

# Informatik-Fachberichte

Herausgegeben von W. Brauer  
im Auftrag der Gesellschaft für Informatik (GI)

39

## Fachtagung Prozeßrechner 1981

GI Gesellschaft für Informatik  
VDI/VDE – GMR Gesellschaft für Meß- und Regelungstechnik  
KfK Kernforschungszentrum Karlsruhe

München, 10. und 11. März 1981



Technische Hochschule Darmstadt  
FACHBEREICH INFORMATIK

B I B L I O T H E K

Inventar-Nr.: 4336

Sachgebiete: \_\_\_\_\_

Standort: A.2/PR/81

Herausgegeben von R. Baumann

Fachbereichsbibliothek Informatik  
TU Darmstadt



59452690



Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg New York 1981

## INHALTSVERZEICHNIS

Massenanwendung von Kleinstprozeßrechnern	
G. Färber, München .....	1
Auswirkungen des Wandels der rechnergestützten Automatisierungstechnik auf die Aus- und Weiterbildung von Ingenieuren und Informatikern	
G. Krüger, Karlsruhe .....	17
ENTWICKLUNG DER PROZESSRECHENTECHNIK	
Größtintegration in der Bauelementetechnologie und deren Auswirkungen auf die Prozeßtechnik	
F.A. Lohmann, Hamburg .....	31
Zuverlässigkeit und Sicherheit in der Prozeßautomatisierung	
R. Lauber, Stuttgart .....	52
ENTWURFSHILFSMITTEL I	
Ein System für Entwurf, Implementierung und Echtzeitsimulation von Prozeßführungs-Software	
P. Kohlhepp, München .....	65
PCSL und ESPRESO - zwei Ansätze zur Formalisierung der Prozeßrechner-Softwarespezifikation	
J. Ludewig, Karlsruhe .....	76
AMETHYST eine rechnergestützte Analyse-, Entwurfs- und Dokumentations-Methode für leittechnische Systeme	
J. Weihrauch, W. Welti, Mannheim .....	87
ENTWURFSHILFSMITTEL II	
Rechnergestützte Erzeugung der Dokumentation für den Funktions- und Softwareentwurf in EPOS	
J. Biewald, Stuttgart .....	97
Spezifikation der Synchronisierung paralleler Rechenprozesse in EPOS	
P. Göhner, München .....	107
Rechnergestützte Umsetzung von EPOS-Spezifikationen in PEARL-Programme	
E. Joho, S. Jovalekić, Stuttgart .....	119

## ENTWURFSHILFSMITTEL III

Computerunterstützte Verteilung von Anwenderprogrammen in Mehrrechnersystemen	
H. Wettstein, Karlsruhe, E. Matthias, Stuttgart .....	129
Einsatz einer datenorientierten Entwurfsmethode in der Prozeßrechnerpraxis	
M. Herzog, B. Kühnel, Erlangen .....	141
Erste Erfahrungen mit dem interaktiven Entwurfswerkzeug BOIE	
P. Winkler, Berlin .....	151

## RECHNERSTRUKTUR UND -ORGANISATION I

Struktur und Organisation von Prozeßrechner-Systemen am Beispiel der Steuerung für das Fusionsexperiment TEXTOR	
K.D. Müller, Jülich .....	160
Aspekte eines Prozeßinformationssystems auf einem Rechnernetz	
R. Friehmelt, F. Hauke, A. Jaeschke, E. Kugele, W. Reh, Karlsruhe .....	174

## RECHNERSTRUKTUR UND -ORGANISATION II

Ein System-Diagnoseprozessor für zentralen und dezentralen Einsatz in Prozeßrechner-Systemen	
K. Schneider, Karlsruhe .....	186
Auslagerung eines Echtzeit-Betriebssystems auf einen eigenen Prozessor	
T. Tempelmeier, München .....	196
RADAR 80 - Ein modulares Betriebssystem für Mikroprozessoren auf der Basis der ADA-Rendezvous-Technik	
H.-J. Ehling, Berlin .....	206

