



**UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN**

Universitätsbibliothek Paderborn

Struktur- und Entwicklungsplan

Universität Paderborn

Paderborn, 1980

2. Mathematik / Informatik

urn:nbn:de:hbz:466:1-32744

2. MATHEMATIK/INFORMATIK

2.1 MATHEMATIK

2.1.1 Studiengänge

- Integrierter Studiengang Mathematik
(fakultativ mit einem zusätzlichem Praxissemester
im sechssemestrigen Zweig)
- Lehramtsstudiengänge
 - Fach Mathematik für die Primarstufe
 - Lernbereich Mathematik für die Primarstufe
 - Mathematik für die Sekundarstufe I und II

Das Fach Mathematik ist ferner im Rahmen folgender Studiengänge vertreten (Serviceveranstaltungen):

- Integrierter Studiengang Physik
- Integrierter Studiengang Chemie
- Integrierter Studiengang Maschinenbau
- Integrierter Studiengang Elektrotechnik

- FH- Studiengang Ingenieurinformatik
(die Einrichtung eines Integrierten Studiengangs
Informatik wurde inzwischen genehmigt, für die Auf-
nahme des Studienbetriebes ist das WS 81/82 vorgesehen.)
- Lehramt für berufsbildende Schulen (S II) im Fach
Informatik
- Lehramt für berufsbildende Schulen (S II) im Fach
Elektrotechnik
- Lehramt für berufsbildende Schulen (S II) im Fach
Maschinenbau

2.1.2 Forschungsgebiete und Arbeitsgruppen

Im Fachbereich sind vielfältige Forschungsaktivitäten vor-
handen. Die Zusammenfassung eines Teiles dieser Forschungs-

aktivitäten führte zur Einrichtung des Forschungsschwerpunktes "Mathematik-Informatik" (Analyse von Modellsystemen in Naturwissenschaft, Technik, Ökonomie und Pädagogik mit Hilfe mathematischer Strukturen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Behandlung durch informationsverarbeitende Systeme). Dieser besteht derzeit aus 9 Teilprojekten, die ein abgestuftes Spektrum von der Untersuchung abstrakter mathematischer Strukturen bis hin zu den unmittelbaren Anwendungen darstellen. (Vgl. hierzu Forschungsbericht GH Paderborn 1977 - 1978, p. 32 ff.).

Darüber hinaus wird Einzelforschung auf folgenden Gebieten betrieben:

- Analysis : (2 H4, 1 H2 AOR, 2 H2 (Doz. a. W.)
2 H1 Wiss. Ass., 1 BAT IIa/Ib wiss. Ang.)
- Algebra : (2 H4, 2 H2 AOR, 5 H1 Wiss.Ass.)
- Angewandte Mathematik : (2 H4, 1 H3, 1 H2 Oberass., 4 H1
Wiss. Ass.)
- Geometrie und Topologie : (1 H4, 2 H1 Wiss. Ass-)
- Didaktik d. Mathematik : (1 H4, 1 H3, 2 H2 AOR, 1 H1 Wiss.
Ass., 1 A13 Studienrat i. H.)
- Zahlentheorie : (1 H3)

Als Arbeitsschwerpunkt der Fachhochschullehrer ist die anwendungsbezogene Lehre anzusehen. Die Forschungsbeteiligung dieses Personenkreises ist neben anderen Maßnahmen vor allem durch die Bildung der integrierten Arbeitsgruppe "Algebra-Informatik" (2 H4, 2 H3 FHL, 1 BAT IIa/Ib wiss. Ang.) und "Angewandte Mathematik" (1 H4, 2 H2 FHL, 1 BAT IIa/Ib wiss. Ang.) verstärkt worden.

2.1.3 Mittelfristiger Ausbau

Bedingt durch den Charakter der Mathematik als Grundlagen-

wissenschaft und die daraus resultierenden interdisziplinären Verflechtungen, sind die Anforderungen an die Ausbildungskapazität (vor allem im ingenieur- und naturwissenschaftlichen Bereich) enorm hoch; sie werden mit dem weiteren Ausbau dieser Bereiche noch zunehmen. Dieser Effekt wird zudem durch den Aufbau des integrierten Studienganges Informatik noch verstärkt. Langfristig ist daher eine personelle Verstärkung der Mathematik nicht zu umgehen.

