang nicht zur Verfügung standen. Die Entwicklung derartiger Einrichtungen mußte daher zusätzlich in Angriff genommen werden.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Elektrische Kleinantriebe"

Drittmittelförderung: Land NRW

15-358
F.Fritsch
Ermittlung des Schwierigkeitsgrades von Prüfungsaufgaben
Laufzeit: ab 1977

Ziel: Ermittlung des Schwierigkeitsgrades von Prüfungsaufgaben.Fragestellungen: Welcher Zusammenhang besteht zwischen den Prüfungsergebnissen und dem Schwierigkeitsgrad der Aufgaben? Wodurch unterscheiden sich mögliche Lösungsansätze? Zwischenergebnisse: Algorithmus zur Berechnung des Schwierigkeitsgrades.

15-359
F.Fritsch
Trennschärfe von Prüfungsaufgaben
Laufzeit: ab 1977

Ziel: Ermittlung der Trennschärfe einer Prüfungsaufgabe aus den Prüfungsergebnissen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Fragestellungen: Kann aus vorliegenden Prüfungsergebnissen auf die Validität einer Prüfungsaufgabe geschlossen werden? Welcher Art ist der Zusammenhang?
Zwischenergebnis: Algorithmus zur Berechnung der Trennschärfe einer Prüfungsaufgabe.

15-360
F.Hufnagel
Statische selbstgeführte Stromrichter/Pulsbreitenmodulation
Laufzeit: ab 1975

Untersuchungen an Schaltungen für statische selbstgeführte Wechselrichter (Umrichter) für unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen mit sinusförmiger Ausgangsspannung zum Zwecke der Verbesserung des statischen und dynamischen Regelverhaltens für ein- und dreiphasige Wechselrichter, Verringerung des Siebmittelaufwandes für ein- und dreiphasige Wechselrichter, Erstellung störungssicherer Notstromversorgungsanlagen.
Erprobung von Schaltungsvarianten, von verschiedenen Steuerverfahren, neuer Bauelemente, von Schutz- und Überwachungsschaltungen.
Derzeit bearbeitete Teilprojekte:

1. Untersuchungen am statischen Wechselrichter mit Plusbreitenmodulation. Spannungssteuerung durch Phasenanschnitt;
2. Untersuchungen am statischen Wechselrichter mit Plusbreitenmodulation: Spannungszustände $\pm$ U;
3. Untersuchungen am statischen Wechselrichter mit Plusbreitenmodulation: Spannungszustände + U, O-U;
4. Untersuchungen am statischen Wechselrichter mit Plusbreitenmodulation und Treppenspannungsform.

Zusammenarbeit mit der Firma AEG Telefunken

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

15-361
H.G.Jäger
Entwicklung eines Systems zur Unterstützung des Entwurfs von Datenverarbeitungsprogrammen

Es soll ein Programmentwicklungssystem erarbeitet werden, das in der Lage ist, die für den Entwurf eines Programms formulierten Entscheidungen zu übernehmen, sie auf Verträglichkeit mit anderen Entscheidungen zu untersuchen, den jeweils gültigen Stand der Programmentwicklung zu speichern und auf Anforderung darzustellen (Top-Down-Programmierung).

15-362
N.Kaczmarczyk
Über die Bedeutung der L-, F- und Z-Transformation für die Berechnung des Übertragungsverhaltens von linearen Systemen
Laufzeit: ab 1978

Bedeutung der Laplace-, Fourier- und Z-Transformation für die Berechung des Übertragungsverhaltens von linearen Systemen.
Herleitung der Übertragungsfunktion, Impulsantwort, Sprungantwort und Rampenantwort für verschiedene Tief-, Hoch- und Bandpässe mit und ohne Phasenverzerrung.

15-363
W.Keuter
Plusgleichrichter-Schaltungen und Steuerungen mit geringen Netzrückwirkungen für einphasige Gleichrichter
Laufzeit: 1977-1978

Bekannte Stromrichter belasten das speisende Netz mit einer relativ hohen Blindleistungsaufnahme und bewirken zudem Stromoberschwingungen im Netz. Diese erzeugen wiederum Spannungsabfälle in Form von Netzeinbrüchen und es entsteht Verzerrungsblindleistung.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Bei großen Anschlußleistungen werden deshalb dreiphasige Stromrichterschaltungen mit sechs-und zwölfpulsigem Steuerbetrieb vorgezogen.
Bei einphasigen Gleichrichteranwendungen können diese Nachteile durch Anwendung von Pulsgleichrichtern mit harmonischem Steuerbetrieb vermieden werden. Spezielle Gleichrichterschaltungen sind der Hoch- und der Tiefsetzsteller (Durchflußwandler) sowie der Sperrwandler. Mit Netzleistungstransistoren sowie GTO's (Gate turn off switch thyristor) lassen sich derartige Schaltungen leicht realisieren zusammen mit ungesteuerten Diodenbrücken. Eine spezielle harmonische Ansteuerung mit zeitveränderlichem Tastgrad ermöglicht die Ausschaltung von Oberschwingungen bis auf solche sehr hoher Ordnung, die durch Filter leicht herausgesiebt werden können. Der $\cos\phi$ derartiger Schaltungen ist gleich eins.
Im Forschungsprojekt wurden drei Schaltungen mit verschiedenen Steuerverfahren untersucht und gegenübergestellt.

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer

15-364
W.Krause
Beleuchtungstechnik
Laufzeit: ab 1977

Bei Leuchten für Leuchtstofflampen treten Störungen der Umwelt durch magnetische Felder, durch Brummen der Vorschaltgeräte und bei durchlüfteten Leuchten zusätzlich durch Luftgeräusche auf. Sinn der Untersuchungen ist es, auftretende Störmöglichkeiten systematisch zu erfassen. Es wird nach der Voraussage der magnetischen Felder von einer und von mehreren Leuchten gefragt; die Geräuschentwicklung durch Vorschaltgeräte und durch Luftgeräusche bei Abendleuchten werden nach Stärke und Ausbreitungsrichtung untersucht.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

15-365
H.D.Meierling
Entwicklung von Demonstrations- und Meß-Geräten für freie und erzwungene Schwingungen an einfachen und gekoppelten elektrischen Schwingkreisen
Laufzeit: ab 1977

Methodische und didaktische Untersuchungen haben ergeben, daß Schwingungen und Wellen aller physikalischer Formen zweckmäßigerweise gleichzeitig zu behandeln sind. Um die Analogie z.B. zwischen mechanischen und elektrischen Schwingungen zu zeigen, ist es angebracht, beide Schwingungsformen sichtbar darzustellen. Die visuelle Demonstration freier elektrischer Schwingungen ist wegen der kleinen Zeitkonstanten mit einfachen Mitteln nicht möglich. Diese Schwierigkeiten kann man umgehen, wenn man einen Schwingkreis periodisch anregt und die Schwingungsamplitude auf einem Oszillographen als stehendes Bild zeigt. Auf dieser Grundlage wurden Demonstrationsapparate entwickelt, die es ermöglichen, freie und erzwungene Schwingungen an einfachen und gekoppelten Schwingkreisen sichtbar darzustellen. Es lassen sich zeigen und messen: Spannung am Kondensator $U_e$, Strom I, Schwingdauer T, Phasendifferenz zwischen $U_e$, und I, Resonanzkurven, Phasenverschiebung zwischen Spannung am Schwingkreis und Generator als Funktion der Frequenz. Variiert werden können die Kapazitäten, Widerstände, Koppelungskonstanten und die Anregungsbedingungen. Darüberhinaus kann das Verhalten von Bandfiltern gezeigt und untersucht werden.

H.Moczala
siehe J.Draeger, 15-356, 15-357

15-366
D.Opielka
Nachrichtenübertragung über Lichtwellenleiter
Laufzeit: ab 1978

Für die Zwecke der optischen Nachrichtentechnik werden

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Übertragungseigenschaften von verkabelten Lichtleitfasern verschiedener Spezifikation, Probleme bei schneller Modulation und Demodulation mit optoelektronischen Komponenten (Laserdioden, LED's, Photodioden), Verkopplungsprobleme bei Lichtleiter-Steckverbindungen sowie Möglichkeiten für die Mehrfachausnutzung (Mehrweg-Übertragung) einer optischen Faser in zwei Teilprojekten untersucht.

Teilprojekt 1: Schnelle Impulsmodulation von DH-Laserdioden und entsprechende Demodulation

Es wird an der Erzeugung kurzer Lichtimpulse zur Dispersionsmessung hochwertiger Gradientenfasern mit Dauerstrich-Laserdioden gearbeitet und an empfindlichen Detektoren für sehr kurze Lichtimpulse (<1 ns) im Infrarotbereich unter Verwendung geeigneter Nachverstärker (GaAs-MESFET's).

Teilprojekt 2: Mehrfachausnutzung einzelner Adern eines Glasfaserkabels

Es werden zwei Konfigurationen untersucht, die für Zweiwegübertragung über eine Glasfaserleitung geeignet sind:
- Modifizierter Strahlteilerwürfel
- Y-förmige Verzweigung von einer auf zwei Glasfaserleitungen.

Zusammenarbeit mit der Entwicklungsabteilung für Nachrichtenkabel, F & G., Carlswerk, Köln-Mühlheim

15-367
S.Reiche
Die didaktische und praxisbezogene Einführung der Fourier-Transformation in der Nachrichtentechnik
Laufzeit: 1977-1979

Erfahrungsgemäß bereitet den Studenten die Einarbeitung in das Gebiet der Integraltransformationen große Schwierigkeiten, die vor allem in den Anforderungen an das Abstraktionsvermögen und den Umgang mit nichtelementaren Funktionen begründet sind.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

In der Nachrichtentechnik kommt unter den Integraltransformationen insbesondere der Fourier-Transformation besondere Bedeutung zu, da sie in unmittelbarer Beziehung zum Frequenzspektrum des komplexen Wechselstromes steht. Sie läßt sich unter Berücksichtigung dieses Aspekts besonders praxisbezogen einführen und durch Beispiele und Versuche veranschaulichen und bestätigen.

Didaktische Methoden, die den Einstieg in das Gebiet der Integraltransformationen, insbesondere der Fourier- und Laplace-Transformation, erleichtern, werden erarbeitet. Als eindrucksvolle Veranschaulichungshilfe werden auch wichtige Anwendungen aus der Optik herangezogen und ihre Parallelen zur Nachrichtenübertragung herausgestellt.

Da ferner die fouriertheoretische Darstellung vieler praktischer Probleme nicht in geschlossener analytischer Form möglich ist, wird auch die numerische Auswertung des Fourier-Integrals behandelt. Ein geeignetes Rechner-Programm soll die schnelle Angabe der Lösungen zahlreicher Beispiele ermöglichen.

15-368
H.Schmitt
Systemanalyse an Beispielen aus der Antriebstechnik
Laufzeit: 1977-1982

Aufbau eines Meßplatzes zur Bestimmung der dynamischen Kennwerte von Motoren und Nachlaufregelungen (nichtlineare Regeler).

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Elektrische Kleinantriebe"

15-369
K.D.Schwarz
Untersuchung der Schlitzschiene als Meßwertaufnehmer für Weg, Geschwindigkeit und Beschleunigung bei Linearantrieben

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

kleiner Leistung
Laufzeit: 1978-1979

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung und Untersuchung von digitalen Meßmethoden für die Messung von Kraft, Linearbeschleunigung, Geschwindigkeit und Positionsbestimmung von linearen Kleinantrieben. Dabei wird ausgegangen von den bekannten inkrementalen Meßmethoden bei rotierenden Motoren, soweit diese Meßmethoden für eine Anwendung bei Linearantrieben modifizierbar sind.

Es wird gefragt, welche konstruktiven Bauarten von Meßwertgebern in Betracht kommen.
Unter Einsatz einer Schlitzschiene werden von einem willkürlich festlegbaren Ort "O" aus bei einer Ortsveränderung des Meßobjektes wegproportionale Impulsraten erzeugt und in einen Zähler eingegeben. Zu festgelegten Zeiten werden die Zählerstände abgelesen und gespeichert. Ein Microcomputer (TMS 9900) berechnet daraus Wege, Geschwindigkeiten und Beschleunigungen.
Folgende Fragen sollen mit dieser Arbeit geklärt werden:

a) Mit welcher Genauigkeit und welcher Sicherheit sind Positionierungen bzw. Positionsbestimmungen durchführbar?
b) Welche minimalen und welche maximalen Geschwindigkeiten und Linearbeschleunigungen sind in Abhängigkeit vorgegebener Parameter meßbar?
c) Welche Meßgenauigkeiten sind mit diesem Verfahren prinzipiell erzielbar?

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Elektrische Kleinantriebe"

15-370
C.Wünsche
Verwendbarkeit von Festkörpereffekten in elektronischen Bauelementen. Insbesondere Untersuchungen ferroelektrischer und piezoelektrischer Stoffe

Gegenstand des Forschungsvorhabens ist die Beschäftigung

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

mit Festkörpereffekten mit dem Ziel ihrer Anwendbarkeit in elektronischen Bauelementen. Insbesondere sollen ferroelektrische und piezoelektrische Stoffe untersucht werden.

