

Neben den Informatik-Instituten der Hochschulen und den mit Informatik befaßten Instituten an einigen Großforschungseinrichtungen sind in den letzten Jahren viele noch wenig bekannte Institute und Institutionen an Hochschulen, öffentlichen Einrichtungen oder mit selbständigem Status entstanden, die sich mit der Informatik oder ihren Anwendungen beschäftigen. In dieser Rubrik sollen nichtkommerzielle, einen größeren Leserkreis interessierende Aktivitäten solcher Institute und Institutionen vorgestellt werden.

Das Heinz Nixdorf-Institut der Universität-GH Paderborn

Das Heinz Nixdorf-Institut – Interdisziplinäres Forschungszentrum für Informatik und Technik (ZIT) – ist eine im Oktober 1987 gegründete zentrale wissenschaftliche Einrichtung der Universität-GH Paderborn. Insgesamt stellen die von Heinz Nixdorf (1925–1986) gegründete „Stiftung Westfalen“ und das Land Nordrhein-Westfalen ca. 160 Millionen DM für Einrichtung und Betrieb des Instituts zur Verfügung. Die auf 20 Jahre verteilten Mittel sind für den Ausbau der interdisziplinären Forschung und Ausbildung in Informatik und informatikbezogenen Bereichen der Ingenieurwissenschaften und Betriebswirtschaft bestimmt.

Hierfür werden 7 Arbeitsgruppen eingerichtet, die von je einem Professor geleitet werden und mit angemessenem wissenschaftlichem und nichtwissenschaftlichem Personal ausgestattet sind. Drei der Professuren – Theorie Verteilter Systeme; Praxis Verteilter Systeme; Informatik und Gesellschaft – sind im Fachbereich Mathematik-Informatik angesiedelt, zwei – schnelle Mechanik – CIM; Mechatrisches CAD – im Fachbereich Maschinenbau, je eine – Expertensysteme – CIM; Schaltungstechnik – in den Fachbereichen Wirtschaftswissenschaften bzw. Elektrotechnik. Die Professur für Theorie Verteilter Systeme ist bereits besetzt, für die anderen laufen derzeit die Besetzungsverfahren.

Aufgaben des Instituts

Aufgabe des Heinz Nixdorf-Instituts ist es, die Forschung auf anwendungsnahen Gebieten der Informatik in der Technik und den Wirtschaftswissenschaften einschließlich ihrer einschlägigen naturwissenschaftlichen Grundlagen voranzutreiben und dabei auch das geistes- und sozialwissenschaftliche Umfeld angemessen zu berücksichtigen. Schwerpunkte werden in der interdisziplinären Forschung an der Schnittstelle zwischen Informatik und Ingenieurwissenschaften gesetzt.

Im Rahmen der Ausbildung werden Lehrkapazitäten für Informatik-Studiengänge erheblich erhöht. Zur Förderung der wissenschaftlichen Berufsbildung und des wissenschaftlichen Nachwuchses soll im Bereich der aufzubauenden Forschungsschwerpunkte ein Graduiertenzentrum für etwa 25 Stipendiaten eingerichtet werden.

Das ZIT-Leitprojekt

Das ZIT hat in seinem Leitprojekt „Parallele Rechnernetze in der Produktionstechnik“ seine derzeitige Forschungsrichtung präzisiert. Es sollen schwerpunktmäßig die Einsatzmöglichkeit eines hierarchisch organisierten parallelen Rechnernetzes in der Produktionstechnik untersucht werden. Unter diese Aktivitäten fallen Forschungsvorhaben im gesamten Spektrum von Grundlagen der Parallelverarbeitung über die Kommunikationstechnik bis hin zu projektorientierten Aufgaben im Bereich der Anwendungen von parallelen Rechnernetzen in der Produktionstechnik.

Zur Zeit fördert das ZIT Forschungsprojekte aus dem Umfeld des Leitprojekts. Es wurden bisher über 30 Projekte personell und finanziell unterstützt. Sie werden von der derzeit im ZIT besetzten Arbeitsgruppe und anderen Arbeitsgruppen der Universität-GH Paderborn durchgeführt.

Raum- und Sachausstattung des ZIT

Für das ZIT ist eine Raumausstattung von 6000 qm geplant. Die Hälfte ist im ersten der beiden zu errichtenden ZIT-Gebäude im Sommer dieses Jahres bezugsfertig.