Zudem ist eine Verstärkung der Forschungskapazität des Faches geboten, dies in Übereinstimmung mit der Forschungsplanung des Fachbereichs zur Weiterentwicklung des Forschungsschwerpunktes "Mathematik-Informatik". Im Unterschied zu anderen Fachrichtungen, die erhebliche instrumentelle Investitionen erfordern, ist für die Mathematik das Erreichen einer "kritischen geistigen Masse" die Basis für herausragende Forschungsleistungen.

Um die vorhandenen Arbeitsschwerpunkte mit möglichst geringen Mitteln wirksam und flexibel unterstützen zu können, ist mittelfristig die Einrichtung einer "Professur auf Zeit" vorzusehen, die ohne formelles Berufungsverfahren jeweils für Zeiträume von ca. 1/2 bis zu 2 Jahren besetzt werden kann. Der Stelleninhaber soll durch seinen Einsatz einen Teil der wachsenden Lehraufgaben des Faches auffangen. Darüber hinaus soll er jeweils das Forschungspotential eines der Arbeitsschwerpunkte des Faches (Algebra, Analysis, Geometrie und Topologie, Angewandte Mathematik) auf Zeit verstärken.

2.1.4 Weitere Perspektiven

Der Arbeitsschwerpunkt "Geometrie und Topologie" ist gegenüber dem geplanten Ausbau am stärksten zurückgeblieben. Erforderlich ist zur Arrondierung

1 C 3-Stelle Geometrie/Topologie (Differenzialtopologie)

Die Differenzialtopologie ist ein außerordentlich vitaler Zweig der modernen Mathematik, der u.a. Fragestellungen der klassischen Differenzialgeometrie und der algebraischen Topologie miteinander in Verbindung bringt. Die Methoden und Ergebnisse der Differenzialtopologie haben die Kenntnisse über differenzierbare Mannigfaltigkeiten, komplexe Räume und Liesche Gruppen ungemein bereichert. Die Anwendungen dieser Theorien haben die Entwick-

lungen in der Physik (z.B. im Bereich der Theorie der Elementarteilchen) und anderen naturwissenschaftlichen Disziplinen (u.a. durch die Entwicklung von Evolutions- und Katastrophenmodellen) stark vorangetrieben. Eine Stelle dieser Ausprägung würde das in Paderborn vertretene Arbeitsgebiet der Harmonischen Analyse in Forschung und Lehre wirkungsvoll unterstützen und ergänzen.

Die genannte Stelle ist vordringlich zu besetzen. Darüber hinaus ist zur Abdeckung der wachsenden Serviceverpflichtungen im ingenieurwissenschaftlichen Bereich vorgesehen

1 C 4-Stelle für Ingenieurmathematik

Der Stelleninhaber sollte (neben Aufgaben im integrierten Studiengang Mathematik) hinsichtlich der Lehre vorrangig in der Mathematikausbildung der Fachrichtung Maschinenbau und Elektrotechnik tätig sein. Seine Forschungsausrichtung soll eine Affinität zu Fragestellungen der Analysis, Angewandten Mathematik oder Mathematischen Physik aufweisen.

Die Besetzung der genannten Stelle soll in enger Anbindung zu einem der Arbeitsschwerpunkte des Faches geschehen. Die oben behandelte "Professur auf Zeit" wird danach vorrangig für die anderen Schwerpunkte einzusetzen sein.

Als Folgepersonal ist zu veranschlagen: 1 Stelle wiss. Mitarbeiter für die Professur auf Zeit, 3 Stellen für wiss. Mitarbeiter für Professur für Ingenieurmathematik sowie 1 Schreiberkraftstelle.