Die Untersuchung gliedert sich in folgenden Teilaufgaben:
Entwicklung und Aufbau von Meßverfahren für Messungen von Stoffkennwerten mit schneller Meßfolge unter Einsatz der Mikroprozessortechnik.
Auswahl geeigneter Untersuchungsmaterialien und Aufgabe der Präparation der Meßobjekte.
Messung, Auswertung und Deutung der Ergebnisse.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

VERÖFFENTLICHUNGEN

Draeger, Jürgen

(mit H.Moczala)
Anwendungen einsträngiger bürstenloser Gleichstrom-Kleinmotoren; in: die Maschine 32 (1978), Heft 4, S.39-45

(mit H.Moczala)
Wirkungsweise und Betriebsverhalten einsträngiger bürstenloser Gleichstrom-Kleinmotoren; in: Feinwerktechnik & Meßtechnik 86 (1978), Heft 4, S.185-193

(mit H.Moczala)
Einsträngige bürstenlose Gleichstrommotoren; in: Neuere Entwicklungen bei Elektrischen Kleinantrieben, Beiträge zum Kolloquium der Gesamthochschule Paderborn am 1. und 2. Dezember 1977 in Meschede, Paderborn 1978, S.F1-24

(mit H.Moczala)
Untersuchungen an bürstenlosen Gleichstrommotoren mit einsträngiger Ständerwicklung im Leistungsbereich bis $10^2$W. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, Nr.2754, Opladen 1978

Keuter, Wolfgang

Sinusgruppen taktweise schalten; in: Elektrotechnik, Mai 1976, S.6-58 und S.78-80

Moczala, Helmut

Gleichstrommotoren mit elektronischer Kommutierung; in: ingenieur digest 15 (1976), Heft 8, S.43-48

Entwicklungstendenzen bei elektrischen Kleinstantrieben; in: die Maschine 30 (1976), Heft 11, S.37-40

(mit J.Draeger)
Anwendungen einsträngiger bürstenloser Gleichstrom-Klein-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

motoren; in: die Maschine 32 (1978), Heft 4, S.39-45

(mit J.Draeger)
Wirkungsweise und Betriebsverhalten einsträngiger bürstenloser Gleichstrom-Kleinmotoren; in: Feinwerktechnik & Meßtechnik 86 (1978), Heft 4, S.185-193

(mit J.Draeger)
Einsträngige bürstenlose Gleichstrommotoren; in: Neuere Entwicklungen bei Elektrischen Kleinantrieben, Beiträge zum Kolloquium der Gesamthochschule Paderborn am 1. und 2. Dezember 1977 in Meschede, Paderborn 1978, S.F1-24

(mit J.Draeger)
Untersuchungen an bürstenlosen Gleichstrommotoren mit einsträngiger Ständerwicklung im Leistungsbereich bis $10^2$W. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, Nr. 2754, Opladen 1978

Opielka, Dieter

On the radiation characteristics of a monomode optical waveguide; in: Electric Letters, Mai 1977

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

## C. 16 FACHBEREICH 16
## ELEKTRISCHE ENERGIETECHNIK

Personalbestand: 13 Fachhochschullehrer-Professoren

Der Fachbereich 16 bietet ausschließlich Fachhochschulstudiengänge an. Wissenschaftliche Mitarbeiter stehen nicht zur Verfügung. Mitglieder des Fachbereichs sind am Forschungsschwerpunkt "Elektrische Kleinantriebe" beteiligt und führen z.T. vom MWuF und durch Industrieaufträge geförderte Forschungsvorhaben durch.

Für das Kolloquium "Neuere Entwicklungen bei elektrischen Kleinantrieben" im Rahmen des Forschungsschwerpunktes konnten neben den Hochschullehrern aus dem Fachbereich auswärtige Wissenschaftler zu Vorträgen gewonnen werden.

Darüber hinaus sind innerhalb des elektrotechnischen Kolloquiums des Fachbereichs im Zusammenhang mit dem Forschungsschwerpunkt auswärtige Wissenschaftler zu Wort gekommen.

Die Entwicklung weiterer Forschungsakzente ist vor dem Grundraster der Finanzknappheit angesichts der Aufgaben eines Fachhochschulstudienganges und des dementsprechenden Stellenplanes begrenzt. Die Anschaffung eines von der DFG befürworteten Stromrichtermodells für Untersuchungen von stromrichtergespeisten Antrieben ist durchgeführt und nahezu abgeschlossen, so daß die Forschungsaktivitäten auf diesem Gebiet intensiviert werden können.

Gemäß der experimentellen Ausstattung des Fachbereichs liegen die einzelnen Projekte neben dem fachbereichsübergreifenden Forschungsschwerpunkt "Elektrische Kleinantriebe" auf Gebieten der Elektrischen Energietechnik wie Elektrische Maschinen und Antriebe, Elektrische Energieerzeugung und -verteilung sowie Leistungselektronik einschließlich der elektrotechnischen Werkstoffe.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

FORSCHUNGSVORHABEN

16-371
E.Basche
Sonneneinstrahlung in Fenster

Berechnung der Sonneneinstrahlung (direkte und indirekte Strahlung) in Fenster und der damit bewirkten Temperaturerhöhung im Raum. Einfluß der Himmelsrichtung und Bauausführung.

Beeinträchtigung des Menschen; Auslegung der Klimaanlage; Maßnahmen zur Reduktion der Strahlung. Erforderliche Kosten.

Zusammenarbeit mit: Fraunhofer-Institut, Holzkirchen; Meteorologisches Institut, Univ. Hamburg

16-372
W.Becker
Steuerung und Regelung elektrischer Antriebe durch digitale Mikroprozessoren
Laufzeit: 1976-1978

Die Entwicklung digitaler Mikroprozessoren bietet die Möglichkeit, die Steuerung und Regelung elektrischer Antriebe zu vereinfachen und zu verbessern. Hierzu sind geeignete Meßsignale, Meßverfahren und Stellverfahren auszuwählen sowie geeignete Steuer- und Regelalgorithmen (Suboptimale Algorithmen) einzusetzen, zu untersuchen und den speziellen Erfordernissen der Antriebsregelung anzupassen. Bei der wesentlichen Meßgröße, der Drehzahl, kommt eine Erfassung der Ankernutteilung über Hallsonden in Betracht. Als Stellglieder wurden Transistoren und Thyristoren untersucht, für letztere spezielle Steueralgorithmen entwickelt. Zur Auswahl geeigneter Regelalgorithmen erschien eine ausführliche Betrachtung der Grenzen technischer Regelsysteme (Beachtung vorliegender

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Begrenzungen) vonnöten. Es zeigt sich, daß die handelsüblichen Mikroprozessoren bestens zur Regelung und Steuerung elektrischer Antriebe geeignet sind.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Elektrische Kleinantriebe"
Drittmittelförderung: Land NRW

16-373
J.Grüneberg
Elektrische Kleinantriebe - Vorausberechnung des Drehmomentverlaufs zweipoliger Kondensatormotoren mit ausgeprägten Polen nach der Gesamtfeldtheorie
Laufzeit: ab 1977

Zweipolige Kondensatormotoren mit ausgeprägten Polen liegen hinsichtlich ihres Aufwandes zwischen Spaltpolmotoren und normalen Kondensatormotoren und sind aus diesem Grunde in zunehmendem Maße von wirtschaftlicher Bedeutung. Von der Theorie her stellen diese Motoren besondere Probleme dar, zumal die Vorausberechnung des Drehmomentenverlaufes derzeit nicht möglich ist (nur Grundwelle und Nutungsoberwellen). Die Entwicklung von Kondensatormotoren mit ausgeprägten Polen hat somit sowohl einen wirtschaftlichen Wert für die Motorenproduktion und damit für die Geräteentwicklung als auch eine große theoretische Bedeutung für das Fachgebiet Elektrische Kleinantriebe.
Die Untersuchungen betreffen insbesondere drei Problemkreise:

1. Erarbeitung eines Berechnungsverfahrens nach der Gesamtfeldtheorie für einen zweipoligen Kondensatormotor mit ausgeprägten Polen
2. Experimentelle Untersuchung des vorausberechneten Motors hinsichtlich seines magnetischen und elektrischen Verhaltens (Messen der Teilflüsse, Gesamtfluß, Drehmomentverlauf)
3. Vergleich der Vorausberechnung nach der Gesamtfeldtheorie sowie nach der Drehfeldtheorie mit den praktischen Ergebnissen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Elektrische Kleinantriebe"

16-374
J.Grüneberg
Leistungselektronik Stromrichternetzrückwirkungen
Laufzeit: ab 1977

Zur Untersuchung der Stromrichternetzrückwirkungen werden die Auswirkungen der Netzoberschwingungen einerseits und mögliche Gegenmaßnahmen andererseits erfaßt und bewertet. Es wurden eine untersynchrone Stromrichterkaskade und eine Stromrichteranlage in Modultechnik zur Untersuchung von Stromrichtern aufgebaut und hinsichtlich der Stromrichternetzwirkungen untersucht.

16-375
D.Pfau
Messung von Pendelmomenten an Kleinmotoren
Laufzeit: 1977

Die bekannten Meßverfahren zur Messung von Pendelmomenten arbeiten mit einer relativ großen mitlaufenden Drehmasse, die über eine Drehmomentenmeßnabe mit dem zu prüfenden Motor verbunden ist. Da sich dabei ein Auftreten von Koppelschwingungen nicht ganz vermeiden läßt, sind die Meßergebnisse mit Unsicherheiten behaftet. Es soll versucht werden, eine Meßmethode zu entwickeln, die diese Nachteile vermeidet. In diesem Zusammenhang werden ein Gleichstrom-Scheibenläufermotor und eine Ferrarismaschine untersucht.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Elektrische Kleinantriebe"

16-376
D.Pfau
Prüfungs- und Ersatzprüfungsverfahren für große elektrische Maschinen
Laufzeit: 1976-1977

Große elektrische Maschinen benötigen spezielle Meßmethoden

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

bei ihren Werksprobeläufen. Insbesondere können bei den ständig größeren Einheitenleistungen heutiger Großmotoren Werksprobeläufe unter voller Last - wegen des damit verbundenen großen Aufwandes - immer seltener ausgeführt werden. An ihre Stelle treten Ersatzprüfverfahren, die jedoch ganz spezielle Anforderungen an die Meßverfahren stellen.

Die bei zweifrequenter Speisung eines Drehstromverbrauchers auftretenden Probleme werden untersucht, ebenso die Probleme der Messung von kleinen Schlupfwerten bei Asynchronmaschinen. Für beide Bereiche werden Möglichkeiten der Messung aufgezeigt.

16-377
A.Pfützenreuter
Schwingungsanalyse mit Hilfe der interferometrischen Holographie
Laufzeit: 1976-1977

Mit den Methoden der holographischen Interferometrie ist es möglich, Verformungsmessungen von Bauteilen unter dynamischen Beanspruchungen durchzuführen. Somit können sowohl Werkstoffkenngrößen für die Konstruktionsberechnung gewonnen werden als auch am fertigen Bauteil im Rahmen der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung Materialfehler und Beanspruchungsspitzen frühzeitig erkannt werden. Dadurch ist es möglich, die Modelluntersuchungen der Spannungsoptik wesentlich zu ergänzen und am echten Bauteil im Einsatz Bewertungsgrundlagen zu gewinnen. Bei dem bearbeiteten Teilprojekt "Schwingungen dünner rechteckiger Platten" sollte mit relativ geringem Geräteeinsatz das Problem zunächst an einer schwingungsbeanspruchten Al-Platte untersucht werden. Als weiterer Teilaspekt der Untersuchung sollte der Einfluß kleiner Erschütterungen auf den Meßaufbau geprüft werden.

Aus den Versuchsergebnissen konnten quantitative Berechnungsunterlagen für die Berechnung der Eigenfrequenzen als Funktion der Erregerfrequenz gewonnen werden. Beim experimentellen Aufbau ist eine sehr sorgfältige Isolierung der Gebäudeschwingungen unbedingt erforderlich.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

16-378

R.-J.Weimar

Elektronische Leistungs- und Energiemessung

Die elektronische Leistungsmessung gestattet die Messung von Gleichstrom bis zu höheren Frequenzen. Der Meßwert wird in Wirk- und Blindanteil getrennt angegeben. Das Gerät soll eingesetzt werden z.B. bei Prüfständen von Motoren, um die Änderung der Leistungsaufnahme beim Anlassen, Hochfahren, Bremsen usw. zu messen. Wegen der digitalen Ausgabe ist eine einfache Speicherung möglich und damit eine Weiterverarbeitung zu Regelzwecken. Das Gerät soll bei der Konzipierung und Optimierung von Kleinantrieben verwendet werden.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Elektrische Kleinantriebe"

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

VERÖFFENTLICHUNGEN

Becker, Wilhelm

Einige Aspekte diskreter Regelkonzepte für Kleinantriebe; in: Neuere Entwicklungen bei Elektrischen Kleinantrieben, Beiträge zum Kolloquium der Gesamthochschule Paderborn am 1. und 2. Dezember 1977 in Meschede, Paderborn 1978, S.B1-14

Grüneberg, Jürgen

Kondensatormotoren mit ausgeprägten Polen; in: Neuere Entwicklungen bei Elektrischen Kleinantrieben, Beiträge zum Kolloquium der Gesamthochschule Paderborn am 1. und 2. Dezember 1977 in Meschede, Paderborn 1978, S.J1-13

Weimar, Reinold-Jörg

Analogiebetrachtung zur Untersuchung thermischer Verhältnisse in Kleinmotoren; in: Neuere Entwicklungen bei Elektrischen Kleinantrieben, Beiträge zum Kolloquium der Gesamthochschule Paderborn am 1. und 2. Dezember 1977 in Meschede, Paderborn 1978, S.J1-6

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

# C. 17 FACHBEREICH 17
# MATHEMATIK - INFORMATIK

Mathematik

8 o.Prof., 2 Wiss.Räte u. Prof., 2 Doz., 7 FHL-Prof., 19 Wiss.Mitarb., davon 2 aus Drittmitteln finanziert

Informatik

1 o.Prof., 5 FHL-Prof., 3 Wiss.Mitarb.
Zwei Stellen für Wissenschaftliche Räte und Professoren sowie zwei Fachhochschullehrerstellen sind noch unbesetzt.