Zur Unterstützung der interdisziplinären Zusammenarbeit hat der ZIT-Vorstand, neben den laufenden Mitteln und der Erstaussstattung der ZIT-Professuren, einen jährlichen Etat von über 800 TDM vorgesehen, um die Ausstattung für fachübergreifende Projekte im Kernbereich der ZIT-Forschungsinteressen zu gewährleisten. Die ersten Raten werden im Sinne des ZIT-Leitprojekts in Kürze zur Anschaffung eines hierarchisch organisierten Transputer-netzes mit ca. 200–300 Prozessoren verwendet.

ZIT-Forschung aus der Sicht der Informatik

Theorie und Praxis der Parallelverarbeitung ist ein wesentlicher Forschungsschwerpunkt der Paderborner Informatiker. Insbesondere werden die Gebiete „Verteilte und Parallele Algorithmen und Datenstrukturen“, „Netzwerktopologie“, „Parallele Komplexitätstheorie“, „Semantik Paralleler Systeme“, „Verteilte Betriebssysteme“, „Parallele Programmiersprachen“ bearbeitet. Ein wichtiges Merkmal dieser Forschungsaktivitäten ist die sehr en-

ge Verbindung von theoretischen und praktischen Arbeiten, die zur Zeit anhand von Transputernetzwerken betrieben werden. Zudem sind im Umfeld der ZIT-Forschung mit dem im Aufbau befindlichen Zentrum für Paralleles Rechnen, dem CAD-Labor Cadlab und den in Kürze anlaufenden Forschungsprojekten im Rahmen der Forschungsinitiative Jessi weitere verwandte Forschungsschwerpunkte in Paderborn angesiedelt. Somit ist für die

im ZIT-Leitprojekt beschriebenen Forschungsvorhaben erhebliche Vorarbeit geleistet und eine ausgezeichnete Infrastruktur aufgebaut worden.

Prof. Dr. Friedhelm Meyer auf der Heide
Vorsitzender des Vorstandes, Heinz Nixdorf-Institut
Warburger Straße 100, D-4790 Paderborn

Neue Bücher

Lehrbücher/Monographien

Encarnaçao, J.L., Lockemann, P.C. (eds.): **Engineering Databases. Connecting Islands of Automation Through Databases.** With contributions by K.R. Dittrich, J.L. Encarnaçao, W. Fischer, W. Gotthard, D. Köhler, P.C. Lockemann, T. Riedel-Heine, M. Ungerer. 1990. XII, 229 pp., 152 figs., DM 108,- (Symbolic Computation – Computer Graphics – Systems and Applications, Ed.: J.L. Encarnaçao). Berlin-Heidelberg-New York: Springer. ISBN 3-540-52059-7

This book discusses the maturity of today's database technology in the light of the needs of engineering applications and industrial automation. Those at the forefront of database research come up with new techniques to satisfy new needs, but today's engineering community must live with database systems that reflect the older state of the art.

The purpose of the book is to demonstrate that even though solutions based on today's technology are less than perfect, they do provide solutions to current pressing problems. The book mainly covers current database technology and its applications, but also mentions some promising techniques under research in order to prepare the reader for the future.

The book contains four chapters that cover the significance of engineering databases, the current state of database technology, the utilization of engineering databases, and two extensive case studies. For cursory reading, the chapters may be considered to be self-contained.

Intended readers are middle management and engineers from industry who deal with automation both as users and vendors, consultants to such industry, vendors of database systems, and lecturers and students. The book requires no special background in informatics.

Specht, D.: **Wissensbasierte Systeme im Produktionsbetrieb.** 1989. 192 S., 46 Abb., 14 Tab., DM 48,-. München: Hanser. ISBN 3-446-15785-9

Das Buch gibt einen Überblick zu Grundlagen, Aufbau, Entwicklung und Arbeitsweise wissensbasierter Systeme sowie deren Anwendung in den unterschiedlichen Bereichen eines Produktionsbetriebs.