Unabhängig von den vorgenannten Perspektiven ist der Ausbau im Bereich der Mathematikdidaktik zu sehen. Die vorhandene Lehrkapazität ist durch die fachdidaktische Ausbildung in allen Lehramtsstudiengängen für Mathematik sowie durch die anteilmäßige fachliche Ausbildung im Bereich der Primarstufe und der Sekundarstufe I ausgelastet. Die Reform der Primarstufenlehrerausbildung mit der Einführung der Mathematik als Pflichtanteil für alle Studenten wird eine Verlagerung von

Ausbildungskapazität in diesen Studiengang erforderlich machen und damit ein Defizit in den übrigen Bereichen entstehen lassen. Außer diesen kapazitativen Gesichtspunkten sollte auch der Tatsache Rechnung getragen werden, daß die Entwicklung der Wissenschaft vom Mathematiklernen eine Differenzierung der Forschungsaspekte mit sich gebracht hat und eine Verstärkung des Forschungspotentials erforderlich macht. Zusammengefaßt ist daher

1 C4-Stelle für Didaktik der Mathematik vorzusehen. Der Stelleninhaber soll überwiegend im Bereich der Sekundarstufe tätig werden. Seine Forschungsausrichtung sollte hierauf Bezug nehmen und im übrigen die bestehenden Forschungsaktivitäten im Bereich der Mathematikdidaktik verstärken. Als Folgepersonal sind zwei Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter anzusetzen.

2.2. Informatik

2.2.1 Studiengänge

- Ingenieurinformatik (FH-Studiengang)
(Die Einrichtung eines integrierten Studienganges Informatik wurde inzwischen genehmigt; für die Aufnahme des Studienbetriebes ist das WS 81/82 vorgesehen)
- Berufliche Fachrichtung Informatik für die Sekundarstufe II

Das Fach Informatik erbringt für folgende Studiengänge Serviceleistungen:

- integrierter Studiengang Mathematik
(Angebot für das Nebenfach Informatik)
- integrierter Studiengang Physik
- integrierter Studiengang Chemie
- integrierter Studiengang Elektrotechnik
- integrierter Studiengang Maschinenbau

2.2.2. Forschungsgebiete/Arbeitsgruppen

Im Fach Informatik existiert die Arbeitsgruppe Theoretische Informatik (1 H4, 1 H3, 2 H1 Wiss. Ass.). Darüber hinaus ist eine integrierte fachbezogene Arbeitsgruppe Algebra-Informatik vorhanden (2 H4, 2 H3 FHL, 1 BAT IIa/1b wiss. Ang.).

Die Forschungsaktivitäten konzentrieren sich - dem Ausbaustand entsprechend - auf die Frage der Berechnungskomplexität von Algorithmen, einem Projekt auch des Forschungsschwerpunkts Mathematik-Informatik. Weitere Aktivitäten, getragen durch eine Arbeitsgruppe "Technische Informatik", betreffen insbesondere den Einsatz von Mikroprozessoren für technische Prozesse.

2.2.3. Mittelfristiger Ausbau

Der Fachbereich strebt die Aufnahme des integrierten Studienganges Informatik zum Wintersemester 1981/82 an.

Diese Absichten setzen eine Umstrukturierung des Lehrkörpers (Umwidmung von Stellen) sowie personellen Neuzugang voraus, um die an Niveau und Umfang steigenden Anforderungen des neuen Studiengangs abdecken zu können.

An Einzelmaßnahmen sind ins Auge gefaßt:

1. Umwidmung einer H 2-FHL-Stelle für Informatik in eine C 3-Stelle Wiss. Rat und Professor für Praktische Informatik
2. Umwidmung einer H 3-FHL-Stelle für Informatik in eine C 4-Stelle für Praktische Informatik.

Als Folgepersonal sind 2 Stellen für wiss. Mitarbeiter und 1 Stelle für technisches Personal vorzusehen.

Erforderlich ist ferner

3. die Einrichtung einer C 4-Stelle für Praktische Information, bedingt durch den Umfang der im integrierten Studiengang wahrzunehmenden Aufgaben.

Zu 1. - 3.

Zunächst sollen durch Umwidmung eine C 4-Stelle und eine C 3-Stelle Wiss. Rat und Professor für Praktische Informatik eingerichtet werden, z. Zt. sind im Bereich der beamteten Professoren für Informatik eine H 4-Stelle und eine H 3-Stelle mit der Ausrichtung Theoretische Informatik eingerichtet. In Ergänzung der

bereits vertretenen Fachgebiete sind daher die Stellen für Praktische Informatik unbedingt erforderlich. Die Stellen sind vorrangig im Hinblick auf einen integrierten Studiengang Informatik, aber auch zur Erfüllung der Lehraufgaben für die Ausbildung der Studenten im Lehramtsstudiengang Berufliche Fachrichtung Informatik Sekundarstufe II und für Studenten des integrierten Studiengangs Mathematik mit dem Nebenfach Informatik, sowie für Serviceleistungen in Informatik für die integrierten Studiengänge anderer Fachbereiche unbedingt erforderlich. Die Ausrichtung Praktische Informatik schlägt in Forschung und Lehre die Brücke von der theoretischen Informatik zur technischen und anwendungsorientierten Informatik, die vorzugsweise von Fachhochschullehrern vertreten wird.