Die Forschungstätigkeit des Fachbereichs wird vorwiegend von den Arbeitsgruppen Algebra, Analysis, Angewandte Mathematik, Didaktik der Mathematik und Theoretische Informatik getragen. Die einzelnen Forschungsprojekte sind zudem weitgehend in den größeren Rahmen des Forschungsschwerpunkts "Analyse von Modellsystemen" eingebettet. Drei Projekte werden durch den Minister für Wissenschaft und Forschung des Landes NRW gefördert. Stichwortartig ergeben sich die vorrangig behandelten Teilgebiete aus der folgenden Auflistung:

a) Algebra:
kommutative und nichtkommutative Ringtheorie unter besonderer Berücksichtigung homologischer und bewertungstheoretischer Methoden; Darstellungen geordneter Mengen; algebraische Funktionenkörper höheren Transzendenzgrades; lokale Zahlkörper; Algorithmen der kommutativen Algebra und algebraischen Zahlentheorie.

b) Analysis:
Funktionenräume mit Gewichtsbedingungen;Topologische Tensorprodukte und Approximation; Zerlegungen und Darstellungen linearer Funktionale; Mathematische Ökonomie; Analytische Zahlentheorie.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

c) Harmonische Analyse:
Darstellungstheorie und harmonische Analyse topologischer Gruppen.

d) Angewandte Mathematik:
Operatorentheorie und partielle Differentialgleichungen der mathematischen Physik (Grundgleichungen der Strömungslehre, Plasmaphysik und Stellardynamik; Schrödingeroperatoren; Störungstheorie; Solitontheorie); Nichtlineare Funktionalanalysis, Differentialgleichungen in Banachräumen.

e) Didaktik der Mathematik:
Untersuchung des Problemlöseverhaltens und des Aufbaus von Problemlösestrategien.

f) Informatik:
Berechnungskomplexität von Algorithmen.

Eine Reihe von Forschungsprojekten der Angewandten Mathematik konnte nur unter Inanspruchnahme des Rechners der KFA Jülich durchgeführt werden (die Kapazität des hochschuleigenen Rechners reichte für diese Vorhaben nicht aus). Für andere Projekte waren Dienstleistungen des Hochschulrechenzentrums erforderlich.

Zur Ergänzung bzw. Fortführung der Forschungsarbeiten wurden folgende Kolloquien und Arbeitstagungen durchgeführt:

a) Im "Mathematischen Kolloquium", einer ständigen Einrichtung des Fachbereichs, haben im Berichtszeitraum ca. 60 führende in- und ausländische Wissenschaftler der Arbeitsgebiete Mathematik und Informatik vorgetragen.

b) Im "Mathematisch-Ökonomischen Kolloquium", das vom FB 17 und FB 5 gemeinsam getragen wurde, spiegelte sich die Zusammenarbeit beider Fachbereiche wider; Erfahrungen von ca. 20 auswärtigen Wissenschaftlern standen im Berichtszeitraum zur Diskussion.

c) Arbeitstagung "Geometrie vom Staudtschen Standpunkt" (1977) - Teilnehmerkreis: ca. 20 auswärtige Wissenschaftler europäischer Hochschulen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

d) Arbeitstagung "Vollständige Durchschnitte" (1978) - Teilnehmerkreis: ca. 50 auswärtige Wissenschaftler deutscher Hochschulen.

In den Jahren 1977 und 78 wurden vier Promotionen und zwei Habilitationen abgeschlossen.

FORSCHUNGSVORHABEN

ALGEBRA

Arbeitsgruppe: D.Baer, J.Bechstedt, H.Brune, M.Höppner, K.-H.Kiyek, H.Lenzing, Ch.-F.Nelius, U.Orbanz, F.Schwarz, W.Trinks

ANALYSIS

Arbeitsgruppe: K.-D.Bierstedt, B.Ernst, B.Fuchssteiner, R.Hollstein, K.-H.Indlekofer, Th.Landes, W.Lusky, R.Wagner

HARMONISCHE ANALYSE

Fachgruppe: K.Hartmann, E.Kaniuth

ANGEWANDTE MATHEMATIK

Arbeitsgruppe: H.Arker, K.Deimling, S.Hansen, F.-K.Hebeker, H.Hilden, N.Köckler, J.Prüß, R.Rautmann, H.Sohr, W.Strampp

DIDAKTIK DER MATHEMATIK

Arbeitsgruppe: H.-D.Rinkens, W.Werthschulte, P.H.Zieschang, B.Zimmermann

INFORMATIK

Arbeitsgruppe: C.Kuck, B.Monien, J.Naumović, N.Urmetzer, O.Vornberger

SONSTIGE UNTERSUCHUNGEN

W.Haacke, R.Walden

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ALGEBRA

Die Leistungsfähigkeit und Anwendungsbreite der modernen Mathematik beruht zu einem nicht geringen Teil auf der fortschreitenden Abstraktion und der Entwicklung von außerordentlich flexiblen mathematischen Modellsystemen. Historisch gesehen hat sich diese Entwicklung am Beispiel und Vorbild der Algebra orientiert; die Algebra übernimmt insoweit Zulieferfunktionen für die anderen mathematischen Teildisziplinen, neuerdings auch für die Informatik.

Im Fachbereich werden vor allem die Gebiete kommutative und nichtkommutative Algebra gepflegt; durch Bildung einer Arbeitsgruppe "Mathematik - Informatik" wurden im Berichtszeitraum zudem algorithmische Untersuchungen der kommutativen Algebra in Angriff genommen.

17-379
K.-H.Kiyek
Differentielle Methoden in der kommutativen Algebra
Laufzeit: 1977

Zur Bestimmung des Geschlechts algebraischer Funktionenkörper einer Veränderlichen über Grundkörpern positiver Charakteristik können nicht Differentiale über dem Grundkörper, sondern Differentiale über geeigneten Unterkörpern - sog. Differentialkonstantenkörpern - benutzt werden. Dies gilt naturgemäß auch für das Geschlecht algebraischer Funktionenkörper von höherem Transzendenzgrad; hier erhält man das Geschlecht durch Betrachten aller Projektiven Modelle des Körpers.

Für viele Fragen ist es notwendig, den Grundkörper durch einen Grundring zu ersetzen. Es gelang, eine hinreichend große Klasse von Grundringen zu konstruieren, für die der Endlichkeitssatz über die Differentialintegrität gültig bleibt. Die Klasse dieser Grundringe zeichnet sich durch

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

schöne Permanenzeigenschaften gegenüber den Operationen: Lokalisierung, Restklassenbildung, endliche Erweiterungen aus.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

17-380
K.-H.Kiyek
Eindimensionale lokale Ringe
Laufzeit: 1977-1978

Die Grundlegung der Theorie eindimensionaler lokaler Ringe stammt von Northcott. Interessant ist insbesondere das Auftreten von Nullteilern und nilpotenten Elementen in der Komplettierung eines solchen Ringes. Matlis gelang es, durch Konstruktion der abgeschlossenen Komponenten einen besseren Einblick in die Struktur der Komplettierung zu geben.
Diese Konstruktion konnte durch starkes Ausnützen der Treuflachheit der Komplettierung über dem gegebenen Ring noch vereinfacht und durchsichtiger gemacht werden.
Die Singularität eines eindimensionalen lokalen Ringes kann durch quadratische Transformationen aufgelöst werden; jedenfalls im Falle eines unverzweigten Ringes. Es zeigt sich, daß die abgeschlossenen Komponenten auch durch Folgen quadratischer Transformationen bestimmt werden können und daß umgekehrt jede Folge von quadratischen Transformationen zu einer abgeschlossenen Komponente gehört.

Im Fall eines Integritätsringes der Charakteristik p wurde von Bennet der Begriff der Repräsentation eingeführt. Es zeigt sich, daß die abgeschlossenen Komponenten zur Konstruktion solcher Repräsentationen benutzt werden können.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

17-381
U.Orbanz
Algebraische Eigenschaften lokaler Ringe als Hilfsmittel für geometrische Untersuchungen
Laufzeit: 1977-1978

Die Untersuchungen gliedern sich in drei (nicht unabhängige) Teile.

a) In einer Arbeit "Wertehalbgruppen und abgeschlossene Komponenten" wurden Ergebnisse von E.Matlis ergänzt mit Hilfe der von Herzog und Kunz eingeführten Methode; es galt die Wertehalbgruppe eines eindimensionalen lokalen Ringes bezüglich einer darüberliegenden Bewertung zu untersuchen.

b) Bei weiteren Untersuchungen wurde der Versuch gemacht, ein Ergebnis von M.Artin (Algebraic approximation of structures over complete local rings) zu verallgemeinern. Die untersuchten Teilfragen sind insbesondere: Wie weit läßt sich die Approximationseigenschaft lokaler Ringe auf einfache Erweiterungen übertragen? Wie hängt die zu erwartende Approximationseigenschaft eines lokalen Ringes mit seinen Singularitäten zusammen?

c) Schließlich wurden numerische Charaktere von Singularitäten untersucht, wie sie von Hironaka zur Auflösung algebraischer Singularitäten in Charakteristik O benutzt wurden. Ein Bindeglied zur Approximationseigenschaft lokaler Ringe besteht darin, daß ein wesentliches Hilfsmittel für das Ergebnis von Artin die Auflösung von p-Singularitäten ist, wie sie von Néron angegeben wurde. Ein erstes Teilergebnis besagt, daß sich die Hilbert-Funktion eines lokalen Ringes bei Néron-Aufblasungen genauso gut verhält wie bei gewöhnlichen Aufblasungen, und es soll auch das Verhalten anderer Charaktere bei Néron-Aufblasungen untersucht werden. Weiter gehören zu diesem Themenkreis Charakterisierungen von Äquimultiplizitätsbedingungen mit Hilfe der von Northcott und Rees entwickelten Theorie minimaler Reduktionen und der Zusammenhang

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

dieser Bedingungen mit vollständigen Durchschnitten.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

17-382
H.Lenzing
mit D.Baer, H.Brune, M.Höppner, Ch.-F.Nelius
Anwendungen der "Several-Object-Version" der Ringtheorie
Laufzeit: ab 1975

Durch die vor allem von B.Mitchell propagierte Möglichkeit, Funktoren als Moduln über "Ringen mit mehreren Objekten" zu betrachten, haben sich außerordentlich fruchtbare Wechselwirkungen zwischen Modultheorie und Kategorietheorie ergeben. Untersuchungen wurden vor allem in den folgenden Teilprojekten durchgeführt:

Teilprojekt a) Direkte Zerlegung von Moduln
Bearbeiter: Lenzing, Baer

Die Darstellung von Moduln als direkte Summe von Moduln vorgegebenen Typs (z.B. zyklischen, endlich erzeugbaren, usf.) gehört zu den klassischen Aufgaben der Ringtheorie. Im Rahmen der Untersuchung erwies es sich als hilfreich, perfekte Ringoide als kategorielles Äquivalent zu den von H.Bass eingeführten perfekten Ringen zu untersuchen. In diesem Zusammenhang ergaben sich neue Beweise für die Brauer-Thrall-Vermutung der Darstellungstheorie artinscher Ringe sowie Verbesserungen von Resultaten von M.Auslander, C.U.Jensen und G.Gruson.

Teilprojekt b) Diagramme über geordnete Mengen und kleine Kategorien
Bearbeiter: Brune, Höppner, Lenzing

Aufbauend auf der Untersuchung projektiver, flacher und injektiver Diagramme über geordneten Mengen konnte der Anstieg der globalen bzw. der schwachen globalen Dimension bei geordneten Mengen weitgehend bestimmt werden.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Ferner werden die homologische, cohomologische und Hochschild-Dimension geordneter Mengen untersucht. Die Erweiterung dieser Ergebnisse auf allgemeinere Funktorkategorien ist beabsichtigt. Als Zwischenergebnis wurden ein Kriterium für die Flachheit von Funktoren bzw. die Linksexaktheit von Kan-Erweiterungen, die Beschreibung produkt-flacher Funktoren und eine neue Fassung des Gabriel-Popescu-Theorems erzielt.

Teilprojekt c) Untersuchung spezieller Ringklassen

Bearbeiter: Nelius

Es wurden spezielle Klassen von Ringen vor allem mit homologischen und kategoriellen Methoden untersucht.

Projekte im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

17-383

H.Lenzing

Modelltheoretische Verfahren in der Ring- und Modultheorie

Laufzeit: ab 1978

In Zusammenarbeit mit C.U.Jensen wurden Anwendungen der Modelltheorie auf Probleme der Ring- und Modultheorie vorgenommen. Die Ergebnisse betreffen vor allem den Fall algebraisch kompakter Moduln, die globale Dimension (vor allem artinscher) Ringe und die Darstellungstheorie von Ringen und Algebren von endlichem Darstellungstyp. Es konnte gezeigt werden, daß elementar äquivalente artinsche Ringe dieselbe globale Dimension haben. Ferner bleibt für Ringe von endlichem Darstellungstyp bei elementarer Äquivalenz der Darstellungstyp im wesentlichen erhalten. Dies ermöglicht weitgehend die Reduktion der Darstellungstheorie auf den abzählbaren Fall.

