



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Universitätsbibliothek Paderborn**

### **Bericht über die Entwicklung der Hochschule**

**Universität Paderborn**

**Paderborn, 1991/95 - 1995/97; damit Ersch. eingest.**

Graduiertenkolleg des Heinz Nixdorf Instituts

**urn:nbn:de:hbz:466:1-8508**

Soest (TWS) und als *Institut für Begabungsforschung und Begabtenförderung* (IBFF) in Paderborn.

Der Schwerpunkt *Umweltforschung*, an dem insbesondere die Fachbereiche 1, 7, 8, 9, 10, 13 und 14 beteiligt sind, befindet sich derzeit noch im Aufbau. Auch hier wird eine Institutionalisierung in Form eines An-Institutes angestrebt.

Eine erfreuliche Tendenz bzgl. Forschungsaktivitäten ist auch in den Abteilungen Höxter, Meschede und Soest zu verzeichnen. Hier seien u.a. die neu etablierten Forschungsschwerpunkte *Kulturlandschaftspflege* und *Sensorik / Aktorik* genannt.

### **Sonderforschungsbereich**

#### **SFB 376: Massive Parallelität - Algorithmen, Entwurfsmethoden, Anwendungen**

Der im Juli 1995 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) eingerichtete SFB 376 hat das Ziel, durch die theoretische und praktische Beherrschung des "Prinzips Parallelität", das Leistungspotential massiv paralleler Systeme optimal auszuschöpfen.

Die hierbei entwickelten algorithmischen und methodischen Techniken werden in unterschiedlichsten zukunftsrelevanten Anwendungen nutzbar gemacht. Die Schwerpunkte liegen dabei auf der Entwicklung von neuen parallelen Lösungsmethoden unter besonderer Berücksichtigung der Effizienz, Skalierbarkeit und Ef-

ektivität der erarbeiteten Lösungen.

An dem eng gekoppelten interdisziplinären Forschungsvorhaben sind insgesamt ca. 60 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität-GH Paderborn beteiligt, von denen 20 direkt aus den Mitteln des SFB finanziert werden.

#### Beteiligung:

Ingenieurwissenschaften (Mechatronik), Mathematik / Informatik, Wirtschaftswissenschaften, Heinz Nixdorf Institut, AutoMATH, CADLAB, PC<sup>2</sup> sowie Industriepartner.

### **Zentrale Wissenschaftliche Einrichtungen**

#### **Heinz Nixdorf Institut (HNI)**

Für das 1987 gegründete *Heinz Nixdorf Institut* (HNI) stellen die von Heinz Nixdorf gegründete Stiftung Westfalen, das Land NRW und der Bund ca. 160 Millionen DM für den Zeitraum von 20 Jahren für die Einrichtung und den Betrieb des Instituts zur Verfügung. Die Mittel sind für den Ausbau der interdisziplinären Forschung und Ausbildung in der Informatik, Technik- und Betriebswirtschaft sowie für die Einrichtung eines Graduiertenkollegs bestimmt. Sieben Professuren (davon vier Stiftungsprofessuren) in den Bereichen:

- \* Wirtschaftsinformatik
- \* Rechnerintegrierte Produktion
- \* Informatik und Gesellschaft
- \* Theoretische Informatik
- \* Robotik & Mechatronik
- \* Praktische Informatik
- \* Schaltungstechnik

wurden eingerichtet. Im derzeit durchgeführten Leitprojekt 'Parallele Rechnernetzwerke in der Produktionstechnik' werden schwerpunktmäßig Fragestellungen der Informations- und Produktionstechnik, der Parallelisierung, Dezentralisierung und Beschleunigung von Algorithmen, deren Anwendung in Produktentwurf und Produktionsdurchführung, der Virtuellen Umgebungen, der Fertigungs- und Qualitätsleitsysteme und des Painless Mechatronics bearbeitet.

Im Januar 1993 wurde dem Heinz Nixdorf Institut seitens der DFG ein Graduiertenkolleg genehmigt.

#### Beteiligung:

Ingenieurwissenschaften, Gesellschaftswissenschaften.

#### **Graduiertenkolleg des Heinz Nixdorf Instituts**

Das Graduiertenkolleg des Heinz Nixdorf Instituts "Parallele Rechnernetzwerke in der Produktionstechnik" hat sich zur Aufgabe gemacht, besonders qualifizierten Doktoranden ein Umfeld bereitzustellen, in dem sie interdisziplinäre Weiterbildung mit hochkarätiger Forschung verbinden und promovieren können.

Das Kolleg wird im Rahmen des DFG-Programms für Graduiertenkollegs mit 12 Stipendiaten und Mitteln für Infrastruktur gefördert. Fünf weitere Stipendien sowie die Rechnerausstattung werden im Rahmen des HNI-Vertrages von der Stiftung Westfalen finanziert. Das Kolleg ist das bisher einzige in Paderborn und wurde 1993 gegründet. Bisher haben zwei Stipendiaten ihre

Promotion erfolgreich abgeschlossen.

