



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Universitätsbibliothek Paderborn**

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

**Universität Paderborn**

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

Materialwissenschaften / Ingenieurwissenschaften

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

## Materialwissenschaften/ Ingenieurwissenschaften

### Festkörperphysik / Halbleiterphysik

Die Forschung konzentriert sich auf die Bestimmungen der mikroskopischen Struktur von Festkörperstörstellen mit Hilfe von magnetischen Vielfachresonanzmethoden sowie auf die Untersuchung der Korrelation mit makroskopischen Festkörpereigenschaften und deren elektrische Leitfähigkeit oder optische Eigenschaften; Halbleiter für die Mikro- und Optoelektronik sowie Lumineszenzkristalle für die Medizintechnik stehen im Zentrum der Untersuchungen.

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 mit Blick auf schnelle Bauelemente.

#### Beteiligung

Naturwissenschaften, HNI

### Elektrische Energieversorgung

Eine zukünftige Energieversorgung ist sicherlich nicht durch eine einzige technische Lösung oder durch die Nutzung nur eines Primärenergieträgers zu beschreiben und zu sichern. Vielmehr bedarf es einer großen Anzahl angepaßter Lösungen, die alle technischen Möglichkeiten für den entsprechenden Anwendungszweck nutzen.

Eine Arbeitsgruppe befaßt sich mit der Integration regenerativer Energiequellen in vorhandene Energieversorgungsnetze. Dabei werden insbesondere die Integration von Windkraftanlagen und die großflächige Einbindung von Photovoltaikanlagen in das elektrische Netz, aber auch der Einsatz von dezentralen Energieumwandlungssystemen wie z.B. Blockheizkraftwerken untersucht.

Die Einbindung dieser nicht disponierbaren Energiequellen erfordert eine verbesserte Koordination des Einsatzes konventioneller Kraftwerke. Die Kraftwerkseinsatzplanung und ein Leistungsmanagement für dezentrale Erzeuger und Speicher sind deshalb ein weiterer Arbeitsschwerpunkt. Zur "stabilen" Führung des Netzes werden neue Regelungs- und Schutzmechanismen entwickelt, die gezielt auf die sich ändernde Netzstruktur und Netzdynamik eingehen.

Bei allen Ansätzen zur Gestaltung einer zukünftigen Energieversorgung wird dem rationalen Umgang mit elektrischer Energie eine Schlüsselrolle eingeräumt.

#### Beteiligung

Ingenieurwissenschaften.