Zusammenarbeit mit: Ch.U.Jensen (Mathem. Inst. Univ. Kopenhagen)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

17-384
H.Lenzing
Endomorphismenringe von Moduln
Laufzeit: ab 1977

Untersucht wurde der Grad der Bestimmtheit eines Moduls durch seinen Endomorphismenring. Ferner die Bestimmung der Isomorphismen zwischen Endomorphismenringen, sowie damit zusammenhängend die Bestimmung der Automorphismengruppe eines Endomorphismenringes.

Ergebnisse wurden vor allem erzielt für Endomorphismenringe freier Moduln von unendlichem Rang. Alternativ ist es erforderlich, statt aller Endomorphismen nur die Endomorphismen von endlichem Rang zu betrachten; in diesem Fall konnte gezeigt werden, daß unter äußerst geringen Einschränkungen aus dem Ring der Endomorphismen endlichen Ranges der zugrundeliegende Modul rekonstruiert werden kann. Die verwendete Methode ist vor allem die Lokalisierung in Grothendieck-Kategorien (Gabriel-Popescu).

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

17-385
D.Baer
Almost-split-sequences

Untersucht werden das Zerlegungsverhalten von Moduln über artinschen Ringen und Algebren, die Struktur der jeweiligen Unzerlegbaren und Verfahren zu ihrer Konstruktion.

Kategorielle Methoden erlauben es, abstrakte Existenzsätze für "Almost-split-Sequences" anzugeben, die Konsequenzen bei der Untersuchung der oben genannten Ringe haben.

Konkrete Berechnungen von Almost-split-Sequences (z.B. bei Darstellungen von Köchern, Gruppenringen) erlauben eine Beschreibung der Unzerlegbaren und liefern Konstruktionsver-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

fahren.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

17-386

H.-J.Bechstedt

Die Galoismodulstruktur der Einseinheitengruppe einer p-Erweiterung p-adischer Zahlkörper

Laufzeit: 1977-1979

Sei L/K eine endliche galoissche p-Erweiterung p-adischer Zahlkörper über $Q_p$ mit Galoisgruppe G. Die Einseinheitengruppe $U_L^1$ von L ist in natürlicher Weise ein $Z_p(G)$-Modul und als solcher Teilmodul der p-Vervollständigung A(L). Dieser ist über das lokale Reziprozitätsgesetz isomorph zu G [K(p)/L], wo K(p) der p-Abschluß von K ist. D = G[K(p)/K] ist eine Demushkingruppe, d.h. D hat den Relationenrang 1 und $H^1$ (D,Z/pZ) trägt eine nichtausgeartete symplektische Geometrie.
Mit vorwiegend gruppentheoretischen und geometrischen Methoden konnte gezeigt werden: es gibt eine der Erweiterung L/K angepaßte Basis von D.
Das Ziel ist es, die algebraische Struktur von A (L) und $U_L^1$ durch diese Basis zu beschreiben. Es sollen die unzerlegbaren Bestandteile angegeben werden und "isotrope" Erweiterungen charakterisiert werden. Ferner soll das Verhalten der Geometrie bei Galoisverschiebungen untersucht werden.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

Zusammenarbeit mit: H.Brückner (Univ. Hamburg)

17-387

F.Schwarz

Algebraische Zahlenkörper von unendlichem Grad

Zusammenstellung von bisher bekannten Ergebnissen über unend-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

liche algebraische Zahlenkörper, insbesondere über die Idealtheorie im Ring der ganzen Zahlen eines solchen Körpers; Klassifikation nach idealtheoretischen Eigenschaften; Konstruktionsverfahren

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

17-388
W.Trinks
Algorithmen der kommutativen Algebra und algebraischen Zahlentheorie
Laufzeit: ab 1977

Ergebnisse wurden bisher vor allem bei der Anwendung des Buchberger-Algorithmus auf einige in einer zahlentheoretischen Arbeit auftretende Gleichungssysteme erzielt. Ziel ist dabei, einige Polynomgleichungssysteme mit dem Computer zu lösen. Eine erste Implementation der Methode wurde im 1. Halbjahr 78 auf der Univac 1108 in Karlsruhe unternommen. Ein Versuch, sie auf die TR 440 in Bielefeld zu übertragen, stellte sich nach einiger Zeit als zwecklos heraus, da diese Maschine zu wenig leistet. Daher wurde die Karlsruher Implementation verbessert.

Die zu untersuchenden Gleichungssysteme dienen der Konstruktion von Zahlkörpern mit vorgegebener Galoisgruppe.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

ANALYSIS

Als Bindeglied zwischen den Anwendungen und der abstrakten Grundlagenforschung nimmt die Analysis in der heutigen Mathematik eine besonders wichtige Stellung ein. Die meisten Verfahren der angewandten und numerischen Mathematik sowie der mathematischen Physik beruhen auf in diesem Gebiet entwickelten Methoden.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Innerhalb der Analysis wiederum kommt den Teilgebieten Funktionentheorie (vorzugsweise mehrerer Veränderlicher) und Funktionalanalysis besondere Bedeutung zu. Beide Teilgebiete haben in besonders typischer Weise von Kontakten zu den Anwendungen (vorzugsweise im Bereich der Physik) und der Entwicklung zu abstrakter Arbeitsweise unter Einbeziehung algebraischer Argumentationsweisen profitiert.

Die Forschungsprojekte der Arbeitsgruppe Analysis sind daher in enger Weise mit den benachbarten Bereichen der angewandten Mathematik und der Algebra verzahnt. In der letzten Zeit sind zudem gemeinsame Forschungsaktivitäten mit den Fachrichtungen Physik und Ökonomie ausgebaut worden.

17-389
K.-D.Bierstedt, R. Meise (Univ. Düsseldorf)
mit R.Hollstein und W.H.Summers (Univ. of Arkansas, USA)
Räume stetiger, differenzierbarer und holomorpher Funktionen mit Gewichtsbedingungen
Laufzeit: ab 1971

Im Berichtszeitraum standen zwei Teilaspekte im Vordergrund: Für (projektive) gewichtete Räume $CV_o(X)$ stetiger Funktionen im Sinne von L. Nachbin wurde die (Schwartzsche) Approximationseigenschaft von Teilmoduln über Unteralgebren stetiger Funktionen untersucht und mit approximationstheoretischen Mitteln (Lokalisierung des gewichteten Approximationsproblems von Nachbin) und Tensorproduktmethoden (Verwendung des Schwartzschen $\varepsilon$-Produktes) auf antisymmetrische Teilmengen lokalisiert. Gegenüber früheren ähnlichen Sätzen des Autors (vgl. letzter Forschungsbericht) konnten die Aussagen durch Verwendung von Approximationssätzen für Nachbin-Räume von "cross-sections" über "vector v ibrations" verschärft und Vollständigkeitsvoraussetzungen eliminiert werden. Es wurden neue Beispiele bei Räumen von Funktionen gemischter Abhängigkeit auf Teilmengen von Produkten erarbeitet und die Regularitätsvoraussetzungen an die Gebiete genauer spezi-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

fiziert. Dies führte auch zu neuen Anwendungen der allgemeinen Nachbin-Räume.
Bei der Untersuchung abzählbarer induktiver Limites gewichteter Räume stetiger und holomorpher Funktionen wurde eine neue projektive Darstellung der induktiven Limes-Topologie mit Hilfe einer Art gewichteter Hüllenbildung gefunden. Die betreffenden Ergebnisse sind wesentlich allgemeiner als frühere Resultate (anderer Autoren), welche nur bei Räumen ganzer Funktionen mit komplizierten Methoden der Funktionentheorie mehrerer Variablen hergeleitet werden konnten. Hier wird für stetige Funktionen mit geeigneten Zerlegungen der Eins gearbeitet, während der Satz für holomorphe Funktionen dann durch Anwendung eines geeigneten Open-Mapping-Lemmas folgt. Die Ergebnisse sind auch im Zusammenhang mit der Ehrenpreis'schen Theorie der analytisch uniformen Räume (mit Anwendungen auf Faltungsgleichungen) von Interesse.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

17-390
K.-D.Bierstedt, B.Gramsch (Univ. Mainz)
R.Meise (Univ. Düsseldorf)
Lokalkonvexe Garben von Funktionen und Distributionen; Produktgarben
Laufzeit: ab 1974

In den Vordergrund der Zusammenarbeit rückten in letzter Zeit Fragen über die Fortsetzung schwach fortsetzbarer vektorwertiger Funktionen, über Fortsetzung von Teilmengen bei Funktionenräumen und über sog. Identifikationsmengen (Konstruktion konkreter Beispiele). Hierzu werden z.T. Hilbertraummethoden verwandt.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

17-391
K.-D.Bierstedt, R.Hollstein
Topologische Tensorprodukte und Approximationseigenschaft

Diese Untersuchungen lassen sich in einige speziellere Teilprojekte aufteilen:

Teilprojekt a) Vektorwertige Funktionen und Funktionen mehrerer Variablen auf Produktgebieten
Bearbeiter: Bierstedt

Untersuchungsgegenstand waren Räume von Funktionen, die auf einer kompakten Menge stetig sind und im Innern einer geeigneten Untergarbe der stetigen Funktionen angehören bzw. sich gleichmäßig durch Funktionen approximieren lassen, welche auf Umgebungen der kompakten Menge zu der Untergarbe gehören. Die Rolle der Approximationseigenschaft bei der Behandlung vektorwertiger Funktionen konnte dabei genauer analysiert werden. An Beispielen konkreter Garben wurden holomorphe und harmonische Funktionen sowie geeignete Klassen harmonischer Funktionen der abstrakten Potentialtheorie betrachtet.

Teilprojekt b) Vererbungseigenschaften von $\varepsilon$ - Tensorprodukten
Bearbeiter: Hollstein

Das $\varepsilon$- Tensorprodukt ist ein wesentliches Hilfsmittel bei der Behandlung von Räumen vektorwertiger Funktionen, da viele solcher Räume sich darstellen lassen als $\varepsilon$-Tensorprodukt des Zielraumes und des entsprechenden Raumes, der skalenwertigen Funktionen. Es ist daher von besonderem Interesse, Vererbungseigenschaften des $\varepsilon$- Tensorproduktes zu kennen. Die Frage der Vertauschbarkeit von $\varepsilon$ - Tensorprodukten und induktiven Limiten motivierte die Einführung einer Klasse von lokalkonvexen Räumen, die $\varepsilon$ - Räume genannt werden. Für diese Räume konnte die Vertauschbarkeit unter zusätzlichen allgemeinen Bedingungen nachgewiesen werden. Die Klasse der $\varepsilon$ - Räume enthält echt die

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Klasse der nuklearen Räume und der $L^\infty$-Räume. Ebenso erwiesen sich gewisse gewichtete Räume von stetigen Funktionen als $\varepsilon$-Räume. Die bewiesenen Resultate ließen sich damit auf gewichtete Räume stetiger Funktionen mit Werten in einem induktiven Limes anwenden. Die $\varepsilon$-Räume lieferten weiterhin einen allgemeinen Rahmen bei der Behandlung von induktiven Limiten gewichteter Räume, die von Bierstedt und Meise eingehend untersucht wurden. Mit Hilfe der Theorie der $\varepsilon$-Räume konnten außerdem Lösungen des Problems gefunden werden, wann das $\varepsilon$-Tensorprodukt bornologisch und tonneliert ist.

Teilprojekt c) Dualität zwischen $\varepsilon$- und $\pi$- Tensorprodukten
Bearbeiter: Hollstein

In der Theorie der lokalkonvexen Tensorprodukte spielen das $\varepsilon$- Tensorprodukt und das $\pi$-Tensorprodukt, die von Grothendieck eingeführt wurden, eine bedeutende Rolle. Buchwalter hatte die wechselseitige Dualität zwischen dem $\varepsilon$- und dem $\pi$- Tensorprodukt von Fréchet-Räumen gefunden und damit einen wesentlichen Zusammenhang zwischen diesen beiden Tensorprodukten geliefert. Es wurde in diesem Forschungsprojekt eine zu den Fréchet-Räumen duale Klasse von lokalkonvexen Räumen gefunden, die (DCF)-Räume genannt wurden und für die diese Dualität ebenfalls bewiesen werden konnte. Hieraus ergab sich, daß den (DCF)-Räumen in der Theorie der lokalkonvexen Tensorprodukte eine ähnliche Bedeutung zukommt wie den Fréchet-Räumen.

Die (DCF)-Räume besitzen ähnlich schöne Vererbungseigenschaften wie die Fréchet-Räume. Ebenso konnte gezeigt werden, daß die für Fréchet-Räume bekannten Homomorphiesätze auch für die (DCF)-Räume richtig sind.

Es wurden weiterhin Adjungierte von $\varepsilon$- und $\pi$- Tensorproduktabbildungen in Fréchet - und (DCF)-Räume betrachtet und Darstellungssätze bewiesen, die sich als sehr nützlich bei der Behandlung von Liftings- und Fortsetzungsproblemen erwiesen.

