



**UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN**

Universitätsbibliothek Paderborn

Rechenschaftsbericht des Rektorats

Universität Paderborn

Paderborn, Nachgewiesen 1983/87 - 1991/92

Mustererkennung, Neuronale Netze

urn:nbn:de:hbz:466:1-8519

und die Fehlertoleranz in Parallelrechnern von Interesse wie Software-Werkzeuge zur Unterstützung der parallelen Programmierung. Das Interesse und der breite Bedarf im Bereich des parallelen Rechnens haben zur Gründung des Zentrums für paralleles Rechnen als Zentraler wissenschaftlicher Einrichtung geführt.

Beteiligung: Mathematik/Informatik, (PC)²,
Ingenieurwissenschaften

Softwaretechnologie

Softwaretechnologie umfaßt alle Aspekte der Software-Entwicklung, typischerweise eingeteilt in die Entwicklungsphasen Konzeption, Anforderungsbeschreibung, Entwurf, Implementation, Dokumentation, Testen und Wartung. In den frühen Phasen dieses Prozesses stehen das ingenieurmäßige Bearbeiten von Anforderungen, formalen Spezifikationen, der Entwurf von Benutzerschnittstellen und deskriptive Notationen von Entwurfsentscheidungen im Zentrum des Interesses; in den späteren Phasen betrachtet man die Programmierung im Kleinen und im Großen, den Wechsel zwischen verschiedenen Paradigmen der Programmierung, Fehlertoleranz, Zuverlässigkeit und Qualitätssicherung von Software sowie Verifikations- und Validationsaspekte. Phasenübergreifend werden objektorientierte Konzepte und der Einsatz visueller Techniken bei der Software-Erstellung untersucht.

Beteiligung: Ingenieurwissenschaften, Mathematik/
Informatik

Wirtschaftsinformatik

Die betriebswirtschaftlichen und technischen Aspekte der Wirtschaftsinformatik werden in der Hochschule durch Forschungsarbeiten auf den Gebieten vernetzter betrieblicher Anwendungssysteme, Datenbanken und betriebliche Datenmodelle, Datenkommunikation und Datenfernübertragung, Operations Research, DV-gestützte Controlling- und Entscheidungsunterstützungssysteme, betriebs- und volkswirtschaftliche Analyse internationaler Beziehungen sowie Entwicklung und Einsatz von Expertensystemen. Die Forschung tangiert im weiteren auch die Wirtschaftsdidaktik und Ingenieur-Wissenschaftler, die beispielsweise im CIM-Bereich oder in relevanten Software-Bereichen tätig sind.

Beteiligung: Wirtschaftswissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Mathematik/Informatik

Optoelektronik

Der Schwerpunkt "Optoelektronik" wird in enger Zusammenarbeit von den Fachbereichen Physik und Elektrotechnik getragen und erstreckt sich thematisch

von der Züchtung und Charakterisierung relevanter Materialien über die Herstellung optoelektronischer Bauelemente, die Integrierte Optik und die Simulation von Bauelementen bis zu den Verfahren der optischen Nachrichtentechnik und der Entwicklung von Nachrichtenübertragungssystemen.

Beteiligung: Naturwissenschaften,
Ingenieurwissenschaften, ZIT

Mustererkennung, Neuronale Netze

Der Schwerpunkt Mustererkennung, Neuronale Netze beschäftigt sich mit der Analyse und Erkennung von Bild- und Sprachsignalen und versucht damit, Leistungen des visuellen und auditiven Systems von Lebewesen nachzubilden.

Dieses Arbeitsgebiet erfordert Untersuchungen auf den Gebieten Sensorik, Signalverarbeitung, Datenstrukturen und Wissensverarbeitung und bezieht wegen der hohen Datenraten Spezialprozessoren und Parallelarchitektur ein.

Ein weiterer, durch die kognitiven Leistungen biologischer Systeme motivierter Schwerpunkt liegt bei der Nachbildung und Untersuchung neuronaler Architekturen.

Beteiligung: Ingenieurwissenschaften, ZIT, (PC)²

CIM / CAD

Kernsysteme von CIM-Konzepten sind in den planenden Bereichen Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme, CAD-Systeme, Arbeitsplanungs- und NC-Programmiersysteme.

Forschungsthemen sind dabei einerseits die Integrationsmöglichkeiten der Einzelsysteme (CAD-PPS, CAD-CAP-NC). Einen darüber hinausgehenden Ansatz stellen die Produktdatenmodelle dar, die es ermöglichen, alle produktdefinierenden Daten über die gesamte Produktlebensdauer abzubilden und für die integrierte Verarbeitung und Archivierung bereitzustellen. Zu den interdisziplinären Arbeiten in diesem Bereich gehören auch Projekte zur konstruktionsbegleitenden Kalkulation beim CAD-Einsatz.

Der gesamte Prozeß der rechnerintegrierten Produktion ist Gegenstand der Forschungsarbeiten im Heinz Nixdorf-Institut/ZIT. Betrachtet werden dabei sowohl die planenden Bereiche als auch der ausführende Bereich mit den zugehörigen Datenverarbeitungskomponenten (Fertigungs- und Prozeßleittechnik, CNC- und DNC-Technologie). Neben der Realisierung sind die Gebiete der Konzeption von CIM-Architekturen und das CIM-Management Schwerpunkte der Forschung.

Beteiligung: Ingenieurwissenschaften, ZIT,
Wirtschaftswissenschaften