### **Paderborn Center for Parallel Computing (PC<sup>2</sup>)**

Als zentrale wissenschaftliche Einrichtung der Universität-GH Paderborn ist das PC<sup>2</sup> seit 1991 Teil einer interdisziplinären und innovativen Umgebung. Die Arbeitsgebiete Informatik, Elektrotechnik, Mechatronik und Produktionsplanung sowie Spezialisten aus weiteren Gebieten stehen dem PC<sup>2</sup> und seinen Anwendern mit Rat und Tat zur Seite.

Zu den vorrangigen Aufgaben zählen die effiziente Nutzung massiv paralleler Systeme und die Bereitstellung von paralleler Rechenleistung für interessierte Anwender. Das PC<sup>2</sup> bildet eine notwendige Basis für die Forschungsprojekte im neuen Sonderforschungsbereich 376 - Massive Parallelität -.

Ein weiteres Beispiel für die Bedeutung des PC<sup>2</sup> sind die Aktivitäten im Projekt *Europort* der Europäischen Gemeinschaft, bei dem es um die Portierung industrierelevanter Programme auf moderne Parallelrechner geht.

Neben zwei Transputersystemen mit 320 und 1024 Prozessoren steht den Benutzern seit kurzem ein sehr leistungsfähiges System (GC/PP-192) der Firma Parsytec mit insgesamt 192 Prozessoren (PowerPC 601) zur Verfügung, das eine Spitzenstellung unter den schnellsten Rechnern in Deutschland einnimmt.

#### Beteiligung:

PC<sup>2</sup>, Mathematik / Informatik, Ingenieurwissenschaften.

### **AutoMATH**

Im Institut für Automatisierung und Instrumentelle Mathematik (AutoMATH), das 1992 als Zentrale Wissenschaftliche Einrichtung der Hochschule anerkannt wurde, werden gegenwärtig die Arbeiten von vier Forschungsgruppen der Bereiche Mathematik, Informatik und Ingenieurwissenschaften zusammengefaßt. Das Institut setzt einen Schwerpunkt bei der Entwicklung elektronischer Werkzeuge zur Simulation technischer Vorgänge und dynamischer Abläufe sowie zum Entwurf mechanischer und elektronischer Systeme zur logischen und symbolischen Verarbeitung technisch-wissenschaftlicher Sachverhalte.

Die Arbeiten im Softwarebereich erstrecken sich gegenwärtig in erster Linie auf die Entwicklung von komplexen Werkzeugen der Mechatronik sowie die Weiterentwicklung des Computeralgebrasystems MuPAD (Multi Processor Algebraic Data-tool).

#### Beteiligung:

Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften.

### **Zentrum für Kulturwissenschaften (ZfK)**

Das 1989 als Zentrale Wissenschaftliche Einrichtung gegründete Zentrum für Kulturwissenschaften hat es sich zur Aufgabe gemacht, kulturwissenschaftliche Forschungsprojekte, die in ihrem Erkenntnisinteresse fach- und fachbereichsübergreifend angelegt sind, zu koordinieren und zu unterstützen. Unter dem Rahmenthema "Verstehen und Aneignen

fremder Kulturen" haben bisher über 30 Projekte ihre Arbeit in das Zentrum eingebracht, unter ihnen das *Corvey-Projekt* und die *Geschichte Paderborns in seiner Region*. Ein regelmäßiges Kolloquium ermöglicht den Projektleitern und Projektleiterinnen, ihre Arbeit fachübergreifend zu diskutieren. Das ZfK vergibt jährlich einen von den Paderborner Sprachschulen gestifteten Förderpreis für hervorragende interdisziplinäre Abschlussarbeiten.

#### Beteiligung:

Geistes- und Gesellschaftswissenschaften.

## **Forschungsschwerpunkte**

Die nachfolgende Übersicht enthält weitere Forschungsschwerpunkte der Hochschule in einer kurzen Darstellung der jeweiligen Aufgaben und Ziele. Alle hier dargestellten Schwerpunkte genügen einem, besonders herausragenden, oder mehreren der folgenden Kriterien:

- Interdisziplinarität
- Erheblicher Drittmittelanteil
- Herausragende Hochschul- oder gesellschaftspolitische Bedeutung.

### **Informationsverarbeitung:**

#### **Informationstechnik**

Die Informationstechnik ist eine Querschnittstechnik, die eine Vielzahl von Fachgebieten berührt. Der Schwerpunkt ist in der Universität durch Forschungsaktivitäten in den Bereichen informationstechnischer Komponenten