Projekte im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

17-392
K.-D.Bierstedt , R.Meise (Univ. Düsseldorf)
Holomorphe Funktionen in unendlichdimensionalen Räumen
Laufzeit: ab 1976

Es wurden Räume von holomorphen Funktionen bzw. von Keimen holomorpher Funktionen auf unendlichdimensionalen Räumen betrachtet. Befriedigende Resultate konnten vor allem dann erzielt werden, wenn eine Teilmenge eines nuklearen (F)-Raumes oder sogar eines nuklearen (F)-Raumes mit Basis Definitionsbereich ist. Dabei standen Aspekte induktiver Limites und der Nuklearität in der unendlichdimensionalen Holomorphie sowie garbentheoretische und Tensorproduktmethoden im Brennpunkt des Interesses. Insbesondere sei erwähnt, daß seit dem letzten Forschungsbericht ein "Satz vom Kern" und gewisse andere Aussagen über analytische Funktionale bewiesen werden konnten.

17-393
B.Fuchssteiner
Zerlegung und Darstellung linearer Funktionale

Die Zerlegungsmöglichkeiten linearer Funktionale bzgl. vorgegebener Folgen sublinearer Funktionale wurden eingehend untersucht. Die erhaltenen Ergebnisse stellten sich als die methodische Grundlage vieler verschiedener Teilgebiete der Funktionalanalysis heraus. Sie führten einerseits zu einer übergreifenden Darstellungstheorie linearer Funktionale und zum anderen zu Strukturaussagen in Zustandsräumen. Viele klassische Resultate der Funktionalanalysis lassen sich in diesen Zusammenhang einordnen. So konnte z.B. ein übergreifender Rahmen erarbeitet werden, der die Choquettheorie und die Theorie der Komplettierungen zusammenfaßt.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

Zusammenarbeit mit: M.Neumann, (Univ. des Saarlandes), I.D.M. Wright (Univ. of Reading )

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

17-394
B.Fuchssteiner
Symmetrien bei Soliton-Gleichungen der mathematischen Physik

Das Studium der Symmetrien nichtlinearer Evolutionsgleichungen, die auf sogenannte vollständig integrable Hamilton-Systeme führen, ist wegen der großen Zahl von Erhaltungssätzen von besonderer Bedeutung. Bei dem vorliegenden Forschungsprojekt wurde der Behandlung vererbbarer Symmetrien eine besondere Bedeutung zugemessen. Dies sind solche Symmetrien, die sich von linearen Gleichungen auf nichtlineare Evolutionsgleichungen übertragen lassen.

In den meisten Fällen generieren sie eine unendliche Zahl von Erhaltungssätzen und von Symmetrien. Weiterhin führen sie auf eine einheitliche Theorie zur Behandlung der Erhaltungssätze und der evtl. vorhandenen Solitonphänomene.

Beispiele für vererbbare Symmetrien sind häufig die Adjungierten der spektralen Gradienten invarianter Operatorscharen (Lax-Darstellung).

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

17-395
B.Fuchssteiner
Anwendungen der Funktionalanalysis in der mathematischen Ökonomie

Betrachtet man das einfache Modell eines Produzenten und eines Konsumenten, wobei der Produzent wie der Konsument gewisse Alternativen zulassen sollen, so führt schon die Aufstellung von Produktions- und Verteilungsplänen zu nichttrivialen kombinatorischen Problemen. Für kompakte Warenkörbe wurden Fragestellungen dieser Art in eine einheitliche Theorie eingebunden. Wesentliche Grundlage dieser Theorie

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ist ein ordnungstheoretisch modifizierter Desintegrationssatz. Mit demselben Verfahren lassen sich maßtheoretische Verallgemeinerungen klassischer Resultate der Netzplantechnik herleiten. Hauptziel des Forschungsprojektes ist das Studium des dynamischen Verhaltens gewisser supply-demand-Modelle.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

17-396
B.Fuchssteiner, Th.Landes
Ordnungstheoretische Methoden in der Fixpunkttheorie

Mit Hilfe einer transfiniten konstruktiven Iterationsmethode soll eine einheitliche Begründung der ordnungstheoretischen Aspekte der Fixpunkttheorie durchgeführt werden. In die so erhaltene Theorie lassen sich viele bekannte Fixpunktsätze einordnen, z.B. die von Belluce-Kirk Edelstein, Sadovski, Tarski (und natürlich Banach).

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

17-397
W.Lusky
Geometrie der Banachräume

Teilprojekt a) Lindenstrauss-Räume und Anwendungen in der Theorie der Choquet-Simplices

Separable Lindenstrauss-Räume lassen sich durch substochastische Dreiecksmatrizen repräsentieren. Es wurde der Zusammenhang zwischen Eigenschaften dieser Matrizen und der dargestellten Räume untersucht. Fernerhin wurden universelle Lindenstrauss-Räume und, dual hierzu, universelle Choquet-Simplices konstruiert und deren Bedeutung in der Klasse der Lindenstrauss-Räume bzw. Choquet-Simplices untersucht. Es

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

folgten Verallgemeinerungen dieser Konstruktionen und der gewonnenen Ergebnisse für den nichtseparablen bzw. nichtmetrisierbaren Fall.
Mit Hilfe von Lindenstrauss-Raum-Methoden werden topologische Untersuchungen von Extrempunktmengen von Simplices durchgeführt.

Zusammenarbeit mit: G.Olsen (Univ. Oslo)

Teilprojekt b) Geometrie der $L_p$-Räume und Fortsetzung von Isometrien

Es wurden Interpolations- und Extrapolationsmöglichkeiten von positiven Operatoren auf $L_p$-Räumen untersucht. Dabei ergaben sich Fortsetzungssätze für gewisse lineare Operatoren zwischen einigen $L_p$-Räumen, Charakterisierungen von Hilbert-Teilräumen von $L_p$ sowie maßtheoretische Aussagen über die Verteilung von $L_p$-Elementen und deren Bilder unter Isometrien. Als Anwendung ergab sich ein Fortsetzungssatz von Isometrien zwischen Teilräumen von $L_p$, $p=4,6,...$, und somit die Feststellung von geometrisch unterschiedlichem Verhalten der Formen in $L_p$, $p=4,6,...$, und in $L_p$, $p=4,6,...$ Weiterhin wurde $L_1$ mit Hilfe einer Dekompositionseigenschaft charakterisiert.

Projekte im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

17-398
B. Ernst
Lokalkonvexe und nichtlokalkonvexe topologische Vektorräume
Laufzeit: ab 1970

Ziel des Forschungsprojektes ist die übersichtliche Darstellung der Theorie nichtlokalkonvexer Vektorräume. Untersucht werden tonnelierte Räume, der Satz von Banach-Steinhaus, der Satz vom abgeschlossenen Graphen, der Satz über offene Abbildungen, der Zusammenhang zwischen Vollständigkeit und

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Graphensatz, Räume stetiger linearer Abbildungen, lokaltopologische Räume, Räume mit absorbierender Folge, σ-lokaltopologische Räume.

Z.B. wurde ein Homomorphiesatz, den G.Köthe für Montel-(DF)-Räume bewiesen hat, verallgemeinert auf die Klasse der σ-lokaltopologischen Räume mit einer Fundamentalfolge kompakter Mengen.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"
Zusammenarbeit mit: N.Adasch,D.Keim (beide Univ. Frankfurt)

17-399
R.Wagner
Induktive Limiten von $L^p$-Räumen, Topologien auf Räumen holomorpher Funktionen
Laufzeit: ab 1977

Es sollen gewichtete induktive Limiten von $L^p$-Räumen auf Regularität, Beschränkt-Retraktivität, Vollständigkeit, Vertauschbarkeit mit Tensorprodukten untersucht werden. Ferner sollen zusätzliche Bedingungen für gewichtete $L^p$-Funktionen mit speziellen Nebenbedingungen (Holomorphie, Holomorphie in nur einer Variablen) untersucht werden.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

17-400
K.-H.Indlekofer
Grenzverteilung zahlentheoretischer Funktionen auf Zahlenfolgen
Laufzeit: ab 1977

Das Forschungsprojekt untersucht mittleres und asymptotisches Verhalten zahlentheoretischer Funktionen auf Teilfolgen der natürlichen Zahlen. Daraus ergeben sich Anwendungen auf Eindeutigkeitsmengen zahlentheoretischer Funktionen und bei der multiplikativen Darstellung ganzer Zahlen. Zur Behandlung

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

der Fragestellungen werden Methoden der analytischen Zahlentheorie, der Wahrscheinlichkeitstheorie und der Funktionalanalysis verwendet.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

17-401
K.-H.Indlekofer
Randverhalten von Potenzreihen und Endomorphismen von Funktionenalgebren
Laufzeit: ab 1977

Das Forschungsprojekt untersucht das Verhalten der durch holomorphe Funktionen erzeugten Summierungsverfahren und wendet die Ergebnisse auf das Randverhalten von Potenzreihen an. Als weitere Anwendungen ergeben sich Charakterisierungen von Endomorphismen gewisser Funktionenalgebren.

Zusammenarbeit mit R.Trautner (Univ. Ulm)

HARMONISCHE ANALYSE

Durch Aufbau der Arbeitsgruppe "Harmonische Analyse" konnte im Berichtszeitraum als neues Teilprojekt die Erforschung der Darstellungstheorie und der harmonischen Analyse lokalkompakter Gruppen in Angriff genommen werden. Von Methode und Problemstellung her dient dieses Arbeitsgebiet der Verklammerung von Analysis und Algebra unter starker Einbeziehung von topologischen Methoden. Gegenstand der harmonischen Analyse ist vor allem das Studium von Funktionen auf lokalkompakten Gruppen insbesondere der bezüglich des Haarschen Maßes integrierbaren Funktionen. Innerhalb dieses Arbeitsgebietes wurden die folgenden Forschungsprojekte bearbeitet:

17-402
E.Kaniuth
Dualräume lokalkompakter Gruppen
Laufzeit: ab 1977

Es sei G eine lokalkompakte Gruppe und $\hat{G}$ ihr Dual, d.h.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

die Menge der Äquivalenzklassen unitärer irreduzibler Darstellungen von $\hat{G}$, versehen mit der Jacobson-Topologie. Trennungseigenschaften in G sind von Bedeutung für die Güte der Darstellungstheorie von G. Ist etwa G eine Gruppe vom Typ I, so existiert in $\hat{G}$ eine offene dichte hausdorffsche Teilmenge. Die Umkehrung dieses Satzes gilt i.a. nicht, konnte aber bewiesen werden für Gruppen, die eine kompakte invariante Umgebung des Einselementes besitzen.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

17-403
E.Kaniuth
Idealtheorie in Gruppenalgebren
Laufzeit: ab 1976

Ist G eine lokalkompakte abelsche Gruppe und $L^1(G)$ ihre Gruppenalgebra, so hat man eine Bijektion zwischen der Menge der Charaktere auf G und der Menge der maximalen modularen Ideale in $L^1(G)$. Diese Bijektion ist eine Homöomorphie, wenn man die Charaktere mit der kompakt-offenen Topologie und den Raum Max $L^1(G)$ der maximalen modularen Ideale mit der Hüllen-Kern-Topologie versieht. Das wichtigste Ergebnis in der Spektralsynthese abelscher Gruppen ist bisher die Gültigkeit des sogenannten verallgemeinerten Wienerschen Satzes: Ist I ein abgeschlossenes Ideal in $L^1(G)$, so daß der Rand seiner Hülle $h(I)$ in Max $L^1(G)$ zerstreut ist, so ist I gleich dem Kern seiner Hülle.
Gegenstand der Untersuchungen sind die analogen Problemstellungen für nicht-abelsche lokalkompakte Gruppen. Weitgehend befriedigende Resultate wurden bisher erzielt für

1) Lokalkompakte Gruppen, deren irreduzible Darstellungen sämtlich endlich-dimensional sind
2) Nilpotente diskrete Gruppen der Klasse $\leq 3$

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Modellsystemen"

Zusammenarbeit mit: W.Hauenschild, R.Lasser (beide Techn. Univ. München)

17-404
K.Hartmann
[FIA]$^-$-Gruppen und Hypergruppen
Laufzeit: ab 1978

Die Klasse der [FIA]$^-$ Gruppen (das sind lokalkompakte Gruppen mit relativ kompakten Konjugationsklassen und beliebig kleinen invarianten Einsumgebungen) wird untersucht im Hinblick auf Hypergruppenstrukturen im "Dualraum" E(G) (=Extremalpunkte der normierten, positiv definiten stetigen Klassenfunktionen; Bemerkung: bei kompakten Gruppen sind dies genau die normierten Charaktere).

Ein Ziel ist es, zu beweisen, daß E(G) in natürlicher Weise eine Hypergruppe ist; damit kann ein großer Teil der Theorie der[FIA]$^-$ Gruppen eingebettet werden in die Theorie der kommutativen Hypergruppen, die in den letzten Jahren entwickelt wurde und bereits einige Teilbereiche der harmonischen Analyse unter einem einheitlichen Gesichtspunkt zu betrachten gestattet. Weitere Aspekte sind das Studium von Faltungsalgebren, die in diesem Zusammenhang auftreten (z.B. die "Meßalgebra" M [E(G)] sowie die Algebra der $L^1$-Funktionen (bzgl. des Plancherelmaßes $\mu_{Pl}$ auf E(G), die vermöge inverser Fourier-Stieltjes Transformationstechniken als die Unteralgebra der Klassenfunktionen aus der Fourier-Stieltjes Algebra bzw. der Fourier Algebra (im Sinne von Eymard) charakterisiert werden).

Weitere Fragestellungen bei [FIA]$^-$ Gruppen (unabhängig von Hypergruppenstrukturen) betreffen die Idealtheorie der Gruppenalgebra (z.B.:Sind primäre Ideale maximal? Ditkin-Eigenschaft des Zentrums der Gruppenalgebra?).

