



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Universitätsbibliothek Paderborn**

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

**Universität Paderborn**

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

Polymere Materialwissenschaften

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

Bestimmung des Nitratgehalts im Boden.

Beteiligung:

Landbau, Maschinenbau, Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik.

**Wirtschaftsinformatik**

Die ökonomischen und technischen Aspekte der Wirtschaftsinformatik werden in der Hochschule behandelt durch Forschungsarbeiten auf den Gebieten vernetzter betrieblicher Anwendungssysteme, Hypermedia-Anwendungen, Groupwarekonzepte am Arbeitsplatz in verteilten Systemen, Datenbanken und betriebliche Datenmodelle, zwischenbetriebliche Datenkommunikation (EDI), Operations Research, DV-gestützte Controlling- und Entscheidungsunterstützungssysteme, Computer Integrated Manufacturing und DV-gestützte, volkswirtschaftliche Analysen internationaler Beziehungen sowie der Entwicklung und dem Einsatz von Expertensystemen. Die Forschung tangiert im weiteren auch die Wirtschaftsdidaktiker und Ingenieurwissenschaftler, die beispielsweise im Bereich Computer Integrated Manufacturing (CIM) tätig sind.

Beteiligung:

Wirtschaftswissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Mathematik / Informatik.

**Technologie- und Qualitätsmanagement**

Erfolgreiche Wettbewerbspositionen aufbauen und halten zu können, wird immer mehr eine Frage des adäquaten Technologieeinsatzes und der Gestaltung anthropozentrischer Arbeits-

organisation. Bei schrumpfenden Marktzyklen und steigendem globalen Wettbewerb können nur Unternehmen gewinnen, die kundenorientiert Technologien schneller entwickeln, erschließen, einsetzen und rechtzeitig wieder verlassen können. Um den technologischen Wandel mitgestalten zu können, muß Technologiekompetenz durch Managementkompetenz ergänzt werden.

Beteiligung:

Ingenieurwissenschaften.

**Materialwissenschaften/ Ingenieurwissenschaften:**

**Werkstoff- und Fügetechnik**

Im Bereich der Werkstoff- und Fügetechnik liegt der Forschungsschwerpunkt auf der Seite der Fügetechnik. Neben den Schweißverfahren ist die Untersuchung von Metallklebeverbindungen ein Hauptaufgabengebiet. Hierbei werden neben den mechanischen Kennwerten der Verbindungen die konstruktiven Gesichtspunkte des Klebens untersucht und abgeleitete Zusammenhänge in wissenschaftlichen Systemen zusammengefaßt. Ein weiterer Forschungsschwerpunkt liegt im großen Gebiet der Blechverbindungstechnik, wobei die mechanischen Verfahren, wie z.B. das Nieten und das Durchsetzfügen, im Vordergrund stehen. Die werkstoffwissenschaftliche Seite der Forschungsaktivitäten beschäftigt sich mit neuen Produktions- und Fertigungsverfahren in der Vollformgießtechnik, bei der ein

EPS-Formteil die Gestalt des Gußstückes im Sand vorgibt und beim Einfüllen des flüssigen Metalles verdampft.

Beteiligung:

Ingenieurwissenschaften.

**Festkörperphysik / Halbleiterphysik**

Schwerpunkte der Forschung sind die Bestimmung der mikroskopischen Struktur von Festkörperstellen mit Hilfe von magnetischen Vielfachresonanzmethoden sowie die Untersuchung der Korrelation mit makroskopischen Festkörpereigenschaften wie die elektrische Leitfähigkeit oder optische Eigenschaften. Halbleiter für die Mikro- und Optoelektronik sowie Lumineszenzkristalle für die Medizintechnik stehen im Vordergrund.

Mit zeitaufgelöster optischer Spektroskopie im Bereich von p-Sekunden werden optisch angeregte Halbleiter untersucht. Dabei stehen die Elektron-Photon-Wechselwirkung, der Exzitoneneinfang an Fehlstellen sowie die phasenstreuenden Prozesse im Vordergrund. Es gelang erstmalig in Festkörpern Kohärenzzeiten exzitonischer Zustände mit der "Quantum-Beat" Spektroskopie zu messen. Untersucht werden III - V und II - VI Halbleiter im Hinblick auf schnelle Bauelemente.

Beteiligung:

Naturwissenschaften, HNI.