Als Folgepersonal sind weitere 2 Stellen für wiss. Mitarbeiter und 1 Stelle für technisches Personal vorzusehen. Darüber hinaus ist ein wiss. Mitarbeiter in Dauerstellung zur verantwortlichen Betreuung des Geräteparks erforderlich. Der Ausbau macht die Zuweisung einer zusätzlichen Schreibkraft erforderlich.

2.2.4 Weitere Perspektiven

Die in 2.2.3 ausgeführten Perspektiven stellen die Grundausstattung der Informatik sicher, der Aufbau des Faches ist mit diesen Maßnahmen noch nicht abgeschlossen. Der Größenordnung nach wird eine Arrondierung des wissenschaftlichen Personals sowie ein weiterer Ausbau in Größenordnung einer C 4-Stelle mit Begleitpersonal ins Auge zu fassen sein. Genaue Festlegungen werden jedoch erst durch Einbeziehung der Erfahrungen des integrierten Studiengangs Informatik sinnvoll sein.

Arbeitsgebiet	Stellenart	HH 79		Mittelfristiger Ausbau	Weitere Perspektiven
		Ist	Soll		
Algebra	H 4	2	2		
	H 3				
	FHL				
	w. M.	7	7		
	n.w.M.	1	1		
Analysis	H 4	2	2	1 ^{xxx}	
	H 3				
	FHL				
	w. M.	6 ^x	6 ^x		1 ^{xxx}
	n.w.M.	1	1		0,5 ^{xxx}
Angewandte Mathematik	H 4	2	2		1 ^{xxxx}
	H 3	1	1		
	FHL	7	8		
	w. M.	6 ^{xx}	6 ^{xx}		3 ^{xxxx}
	n.w.M.	1	1		0,5 ^{xxxx}
Geometrie und Topologie	H 4	1	1		
	H 3				1
	FHL				
	w. M.	2	2		
	n.w.M.	0,5	0,5		

- x davon 2 Stellen als Doz. a. W.
- xx davon 1 Stelle für integrierte Fachgruppe
- xxx flexibler Einsatz der Stelle vorgesehen
- xxxx alternativ: Analysis

MATHEMATIK

Arbeitsgebiet	Stellenart	HH 79		Mittelfristiger Ausbau	Weitere Perspektiven
		Ist	Soll		
Didaktik der Mathematik	H 4	1	1		1
	H 3	1	1		
	FHL				
	w. M.	4	4		2
	n.w.M.	0,5	0,5		
Zahlentheorie	H 4				
	H 3	1	1		
	FHL				
	w. M.				
	n.w.M.				
Dekanat u. Allg. Schreibdienst ^x	H 4				
	H 3				
	FHL				
	w. M.				
	n.w.M.	2,5	2,5		
	H 4				
	H 3				
	FHL				
	w. M.				
	n.w.M.				

x Schreibkraftsstelle HH 79 insgesamt: 6

INFORMATIK

Arbeitsgebiet	Stellenart	HH 79		Mittelfristiger		Weitere Perspektiven
		Ist	Soll	I Ausbau	II	
Theoretische Informatik	H 4	1	1			
	H 3	-	1			
	FHL					
	w. M.	2	2			
	n.w.M.	0,5	0,5			
Praktische und Technische Informatik	H 4			1	1	
	H 3			1		
	FHL	5	7	-2		
	w. M.	1 ^x	1 ^x	2	3	
	n.w.M.	4	4	1	1	
	H 4					
	H 3					
	FHL					
	w. M.					
	n.w.M.					
	H 4					
	H 3					
	FHL					
	w. M.					
	n.w.M.					

x Stelle für Integrierte Fachgruppe Algebra-Informatik