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

ANGEWANDTE MATHEMATIK

Aus dem weiten Bereich der angewandten Mathematik werden schwerpunktmäßig diejenigen Fragestellungen behandelt, die mit Differentialgleichungen bzw. Differentialoperatoren zusammenhängen unter teilweisem Einschluß von numerischen und stochastischen Methoden. Die Theorie der Differentialgleichungen ist entstanden aus der Untersuchung konkreter Probleme der Naturwissenschaften (vor allem der Physik); der Gesichtspunkt der Lösung konkreter Probleme aus den Anwendungsbereichen steht auch heute im Vordergrund. Durch die Einbeziehung moderner topologischer und funktionalanalytischer (auch nichtlinearer) Methoden hat sich zudem die Anwendungsbreite der Theorie und der Zugang zu den Lösungen erheblich verbessert.

17-405
R.Rautmann
mit A.Arker, F.-K.Hebeker
Qualitative Untersuchung und numerische Lösung der Grundgleichungen der mathematischen Strömungslehre

Teilprojekt a) Fixpunktmethoden für das 3-dimensionale Cauchyproblem der Navier-Stokesschen Gleichungen
Bearbeiter: Rautmann,Hebeker

Dieses Problem ist bereits von Leray untersucht worden, doch blieb auch in neueren Untersuchungen von Ladyženskaja sowie von Fabes, John und Riviere die Existenz einer globalen klassischen Lösung (ohne Kleinheitsannahmen) bis heute ungeklärt. - (Zeitlich) lokal erhält man die klassische Lösung

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

aus einer sehr einfach gebauten Fixpunktgleichung aufgrund von Normschranken für Newtonsche Potentiale und instationäre Wärmeleitungspotentiale. Da sich die Fixpunktgleichung (F) nur durch einen zusätzlichen, explizit bekannten Projektionsoperator $\pi$ von der Fixpunktformulierung einer parabolischen Anfangswertaufgabe (P) mit Minimum-Maximumprinzip unterscheidet, führen Normschranken für $\pi$ zu Fehlerschranken der Approximationen der Lösung (F) durch Lösungen (P).

Teilprojekt b) Hilbertraummethoden für Navier-Stokes-Probleme
Bearbeiter: Rautmann, Arker

Die Navier-Stokessche Anfangsrandwertaufgabe in einem dreidimensional beschränkten Gebiet mit hinreichend glattem Rand besitzt nach Ergebnissen von Ladyženskaja, Solonnikov, Kaniel und Shinbrot, Heywood genau eine lokale klassische Lösung u. Aus einem Resultat von Cattabriga für die lineare Stokessche Randwertaufgabe folgen Regularitätseigenschaften der Lösung u auf dem abgeschlossenen Gebiet. Für die Galerkinapproximationen von u auf der Basis der Eigenfunktionen der Stokesschen Randwertaufgabe gelten Fehlerabschätzungen, die sich sachgemäß mit den entsprechenden Eigenwerten formulieren lassen. In Abhängigkeit vom Randverhalten partieller Ableitungen von u werden ferner Möglichkeiten zur Verbesserung der Konvergenz- und Stabilitätseigenschaften der Galerkinnäherungen untersucht.

Teilprojekt c) Die Helmholtzsche Wirbelgleichung mit einer Differenzennäherung
Bearbeiter: Rautmann

Die Anfangswertaufgabe der Helmholtzschen Wirbelgleichung (H) ist im wesentlichen gleichwertig mit dem Cauchyproblem der Eulerschen hydrodynamischen Gleichung. Die Existenz einer globalen klassischen Lösung ist immer noch ungeklärt. Jedoch führen Differenzenapproximationen für den Geschwindig-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

keitsgradienten in der Wirbelgleichung auf eine Schar global eindeutig lösbarer Anfangswertaufgaben. Im Existenzbereich der klassischen Lösung u von (H) konvergiert die Schar der Lösungen der Näherungsgleichungen gegen u (entsprechend zur Approximation des Geschwindigkeitsgradienten). Die den Näherungsgleichungen entsprechenden Fixpunktgleichungen sind von ähnlicher Bauart wie die Fixpunktformulierungen der Vlasovgleichung und lassen günstige numerische Ergebnisse erwarten.

Projekte im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

17-406
R.Rautmann
mit W.Strampp
Qualitative Untersuchung und numerische Lösung der Grundgleichungen der Plasmaphysik und Stellardynamik

Teilprojekt a) Symmetrische Lösungen der Vlasovschen Gleichung in der Plasmaphysik
Bearbeiter: Rautmann, Strampp

Die numerische Berechnung von Lösungen der gemittelten Vlasovschen Anfangswertaufgabe bereitet erhebliche Schwierigkeiten wegen der großen Anzahl von unabhängigen Variablen in dieser Aufgabe. Bei kugelsymmetrischer Anfangsverteilung und ohne äußeres Kraftfeld reduziert sich das ursprünglich im 6-dimensionalen Phasenraum formulierte Problem auf eine Gleichung in einem dreidimensionalen Parameterbereich. Mit der Lösung der reduzierten Gleichung werden zwei Ziele erreicht. Erstens ergibt sich erstmals die Existenz globaler symmetrischer Lösungen der strengen Gleichung im plasmaphysikalischen Fall, zweitens wird der Rechenaufwand bei der numerischen Lösung stark verringert. Der Existenzbeweis benutzt nicht die Energieschranke, die Batt in seinem Existenzbeweis kugelsymmetrischer Lösungen im Gravitationsfall benötigt.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Teilprojekt b) Magnetische Einschließung eines Elektronengases im Modell einer Vlasovschen Anfangswertaufgabe mit Mittelung
Bearbeiter: Rautmann, Strampp

Wir betrachten eine Elektronengassäule, die in axialer Richtung unbegrenzt ist, und fragen, ob sie durch ein konstantes, achsenparalleles Magnetfeld stabil gehalten werden kann. Dieses Problem wurde bisher in der Literatur im Rahmen linearer Störungsansätze behandelt. Wir legen die volle Gleichung zugrunde und benutzen nur eine cut-off-Funktion im Coulomb-Potential. Jeder Lösung u der Vlasovschen Anfangswertaufgabe ordnen wir zur Zeit t den mittleren Achsenabstand der u entsprechenden Elektronenverteilung zu. Mit Hilfe von "flow-invariance"-Methoden wird gezeigt, daß es Lösungen gibt, bei denen dieser mittlere Achsenabstand eine zeitunabhängige obere Schranke besitzt. Darüberhinaus zeigt sich, daß eine gewisse Mindeststärke des magnetischen Feldes für die Existenz einer solchen Schranke in jedem Falle hinreichend ist. Für dieses Problem wurden umfangreiche Computerrechnungen durchgeführt.

Teilprojekt c) Hilbertraummethoden für die Fokker-Planck-Vlasov-Gleichung
Bearbeiter: Rautmann

Das mathematische Modell dieser Gleichung berücksichtigt (im Gegensatz zur Vlasovgleichung) auch Stoßvorgänge zwischen Plasmateilchen und einem Ionenhintergrund. Bei geeigneter Wahl des Funktionenraumes läßt sich die von E.Hopf zur Lösung der Navier-Stokesschen Gleichung entwickelte Beweistechnik übertragen und ergibt die Existenz einer schwachen Lösung. Sie ist unter etwas stärkeren Voraussetzungen eindeutig bestimmt und besitzt eine Stabilitätseigenschaft gegenüber (im Geschwindigkeitsraum) lokalen Störungen. Nächstes Untersuchungsziel sind Regularitätseigenschaften der Lösung sowie eine numerische Realisierung des verwendeten Galerkinansatzes mit Fehlerabschätzungen.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Teilprojekt d) Ein numerisches Lösungsverfahren für die Vlasovsche Anfangswertaufgabe der Stellardynamik
Bearbeiter: Rautmann, Strampp

Mit einem Programm, dessen Grundkonzept im ersten Jahr des Forschungsprojektes von H.Hannoschöck ausgearbeitet worden ist, wird im 2-dimensionalen Vlasov-Modell die Bewegung von Sternhaufen aus ca. 200 Sternen unter der Wirkung ihrer wechselseitigen Anziehung zu verschiedenen Ausgangskonstellationen berechnet. Gesucht werden Bedingungen für (fast-)periodisches Verhalten und Hinweise auf die Entwicklung von Grenzkonstellationen. Parallel zu den Rechnungen werden Abschätzungsverfahren für die numerischen Verfahrensfehler entwickelt. Die Auswertung der berechneten Datenmengen wurde möglich durch Verwendung des Filmplotters der KFA Jülich.

Projekte im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

Drittmittelförderung: Land NRW

17-407
K.Deimling
mit S.Hansen, J.-W.Prüß
Nichtlineare Funktionalanalysis
Laufzeit: ab 1977

Unter Nichtlinearer Funktionalanalysis versteht man das Studium der nichtlinearen Probleme der Analysis im abstrakten Rahmen der Funktionalanalysis. Nichtlineare Modelle zur Beschreibung naturwissenschaftlicher Phänomene führen auf gewisse Gleichungstypen, z.B. Differential-, Integral-, Integrodifferentialgleichungen. Man stellt fest, daß gewisse Vertreter der unterschiedlichsten Typen eine gemeinsame Struktur haben. Dies gibt Anlaß zur Definition einer gewissen Klasse nichtlinearer Ab-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

bildungen zwischen speziellen topologischen Räumen. Für diese Klassen werden die allen Vertretern gemeinsamen Fragestellungen untersucht, z.B. Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen.

Das erste Ziel ist die Erarbeitung, Verbesserung und einheitliche Darstellung der grundlegenden allgemeinen Methoden dieses Gebiets in einer Monografie.

Beim gerade skizzierten Abstraktionsprozess bleiben spezielle Eigenschaften von speziell interessanten Gleichungstypen teilweise oder gänzlich unberücksichtigt. Deshalb ist "Nichtlineare Funktionalanalysis" eigentlich ein Oberbegriff, unter dem spezielle Probleme mit ihrer Struktur besser angepaßten Methoden weiteruntersucht werden. Demzufolge gliedert sich das Forschungsprojekt in zahlreiche Teilprojekte, von denen im Berichtszeitraum folgende bearbeitet wurden:

Teilprojekt 1: Gewöhnliche Differentialgleichungen in Banachräumen und abzählbare Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen

Hier wurden zunächst Existenz, Eindeutigkeit und Approximation für Anfangswertprobleme so systematisch behandelt, daß die erzielten Ergebnisse nur noch wenige schwierige Fragen offenlassen. Anschließend wurden qualitative Eigenschaften untersucht: Asymptotisches Verhalten von Lösungen und periodische Lösungen. Hier wurden grundlegende Ergebnisse erzielt und der Rahmen zur Behandlung weitergehender offener Probleme abgesteckt. Zwei Dissertationen haben auf dem Neuland der Randwertprobleme für solche Differentialgleichungen erfreuliche Ergebnisse gezeigt.

Teilprojekt 2: Evolutionsgleichungen in Banachräumen

Hier wurden von J.Prüß grundlegende Sätze über Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen sowie Existenz periodischer Lösungen gefunden und im Rahmen seiner Dissertation auf Integrodif-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ferentialgleichungen ausgedehnt. Diese Ergebnisse konnten u.a. auf biologische Modelle und Probleme der Warteschlangentheorie angewandt werden.

Teilprojekt 3: Singuläre Integralgleichungen und Partielle Differentialoperatoren

Zur Behandlung nichtlinearer Probleme sind meistens genaue Kenntnisse über die "erste Approximation", d.h. die entsprechenden linearisierten Probleme nötig. Deshalb haben wir am Anfang unserer Untersuchung über nichtlineare Integralgleichungen mit unbeschränktem Integrationsintervall, z.B. Wiener-Hopf-Gleichungen, zunächst die lineare Theorie erarbeitet. Hier wurden bisher nur bescheidene nichtlineare Anfangserfolge erzielt. Parallel hat sich S.Hansen mit linearen Convolutionsoperatoren, insbesondere partiellen Differentialoperatoren, beschäftigt. Er hat einen neuen elementareren Zugang zu einem sehr tiefliegenden Satz von Ehrenpreis über die Darstellbarkeit aller Lösungen einer linearen partiellen Differentialgleichung mit konstanten Koeffizienten gefunden und arbeitet weiter an seiner Ausdehnung auf Systeme. Auf der Basis der Theorie der Pseudodifferentialoperatoren, die singuläre Integral- und Differentialoperatoren unter einen Hut bringt, wurde ferner mit dem Studium der weiterführenden Fourierintegraloperatoren begonnen.

Projekte im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

17-408
H.Sohr
Operatorentheorie

Teilprojekt a) Störungstheorie linearer Operatoren

Ziele: Es geht u.a. darum, Eigenschaften von Operatoren (wie z.B. Surjektivität, Akkretivität,...) von zwei Summan-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

den A und B auf die Summe A+B zu übertragen. Ziel der Störungstheorie ist es u.a., hierfür Kriterien zu finden.
Anwendungen: Lösung neuer Klassen partieller Differentialgleichungen, indem man für A und B Differentialoperatoren wählt.
Problemstellung: Erweiterung der Kato-Kriterien für relativ beschränkte Operatoren B auf allgemeine Klassen von Operatoren.
Ergebnisse: Es konnten neue Kriterien gefunden werden, die es erlauben, z.B. neue Klassen von Evolutionsgleichungen der Form $\dot{u}(t) + A(t)\,u(t) = f(t)$ zu lösen. (Anwendung z.B. auf Wärmeleitungsgleichungen und Schwingungsgleichungen.)
Methode: In den beiden Arbeiten wurden hauptsächlich Approximationsmethoden entwickelt und benutzt.