**Polymere Materialwissenschaften**

Die wesentliche Aufgabe besteht in der Zusammenführung von grundlagen- und

anwendungsbezogener Forschung auf dem Gebiet der Materialwissenschaften (vorzugsweise der Kunststoffe) mit Methoden der Fertigungstechnologie. Dieses Vorhaben erfordert eine enge Kooperation von chemischer und physikalisch-chemischer Grundlagenforschung auf dem Gebiet der polymeren Werkstoffe mit Arbeitsgruppen, die sich mit der technischen Realisierung alternativer Fertigungstechnologien befassen. Entsprechend der wachsenden Bedeutung von Werkstücken, die aus einer Kombination mehrerer unterschiedlicher Werkstoffe bestehen, kommt der Untersuchung der Wechselwirkungen an Grenzflächen (Orientieren, Gleiten, Haften, Kleben, Beschichten, Lackieren) besondere Bedeutung zu. Dieser Schwerpunkt strebt die Einrichtung einer *Zentralen wissenschaftlichen Einrichtung für Werkstoff- und Fertigungstechnologie* an der Universität an.

#### Beteiligung:

Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften.

### **Elektrische Energieversorgung**

Schwerpunkte in der Forschung bilden Stabilitätsuntersuchungen in elektrischen Energieversorgungssystemen, die Betriebsführung und Ressourcenplanung elektrischer Netze und Kraftwerke sowie die Einbindung regenerativer Energiequellen in die bestehende Versorgungsstruktur unter Berücksichtigung des Energieeinsparpotentials auf der Verbraucherseite. Im erstgenannten Forschungsschwerpunkt werden nichtlineare

Methoden zur möglichst vollständigen Charakterisierung elektrischer Energieversorgungssysteme entwickelt. Ziel der Arbeiten im zweiten Schwerpunkt sind die Entwicklung moderner Betriebsführungsstrategien auf der Basis mathematischer Methoden. Insbesondere wird die Frage einer optimalen Kraftwerkseinsatzplanung behandelt. Themenstellung des dritten Schwerpunktes ist die Quantifizierung der technischen und wirtschaftlichen Auswirkungen einer verstärkt dezentralen Einbindung regenerativer Energiequellen in den Netzverbund. Hierzu werden weitergehend Methoden zur flächendeckenden Bestimmung des zeitlichen und örtlichen Energieangebots in Form der Solarstrahlung und der Windenergie entwickelt.

#### Beteiligung:

Ingenieurwissenschaften.

### **Umwelt, Mensch und Technik:**

#### **Umweltforschung**

Die Forschungstätigkeit von mehr als 30 Arbeitsgruppen der Universität - Gesamthochschule Paderborn, insbesondere auch der Abteilungen Höxter, Meschede und Soest, ist umweltrelevanten Fragestellungen in folgenden Bereichen gewidmet:

- \* Ressourcenschonung
- \* Umweltökonomie und -monitoring
- \* Abfallvermeidung und -aufbereitung
- \* Moderne Recyclingverfahren
- \* Umweltverträgliche Technikgestaltung.

Seit 1991 gab es Bestrebungen, diese Aktivitäten stärker

zu vernetzen, um der Interdisziplinarität des Problemfeldes Umwelt, Mensch und Technik besser gerecht zu werden.

Die einzelnen Arbeitsgruppen, die sich mit umweltrelevanten Forschungsthemen beschäftigen, werden in ihrer Gesamtheit in der Broschüre *Umwelt Forschung & Entwicklung* der Universität - Gesamthochschule Paderborn dargestellt.

#### Beteiligung:

Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Geistes- und Gesellschaftswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften, Mathematik / Informatik.

### **Kulturlandschaftspflege**

Unterschiedliche Formen von "Kulturlandschaften" im besiedelten Bereich, vom Hausgarten bis zu öffentlich nutzbaren Parkanlagen, sollen im Vergleich mit ausgewählten Standorten der offenen Kulturlandschaft auf ihr ökologisches und gestalterisches Potential und mögliche Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen, Pflanzengemeinschaften und Tieren untersucht werden. In mehreren Teilprojekten werden einheimische und fremdländische Wildpflanzen sowie Kultursorten auf unterschiedlichen Standorten und in verschiedenen Artenkombinationen auf ihren Wert, z. B. als Nahrungspflanze für die Fauna, geprüft. Ziel der Untersuchung ist es, Erkenntnisse für Pflanzkonzepte auch im besiedelten Raum zu gewinnen, die ein hohes Maß an ästhetischer und gestalterischer Qualität aufweisen und gleichzeitig einen wichtigen Beitrag zum