Es werden Systemmodule wie Repräsentationsformalismen, Suchverfahren, Inferenz- und Kontrollverfahren und deren Einsetzbarkeiten in einem durch Technik geprägten Umfeld beschrieben, außerdem Methoden des Wissenserwerbs und Schritte einer Systementwicklung. Anwendungsmöglichkeiten wissensbasierter Systeme und insbesondere in der rechnerintegrierten Fabrik werden systematisch von der Konstruktion über Arbeitsvorbereitung, Fertigung, Instandhaltung bis zur Qualitätssicherung untersucht. Für die Bereiche werden jeweils der Stand der Entwicklung und Lösungsansätze aus Forschung und Praxis diskutiert. Eine vertiefende Darstellung hebt Diagnosesysteme und intelligente Lehrsysteme heraus, deren Einsatz großen Nutzen erwarten läßt.

Ziel dieses Buches ist eine systematische Darstellung von Methoden und grundlegenden Denkweisen auf dem Gebiet Künstliche

Informatik
© Springer-Verlag 1990 **Spektrum**

Intelligenz und deren Anwendungsmöglichkeiten in der Fabrik. Die Bedeutung dieser Systeme für die Weiterentwicklung der Produktionstechnik und den Übergang zur flexiblen automatisierten, rechnerintegrierten Fertigung wird eingehend erläutert. Durch die Darstellung ausgewählter Anwendungsmöglichkeiten wissensbasierter Systeme soll ein Beitrag zur Förderung dieser Entwicklung geleistet werden.

Durr, M., Gibbs, M.: **Praxis der PC-Vernetzung.** 1990. 501 S. DM 88,-. Bonn-Reading: Addison-Wesley. ISBN 3-89319-292-1

Das Buch vermittelt das zu Auswahl, Installation, Anwendung und Verwaltung von Netzen nötige Wissen. Im ersten Teil werden die Grundlagen zum Verständnis von Netzwerken gelegt, danach beschäftigt sich das Buch mit der Hardware in Netzwerken, Netzwerkbetriebssystemen sowie der Auswahl von PCs, Workstations und Servern. Der Themenkreis Anwendungssoftware ist Gegenstand von Teil 3. Folgende Schwerpunkte werden behandelt: Lizenzierung, Ein- und Mehrbenutzer-Software, Programmierung im Netz, die wichtigsten Schnittstellen für Anwendungsprogramme für DOS und OS/2. Die Möglichkeiten, Netzwerke miteinander oder mit Großrechnern zu verbinden, um Informationen auszutauschen und Ressourcen gemeinsam zu nutzen, ist Inhalt von Teil 4. Die Netzwerkverwaltung steht im Mittelpunkt von Teil 5.

Im letzten Teil des Buches werden Sicherheitsvorkehrungen, Methoden zur Risikoanalyse und Zuverlässigkeitsberechnungen, Datenschutz und -sicherung, Gefahren wie Viren und Maßnahmen erörtert.

Zamperoni, P.: **Methoden der digitalen Bildsignalverarbeitung** 1989. VIII, 263 S., 146 Abb., DM 29,80. Braunschweig: Vieweg. ISBN 3-528-03365-7

Die digitale Bildsignalverarbeitung ist in den letzten Jahren zu einem weitgehend selbständigen Bereich geworden, der als Lehrfach in Universitäten und Fachhochschulen angeboten wird. Durch die Verfügbarkeit billiger und leistungsfähiger Bildverarbeitungssysteme ist auch die Zahl der Anwender von Bildverarbeitungsmethoden zur Lösung fachspezifischer Aufgaben in Medizin, Biologie, Werkstückerkennung, Materialforschung, Fernerkundung und vielen anderen industriellen und wissenschaftlichen Gebieten stark gestiegen.

Dieses Buch wendet sich an Informatiker, Ingenieure und Naturwissenschaftler in Studium und Praxis, die Anwender von Bildverarbeitungssystemen sind. Es vermittelt praxisnahe Grundlagen und eine umfassende Methodenpalette zur Lösung von Aufgaben. Im Mittelpunkt des Buches stehen: Operatoren zur Bildverbesserung, Merkmalextraktion aus Bildern, Bildanalyse, morphologische Operatoren, Modelle, Näherung und Segmentierung. Es eignet sich zur Grundlage für Vorlesungen ebenso wie für Praktiker, die sich in dieses Gebiet einarbeiten wollen, da der möglichst vollständige Überblick über die zahlreichen Bildverarbeitungsoperatoren nach methodischen Gesichtspunkten geordnet wurde.