Drittmittelförderung: DFG (Teilfinanzierung)

Teilprojekt b) Schrödinger Operatoren

Ziele: Die Untersuchung von Schrödingeroperatoren der Form $H = -\Delta + V$ ($-\Delta$= Operator für die Kinetische Energie, V=Operator für die potentielle Energie) ist für die Quantenmechanik von Bedeutung; insbesondere muß die Selbstadjungiertheit von H gesichert sein, sonst ist keine sinnvolle physikalische Interpretation möglich.

Problemstellung: Bisher ungeklärt war die Selbstadjungiertheit von H auf $D(\Delta) \cap D(V)$ als Definitionsbereich für eine umfangreiche Klasse von Operatoren, zu denen bereits einfache Potenzpotentiale $V(x) = |x|^{\alpha}$ ($\alpha > 0$) gehören (z.B. harmonischer und anharmonischer Oszillator).
Ergebnis: Dieses Problem ist weitgehend gelöst worden; zu den gelösten Fällen zählen die Potenzpotentiale und auch eine Klasse sog. singulärer Potentiale.

Methode: Approximationsmethoden und Methoden aus der Potentialtheorie.

Zusammenarbeit mit: F.Wahl (Institut f. Theoret. Physik d.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Univ. Tübingen) über Folgerungen auf die Festkörperphysik (insbesondere Supraleitung). Zu diesem Thema wurde ein zweisemestriges Forschungsseminar abgehalten.

Teilprojekt c) Wellenoperatoren

Ziel: Sind die Wellenoperatoren eines Systems bekannt, so kann unmittelbar die sog. Streumatrix (eigentlich Streuoperator) berechnet werden, die direkt mit physikalisch bei Streuexperimenten gemessenen Wirkungsquerschnitten verglichen werden kann. Ziel dieses Projektes ist zunächst der Existenznachweis und dann die approximative Berechnung von bisher unbekannten Streumatrizen.
Problemstellung: Berechnung von Wellenoperatoren (und damit von Streumatrizen) insbesondere für zeitabhänige Potentiale.

Ergebnisse: Die Wellenoperatoren wurden für eine neue Klasse zeitabhängiger Potentiale konstruiert. Insbesondere sind dabei auch periodische Potentiale und mit der Zeit anwachsende mitenthalten, die bisher (mit einer trivialen Ausnahme) überhaupt nicht untersucht werden konnten.
Methode: Es wird eine neue Methode zur Konstruktion von Evolutionsoperatoren entwickelt.

Zusammenarbeit mit: H.Stumpf (Institut für Theoretische Physik d. Univ. Tübingen) über Auswirkungen auf die Heisenbergtheorie (Materiegleichung), Vorträge hierüber in Tübingen und Darmstadt.

Projekte im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

17-409
H.Arker
Verzweigung bei Operatorgleichungen mit analytischer Parameterabhängigkeit
Laufzeit: 1976-1978

Fragestellung: Vorgegeben sind parameterabhängige Operator-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

gleichungen (der mathematischen Physik, Beispiel: nichtlineare Helmholtz'sche Schwingungsgleichung). Gefragt wird nach dem Lösungsverhalten in Abhängigkeit vom Parameter, insbesondere nach dem Auftreten von Lösungsverzweigung.

Ergebnis: Analog zum Fall der linearen Parameterabhängigkeit lassen sich hinreichende Bedingungen für die Existenz stetiger Verzweigungszweige für den Fall analytischer Parameterabhängigkeit angeben.

Methode: Die Ausgangsgleichung wird mit Hilfe einer Kernzerlegungsmethode und von Fixpunktsätzen auf eine endlichdimensionale Verzweigungsgleichung transformiert.
Diese ist Abbildungsgradmethoden zugänglich.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

Zusammenarbeit mit: H.Haf (Gesamthochschule Kassel)

17-410
N.Köckler
Numerische Behandlung von inkorrekt gestellten Problemen
Laufzeit: ab 1978

Inkorrekt gestellte Probleme entstehen bei Problemen der angewandten Wissenschaften, z.B. der Kernchemie. Es sind mathematisch meist Operator-Gleichungen erster Art mit einem kompakten Operator (häufig z.B. Fredholmsche Integralgleichungen erster Art). Ihre numerische Behandlung ist nur mit einem regularisierenden Verfahren sinnvoll.

Untersucht werden die dabei entstehenden Auswahlprobleme, die im Zusammenhang stehenden funktionalanalytischen Methoden, insbesondere die Theorie der verallgemeinerten Inversen von Operatoren. Schließlich werden Verfahren zur Lösung des allgemeinen Eigenwertproblems und Fehlerabschätzungen zu diesem Verfahren untersucht.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

17-411
H.Hilden
Entwicklung von Schätzfunktionen für die Parameter von Todesprozessen

Die Eigenschaften der Maximum-Likelihood-Schätzfunktion für den Parameter a des linearen Todesprozesses werden für den Fall fehlerbehafteter Beobachtungen untersucht. Die Beobachtungszeitpunkte werden äquidistant angenommen. Erwartungswert und Varianz der Schätzfunktion werden approximativ angegeben und für verschiedene Fälle numerisch ausgewertet. Hierbei wird zum einen vorausgesetzt, daß der Parameter aus einer Anfangsphase des Prozesses, zum anderen, daß er aus dem gesamten Verlauf des Prozesses geschätzt wird. Ebenfalls werden der Erwartungswert und die Varianz der Maximum-Likelihood-Schätzfunktion für $e^{-at}$ angegeben. Die asymptotische Verteilung der Schätzfunktion wird hergeleitet; damit ergeben sich zugleich Formeln zur Bildung eines Konfidenzintervalls für a. In allen Fällen folgen Hinweise auf den Gültigkeitsbereich der Näherungsformeln. Dargestellt werden die Ergebnisse vielfach in Bezug auf den durchschnittlichen relativen Fehler und den Variationskoeffizienten der Schätzfunktion. Die hier erzielten Ergebnisse werden in Beziehung zu solchen aus der Theorie der Lebensdauerprüfung betrachtet.

Der Anstoß zu diesen Untersuchungen wurde durch ein praktisches Problem der Sterilisation von Medikamenten gegeben. Zu dessen Behandlung wird der Abtötungsvorgang bei einer Sterilisation durch einen stochastischen Prozeß beschrieben, aus dem

- die durchschnittlich benötigte Zeit zur Abtötung einer Keim-Population
- die Zeit, mit einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit eine Population abzutöten
- der durchschnittliche Prozentsatz nicht abgetöteter Populationen

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

folgen. Aus den Beobachtungen in einer Anfangsphase der Sterilisation wird der den Prozeß charakterisierende Parameter geschätzt; die Eigenschaften der Schätzfunktion werden angegeben. Aus dem Verhalten des Prozesses in der Anfangsphase wird ein graphisches Verfahren zur Modellüberprüfung gewonnen.

Drittmittelförderung: Sonstige Förderer (Teilfinanzierung)

DIDAKTIK DER MATHEMATIK

Untersucht wird vorrangig das Problemlöseverhalten und der Aufbau von Problemlösestrategien für den mathematischen Unterricht. Das Forschungsgebiet ist somit der auf Mathematikunterricht bezogenen empirischen Didaktik zuzuordnen. Folgende Problemfelder werden vor allem untersucht: Rolle der Anschauung beim Lösen mathematischer Aufgaben (insbesondere unter Einbeziehung kognitions-psychologischer Resultate), Rolle der Sprache beim Problemlösen (insbesondere unter Einbeziehung der Theorie der Sprechakte), Analyse von Fehlern.

17-412
H.-D. Rinkens

mit B.Zimmermann
Analyse des Problemlöseverhaltens bei Aufgaben aus der Inzidenzgeometrie
Laufzeit: 1974-1977

Es wurde eine exploratorische Studie bei Schülern und Studenten vorgenommen. Die Datenerhebung erfolgte dabei über Videoprotokolle nach der Methode des lauten Denkens, wobei auch nichtsprachliche Äußerungen registriert wurden. Dabei wurde das beobachtete Verhalten (verbal, affektiv, u.a.) in ein Kategoriensystem zur informationstheoretischen Verar-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

beitung, Faktoren- und Sequenzanalyse übertragen.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"
Drittmittelförderung: Land NRW

17-413
W.Werthschulte
mit H.-D.Rinkens, P.-H.Zieschang

Untersuchung über den Einfluß von verschiedenen Problempräsentationen und Materialangeboten im Lösungsprozeß auf das Mathematiklernen (Längsschnittstudien).Der Psychologe J.S.Bruner hat behauptet, daß Wissen beim Menschen in drei Repräsentationsformen organisiert sein und erworben werden kann.
Hier soll untersucht werden, ob im Mathematikunterricht die Schüler diese Repräsentationsweisen unterschiedlich bevorzugen und sich diese Präferenzen (z.B. durch die intellektuelle Entwicklung oder den Einfluß des Lehrers) zeitlich ändern.
Dazu werden mathematische Probleme unterschiedlich präsentiert und unterschiedliche Hilfsmittel im weitesten Sinne zur Lösung bereitgestellt.
Die Auswertung erfolgt zunächst deskriptiv. Über die Anwendung statistischer Methoden kann erst nach Abschluß der ersten Phase entschieden werden.
Eine Untersuchung des Verhaltens von Lehrern in bezug auf die genannten Fragestellungen hat bereits deutlich gezeigt, daß dieses als wichtige Einflußgröße auf eine Änderung des Schülerverhaltens angesehen werden muß.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

INFORMATIK

In der theoretischen Informatik steht im Vordergrund die Fra-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ge nach der Berechnungskomplexität von Algorithmen. Daneben wird das dynamische Verhalten gekoppelter deterministischer Automaten erforscht. Die letzteren Resultate sollen u.a. bei der Simulation des Problemlöseverhaltens von Schülern Anwendung finden.

17-414
B.Monien
mit N.Urmetzer
Näherungsverfahren für NP-vollständige Probleme
Laufzeit: 1978

Eine große Zahl der in der Praktischen Informatik, dem Operations Research und der Mathematik auftretenden Probleme sind NP-vollständig. Alle diese Probleme besitzen im wesentlichen die gleiche Komplexität, und es ist eine weitgehend verbreitete Meinung, daß zur exakten Lösung exponentielle Zeit benötigt wird. Folgende Fragestellungen werden behandelt:
- Worst-Case-Abschätzungen
- Numerische Untersuchung von Näherungsverfahren
- Übertragung von Näherungsverfahren mit Hilfe von Reduktionen
- Untersuchung "einfacher" Teilprobleme.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

Drittmittelförderung: Land NRW

17-415
B.Monien
Beziehungen zwischen deterministischen und nichtdeterministischen Bandkomplexitätsklassen
Laufzeit: 1977-1978

Nichtdeterministische Speicher - beschränkte Automaten tre-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ten in natürlicher Weise im Zusammenhang mit formalen Sprachen auf. Es ist eines der ältesten Probleme der Theoretischen Informatik, wie sich die Bandkomplexitätsklassen deterministischer und nichtdeterministischer Automaten zueinander verhalten. Folgende Fragestellungen werden behandelt:

- Vollständige Probleme für NSPACE (log n)
- Äquivalente Probleme zu NSPACE (n) = DSPACE (n)
- Beziehungen zwischen deterministischen und nichtdeterministischen Bandkomplexitätsklassen für Bandfunktionen L (n)<<log n.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

Zusammenarbeit mit: I.H.Sudborough, North Western Univ. Illinois, USA

17-416
B.Monien
mit J.Naumović, O.Vornberger
Untersuchung der durch Automatenmodelle definierten Komplexitätsklassen
Laufzeit: 1977-1978

Es werden Komplexitätsmaße betrachtet, die Algorithmen bezüglich ihres Laufzeitverhaltens charakterisieren. Wichtig sind vor allem der Zeitbedarf sowie der Speicherbedarf bei deterministischen und nichtdeterministischen Algorithmen. Folgende Fragestellungen werden behandelt:

- Formale Beschreibung von Komplexitätsklassen
- Beziehungen zwischen den Zeit-Komplexitätsklassen verschiedener Automatenmodelle im deterministischen und im nichtdeterministischen Fall
- Beziehungen zwischen Zeit- und Bandkomplexität
- Maschinen mit beschränktem Speicher und zusätzlichem Keller.

Projekt im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Analyse von Modellsystemen"

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

17-417
C.Kuck
Simulation kognitiver Systeme
Laufzeit: 1977-1978

Es soll das von B.Zimmermann in seiner Dissertation 'Analyse des Problemlöseverhaltens bei Aufgaben aus der Inzidenzgeometrie', beobachtete Problemlöseverhalten bei Studenten und Schülern durch Simulation mit Hilfe einer subjektiven Aufgabenlogik eingestellt werden. Die entwickelte Aufgabenlogik enthält die Aussagenlogik als Grenzfall.

Wir gehen von Interferenzen zwischen dem Wahrnehmungsprozeß und visuellen Prozessen aus, die Vorstellungsprozesse sein können. Die Aufgaben wurden daher in der abstrakten Sprache der Inzidenzgeometrie und in -der-Ebene-visuell kodiert. Die Problemlösung setzt sich aus Mustererkennungs- und Mustertransformationsprozessen zusammen. Die Aufgabenlogik steuert sowohl die abstrakten wie die visuellen Prozesse. Sie kann für jeden Prozeß unterschiedliche Maße und Schwellwerte benutzen.