## ZUVERLÄSSIGKEIT UND SICHERHEIT I

## Sicherheit durch vollständige Diversität

K.-H. Kapp, R. Daum, E. Sartori,  
R. Harms, Karlsruhe ..... 216

## Zuverlässigkeitseigenschaften diversitärer Programmsysteme

W. Ehrenberger, M. Kersken, Garching ..... 230

Softwareentwicklung für ein zuverlässiges und  
sicheres Prozeßrechensystem

A. Zeh, München ..... 240

## ZUVERLÄSSIGKEIT UND SICHERHEIT II

Zur Ermittlung des Datenflusses und von Datenfluß-  
Anomalitäten in PEARL-Modulen

P. Puhr-Westerheide, Garching ..... 251

## Das sichere Mikrorechnersystem LOGISAFE

H. Brauer, Berlin ..... 261

## Prozeßrechner für Sicherheitsaufgaben in Kernkraftwerken

G. Glöe, Hamburg ..... 270

## MENSCH-MASCHINE-KOMMUNIKATION I

Ein MMK-System mit verteilter Intelligenz zur Stand-alone  
Dateneingabe und für Prozeßführungsaufgaben

H. Hafner, G. Mangold, J. Weihrauch, Mannheim ..... 280

## Terminal-Dialogsystem für den Produktionsbereich

H.-J. Thon, Erlangen ..... 290

Einsatz von Prozeßrechnern zur on-line Störungsanalyse  
und Mensch-Maschine-Kommunikation in Kernkraftwerken

L. Felkel, A. Zapp, Garching ..... 300

## MENSCH-MASCHINE-KOMMUNIKATION II

Graphische DV in der Prozeßsteuerung	
D. Chalaupka, M. Scholz, J. Weiß, Wien .....	312
Methoden der Mensch-Maschine-Kommunikation durch Einsatz graphischer Ein/Ausgaben	
J. Grosche, Bremen .....	322
Auswirkungen der Automatisierungstechnik auf Beschäftigung und Qualifikation	
W. Dostal, Nürnberg .....	330

## EINSATZ VON PROZESSRECHNERN I

Prozeßrechner für die Netz- und Kraftwerksregelung	
E. Handschin, J. Voß, Dortmund .....	340
Erfahrungen mit funktionaler Modularisierung beim Entwurf der Realzeitsoftware eines portablen Betriebsleitsystems des öffentlichen Personennahverkehrs	
G. Schweizer, W. Sonnenberg, D. Fritsche, Karlsruhe .....	356

## EINSATZ VON PROZESSRECHNERN II

Prozeßrechnersystem zur Funktionsüberwachung und Gebührenerfassung für ein Nachrichtennetz mit dezentraler Vermittlung	
H. Schöffner, Berlin .....	366
Das Kopplungssystem JOKER - eine Bilanz	
D. Conrads, H.E. Moritz, Jülich .....	377

## EINSATZ VON REALZEITSPRACHEN I

Eignung von Mehrrechner-PEARL zur Programmierung paralleler Prozesse; Erfahrungen und Folgerungen	
G. Bonn, L. Lorenz, Karlsruhe .....	387
PEARL für verteilte Systeme	
M. Ammann, Friedrichshafen .....	399
Ergebnisse einer Basic-PEARL-Implementierung für Kleinrechner	
W. Gerth, Hannover .....	404

# EINSATZ VON REALZEITSPRACHEN II

PEARL für Microcomputer	
F. Graf, Friedrichshafen .....	413
Eine Systemsprache zur effizienten Implementierung von Grundsoftware	
W. Bockhoff, Bremen .....	422
Realisierung von Testfunktionen für höhere Sprachen durch interpretative Abarbeitung auf einem mikroprogrammierbaren Rechner	
R. Strelow, H. Frisch, R. Weicker, Erlangen .....	436
 REALZEIT-DATENBANKEN	
BAPAS-DB - Ein portables offenes Datenbanksystem für Prozeßrechner	
K. Goede, K. Landwehr, Lüneburg .....	443
DVS 300 - Ein Realzeit-Datenverwaltungssystem unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen an eine prozeßnahe und an eine kommerzielle Datenverwaltung	
B. Opgenoorth, Erlangen .....	453
Implementierung einer relationalen Datenbank mittels PEARL als Systemsprache: Bildgestützte Programmierung von Prozeßrechnern	
I. Hertlin, H. Laubsch, Karlsruhe .....	465