SONSTIGE UNTERSUCHUNGEN

17-418
R.Walden
Untersuchungen über die Krümmung im Normalenbündel immergierter Flächen

Es werden Flächen in 4-dimensionalen Räumen untersucht. Ziel der Untersuchungen ist es, den Einfluß der Krümmung im Normalenbündel auf die geometrische Gestalt der Fläche zu klären. Dies geschieht mit Hilfe von Differentialgleichungen für die Normalkrümmung und Methoden der globalen Differentialgeometrie.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

17-419
W.Haacke, H.Wittekind (FB 5)
Wissenschaftliche Begleitung eines Modellversuchs in der beruflichen Bildung
Laufzeit: 1975-1978

Die technologische Entwicklung, vor allem die der Computertechnik, hat bereits weitgehende Einwirkungen auf die berufliche Situation insbesondere bei den Berufsbildern "Industriekaufmann" und "Datenverarbeitungskaufmann" gezeitigt. Die vorgegebenen Ausbildungsordnungen orientieren sich oft an dem möglichen Lehrangebot, nicht immer an den in der Zukunft zu erwartenden Anforderungen an die im Beruf Tätigen.
Daher wurde im Paderborner Raum in der Trägerschaft des BMBW ein Modellversuch durchgeführt, der vorwiegend das Ziel hat, überbetriebliche Ausbildungsstätten, sog. Übungszentren zu schaffen, in denen der Teil der Ausbildung übernommen wird, den die einzelne Firma nicht anbieten kann. Dieser Modellversuch lief unter der wissenschaftlichen Begleitung von W.Haacke (FB Mathematik) und H.Wittekind (FB Wirtschaftswissenschaften) ab. Hierzu wurden pädagogische und fachliche Grundlagen überprüft. Durch intensive Rückkopplung wurde der Modellablauf beeinflußt. In Zwischenberichten und einem Schlußbericht wurde der Ablauf beurteilt.

Drittmittelförderung: Land NRW

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

VERÖFFENTLICHUNGEN

Becker, Jürgen

(mit H.-J.Dreyer, W.Haacke und R.Nabert)
Numerische Mathematik für Ingenieure, Stuttgart 1977.
349 Seiten

Bierstedt, Klaus-Dieter

(mit R.Meise)
Nuclearity and the Schwartz property in the theory of holomorphic functions on metrizabel locally convex spaces; in: Infinite Dimensional Holomorphy and Applications, North-Holland Mathematics Studies 12, 93-129 (1977)

Some Generalizations of the Weierstrass and Stone -Weierstrass Theorems; in: Anais da Academia Brasileira de Ciências 49 (4), 507-523 (1977)

A Question on Inductive Limits of Weighted Locally Convex Function Spaces, 12 P.; in: Proc.11. Colóquio Brasileiro de Mathematica, Posos de Caldas 1977, Rio 1978

Hrsg. (mit B.Fuchssteiner):
Functional Analysis: Surveys and Recent Results. Proceedings of the Conference on Functional Analysis Paderborn, Germany, November 17-21, 1976, North-Holland Mathematics Studies 27, Amsterdam, 1977. 289 Seiten

Brune, Hermann

Einige globale Dimensionen bei geordneten Mengen und die

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Exaktheit der Funktoren $\varinjlim$ und $\varprojlim$, Dissertation Paderborn 1977

Flache Darstellungen von geordneten Mengen; in: Manuscripta Mathematica 26, 141-154 (1978)

Deimling, Klaus

Ordinary Differential Equations in Banach Spaces (Lecture Notes in Mathematics Vol.596), Berlin-Heidelberg-New York 1977. 139 Seiten

Periodic Solutions of Differential Equations in Banach Spaces; in: Manuscripta mathematica 24, 31-44 (1978)

Open Problems for Ordinary Differential Equations in Banach Spaces; in: Communicazione del Conv. Equadiff 78, Il centro 2P, pp. 127-137, Firenze 1978

Ernst, Bruno

(mit N.Adasch und D.Keim)
Topological Vector Spaces: The Theory without Convexity Conditions, Lecture Notes in Mathematics Nr. 639, Berlin-Heidelberg-New York 1978. 125 Seiten

Über einen Homomorphiesatz von G.Koethe; in: Manuscripta Mathematica 23, 103-112 (1978)

Fuchssteiner, Benno

Integraldarstellung linearer Funktionale; in: Lecture Notes in Mathematics Nr. 541, Berlin-Heidelberg-New York 1976. 12 Seiten

What does the Riesz representation theorem hold? in: Archiv der Mathematik 28, 173-181 (1977)

Signed representing measures; in: Archiv der Mathematik 28, 503-509 (1977)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

On exposed semigroup homomorphisms; in: Semigroup Forum 13, 189-204 (1977)

(mit J.D.M.Wright)
Representing Isotone Operators on Cones; in: Quarterly Journal of Mathematics, Oxford, 155-162 (1977)

Decomposition Theorems; in: Manuscripta Mathematica 22, 151-164 (1977)

Iterations and Fixpoints; in: Pacific Journal of Mathematics 68, 73-79 (1977)

Pure soliton solutions of some nonlinear partial differential equations; in: Communications in Mathematical Physics 55, 1-8 (1977)

Hrsg. (mit K.-D.Bierstedt)
Functional Analysis: Surveys and Recent Results. Proceedings of the Conference on Functional Analysis Paderborn, Germany, November 17-21, 1976, North-Holland Mathematics Studies 27, Amsterdam, 1977. 289 Seiten

(mit M.Neumann)
Small Boundaries; in: Archiv der Mathematik 30, 617-629 (1978)

Haacke, Wolfhart

(mit W.Brauch und H.-J.Dreyer)
Mathematik für Ingenieure, Maschinenbau-Elektrotechnik, Stuttgart 5. Aufl. 1977. 767 Seiten

(mit J.Becker, H.-J. Dreyer und R.Nabert)
Numerische Mathematik für Ingenieure, Stuttgart 1977. 349 Seiten

(mit W.Brauer und S.Münch)
Studien- und Forschungsführer Informatik 1978, hrsg. v. GMD und DAAD. 212 Seiten

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Hollstein, Rolf

Über die Tonneliertheit von lokalkonvexen Tensorprodukten; in: Manuscripta Mathematica 22, 7-12 (1977)

(DCF)-Räume und lokalkonvexe Tensorprodukte; in: Archiv für Mathematik 29, 524-531 (1977)

Tensorprodukte von stetigen linearen Abbildungen in (F)- und (DCF)-Räumen; in: Journal für reine und angewandte Mathematik 301, 191-204 (1978)

ε-Tensorprodukte von Homomorphismen, Habilitationsschrift Paderborn 1978

Höppner, Michael

(mit H.Lenzing)
Flache und halbinjektive Funktoren; in: Manuscripta Mathematica 20, 315-322 (1977)

Indlekofer, Karl-Heinz

Zahlentheorie. Eine Einführung, Basel 1978

(mit M.Gottschalk)
Binäre additive Probleme; in: Journal für reine und angewandte Mathematik 297, 65-79 (1978)

Kaniuth, Eberhard

On separation in reduced duals of groups with compact invariant neighbourhood of the identity; in: Mathematische Annalen 232, 177-182 (1978)

Zum verallgemeinerten Wienerschen Satz für diskrete nilpotente Gruppen der Klasse 3; in: Mathematische Zeitschrift 163, 39-55 (1978)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Köckler, Norbert

Parameterwahl und Fehlerabschätzungen bei Regularisierungsalgorithmen; in: Inkorrekt gestellte Probleme I, Editor R.Gorenflo, Reprint No. 58, FU Berlin (1977), S.170-186

Kuck, Conrad

Berechnung des dynamischen Verhaltens von gekoppelten deterministischen Automaten bei stochastischem Eingang, Teil I, Theoretische Grundlagen u. Teil II, Numerische Ergebnisse; in: Angewandte Informatik 10, 439-445 (1977) und 11, 494-500 (1977)

Lenzing, Helmut

(mit M.Höppner)
Flache und Halbinjektive Funktoren; in: Manuscripta Mathematica 20, 315-322 (1977)

Lusky, Wolfgang

On separable Lindenstrauss spaces; in: Journal of Functional Analysis 26, 444-461 (1977)

Separable Lindenstrauss spaces; in: Functional Analysis: Surveys and Recent Results. Proceedings of the Conference on Functional Analysis, Paderborn, Germany, November 17-21, 1976, North Holland Mathematics Studies 27, Amsterdam 1977, S.15-28

A note on the paper "The Poulsen simplex" of Lindenstrauss, Olsen und Sternfeld; in: Annales del 'Institut Fourier 28, 233-243 (1978)

Some consequences of Rudin's Paper "$L_p$-Isometries and Equimeasurability"; in: Indiana University Mathematics Journal 27, 859-866 (1978)

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Monien, Burkhard

A recursive and grammatical characterization of the Exponential-time languages; in: Theoretical Computer Science 3, 61-74 (1977)

About the derivation languages of grammars and machines, in: Automata, Languages and Programming, 4th Colloquium 1977, Lecture Notes in Computer Science 52, Berlin, Heidelberg, New York, S.337-351

About the deterministic simulation of nondeterministic (log n)-tape bounded Turing machines; in: Automata Theory and Formal Languages, 2nd GI Conference 1975, Lecture Notes in Computer Science 33, New York, Heidelberg, Berlin 1977, S.118-126

The LBA-Problem and the transformability of the class $\varepsilon^2$; in: Theoretical Computer Science, 3rd GI Conference 1977 Lecture Notes in Computer Science 48, New York, Heidelberg Berlin 1977, S.339-350

The LBA-problem and the deterministic tape complexity of two-way one-counter languages over an one-letter alphabet; in: Acta Informatica 8, 371-382 (1977)

Corrigenda, Transformational methods and their Application to Complexity problems; in: Acta Informatica 8, 383-384 (1977)

(mit D.Janssen)
über die Komplexität der Fehlerdiagnose bei Systemen; in: Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik 57, T. 315-317 (1977)

Nabert, Rudolf

(mit J.Becker, H.-J.Dreyer und W.Haacke)
Numerische Mathematik für Ingenieure, Stuttgart 1977. 349 Seiten

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Prüß, Jan

On semilinear evolution equations in Banach spaces; in: Journal für reine und angewandte Mathematik 303/304, 144-158 (1978)

Rautmann, Reimund

Approximationen für Navier-Stokes-Probleme; in: Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik 57, T. 249-251 (1977)

Ein konvergentes Hopf-Galerkin-Verfahren für eine Gleichung vom Fokker-Planck-Typ; in: Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik 57, T. 252-253 (1977)

The Existence of Weak Solutions of the Fokker-Planck-Vlasov-Equation; in: Methoden und Verfahren der Mathematischen Physik 17, 153-166 (1977)

On the Uniqueness and Stability of Weak Solutions of a Fokker-Planck-Vlasov-Equation; in: Lecture Notes in Mathematics 679, 141-150 (1977)

Rinkens, Hans-Dieter

Behandlung rekursiv definierter Folgen im Analysis Unterricht; in: Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht 30, 342-346 (1977)

Mathematikunterricht; in: Taschenbuch der Pädagogik, hrsg. v. H.Hierdeis, Baltmannsweiler 1978

Sohr, Hermann

Zur Störungstheorie linearer Operatoren im Hilbertraum; in: Sonderforschungsbereich 72 der Univ. Bonn, Band 128, 1-181 (1977)

Störungskriterien im reflexiven Banachraum; in: Mathema-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

tische Annalen 233, 75-87 (1978)

Über die Selbstadjungiertheit von Schrödingeroperatoren; in: Mathematische Zeitschrift 160, 255-261 (1978)

Über die Existenz von Wellenoperatoren für zeitabhängige Störungen; in: Monatshefte für Mathematik 86, 63-81(1978)

Strampp, Walter

Spherically Symmetric Solutions to Vlasov's Equation; in: Proceedings 2. GAMM-Conference on Numerical Methods in Fluid Mechanics Köln, 1977, S.208-213

Zur Lösung von partiellen Differentialgleichungen mit Hilfe von Transformationsgruppen; in: Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik 59, T.42-44 (1978)

Trinks, Wolfgang

Über B.Buchbergers Verfahren, Systeme algebraischer Gleichungen zu lösen; in: Journal of Number Theory 10, 475-488 (1978)

Wagner, Robert

(mit B.Gramsch)
Eine Bemerkung zur Division von Distributionen durch analytische Operatorfunktionen; in: Manuscripta Mathematica 21, 25-42 (1977)

Walden, Rainer

Eine Verallgemeinerung eines Satzes von H.Liebmann; in: Mathematische Nachrichten 9, 243-248 (1977)

Zimmermann, Bernd

Analyse des Problemlösungsverhaltens bei Aufgaben aus der Inzidenzgeometrie. Eine exploratorische Studie mit Studen-

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

ten und Schülern, Dissertation Paderborn 1977

Problemlösen - einige empirische Ansätze in der Mathematikdidaktik; in: Beiträge zum Mathematikunterricht 1977, Hannover 1977, S.319-322

Problemlösen in der Mathematikdidaktik - eine mögliche Forschungsstrategie - aufgezeigt an einem Beispiel; in Forschungsbeiträge zum Mathematikunterricht I, Materialien und Studien, Band 8 des Instituts für Didaktik der Mathematik der Universität Bielefeld, 1977, S.285-292

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN