

# Informatik-Fachberichte

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

19

---

## GI – 9. Jahrestagung

Bonn, 1. – 5. Oktober 1979



Herausgegeben von  
K. H. Böhling und P. P. Spies



Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg New York 1979

## **Herausgeber**

**K. H. Böhling**  
Institut für Informatik  
der Universität Bonn  
Wegelerstr. 6  
5300 Bonn

**P. P. Spies**  
Institut für Informatik  
der Universität Bonn  
Wegelerstr. 6  
5300 Bonn

---

AMS: 60, 68, 94

CR: 1.0, 2.3, 3.5, 4.2, 8.1, 1.3, 2.4, 3.8, 4.6

---

ISBN-13: 978-3-540-09664-1      e-ISBN-13: 978-3-642-67444-0

DOI: 10.1007/978-3-642-67444-0

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Gesellschaft für Informatik:

GI - Jahrestagung. - Berlin, Heidelberg, New York : Springer. Bis 5. 1975 u. d. T.: Gesellschaft für Informatik:

Jahrestagung / GI, Gesellschaft für Informatik e. V. 9. 1979. Bonn, 1. - 5. Oktober 1979. - 1979.

(Informatik-Fachberichte ; 19)

This work is subject to copyright. All rights are reserved, whether the whole or part of the material is concerned, specifically those of translation, reprinting, re-use of illustrations, broadcasting, reproduction by photocopying machine or similar means, and storage in data banks.

Further, storage or utilization of the described programmes on date processing installations is forbidden without the written permission of the author.

Under § 54 of the German Copyright Law where copies are made for other than private use, a fee is payable to the publisher, the amount of the fee to be determined by agreement with the publisher.

© by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1979.

## V o r w o r t

Das Programm der Jahrestagung 79 versucht, einen Einblick in die Entwicklung der Informatik und ihrer Methoden zu vermitteln sowie Möglichkeiten und Probleme, die sich aus dieser Entwicklung für die Anwendungen und Anwender ergeben, aufzuzeigen. Hierzu wurden eingeladene Vorträge, Fachgespräche zur ausführlichen Behandlung einzelner Gebiete, Sitzungen mit Vorträgen und Diskussionen zu speziellen Themen und Kurzvorträge in das Programm aufgenommen. Natürlich kann das angestrebte Ziel in dem zur Verfügung stehenden zeitlichen Rahmen nur ausschnittsweise erreicht werden; eine Reihe wichtiger und aktueller Themen muß unbehandelt bleiben.

Der vorliegende Tagungsband, in den aus Termingründen leider nicht alle vorgesehenen Beiträge aufgenommen werden konnten, wird ergänzt durch einen Bericht, der allen Tagungsteilnehmern zur Verfügung stehen wird und in dem insbesondere die Kurzvorträge abgehandelt werden.

Für die Vorbereitungen und die Durchführung der Tagung war die Hilfe vieler erforderlich. Wir möchten an dieser Stelle allen danken, die zur Jahrestagung 79 beigetragen haben, insbesondere

- den Mitgliedern des Programmausschusses für die Jahrestagung
- den Herren H.J. Schneider, Erlangen, und G. Hommel, Karlsruhe, für die Vorbereitung der Sitzung "Spezifikation von Echtzeitsystemen"
- dem Programmausschuß für das Fachgespräch "Compiler-Compiler" mit seinem Vorsitzenden W. Hommel
- dem Programmausschuß für das Fachgespräch "Methoden- und Modellbankensysteme" mit seinem Vorsitzenden S. Dickhoven
- dem Programmausschuß für das Fachgespräch "Modelle für Rechensysteme" mit seinem Vorsitzenden H. Tzschach
- dem Programmausschuß für das Fachgespräch "Organisation und Betrieb von Rechenzentren" mit seinem Vorsitzenden E. Jasper
- Herrn V. Claus, Dortmund, für die Vorbereitung des Fachgesprächs "Informatik in der Schule"
- den Sprechern der Fachausschüsse
- dem Leiter der Podiumsdiskussion "Wer hat Nutzen vom Einsatz der Informationstechnologie", Herrn F.R. Güntsch, Bonn, und den Teilnehmern an dieser

#### IV

- allen Vortragenden und Sitzungsleitern
- Herrn O. Spaniol für seinen Einsatz bei der Organisation der Tagung
- Herrn H. Zima für die Vorbereitung des Industrieprogramms
- allen Förderern der Jahrestagung

und den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Instituts für Informatik der Universität Bonn, insbesondere Frau G. Klein und Herrn W. Schröck.

Ihnen und allen, die zum Gelingen der Jahrestagung 79 beigetragen haben, sagen wir unseren herzlichsten Dank.

Bonn, im Juli 1979

K.H. Böhling

P.P. Spies

DIE TAGUNG WIRD GEFÖRDERT VON

Bayer AG, Leverkusen

Deutscher Herold, Bonn

Deutsche Philips GmbH, Hamburg

GMD, St. Augustin

IBM Deutschland, Stuttgart

Siemens AG, München

Sparkasse Bonn

Universität Bonn

P R O G R A M M K O M I T E E

Vorsitzende: K.H. Böhling, Bonn

P.P. Spies, Bonn

H. Axmann, Konstanz

H. Hoseit, München

H. Berndt, München

L. Richter, Dortmund

R. Georg, Darmstadt

C. Schünemann, Böblingen

W. Giloi, Berlin

H.J. Siegert, München

G. Goos, Karlsruhe

H.J. Stiege, Braunschweig

W. Händler, Erlangen

R. Wilhelm, Saarbrücken

P R O G R A M M A U S S C H Ü S S E

Fachgespräch Compiler-Compiler

Vorsitzender: W. Henhagl, Darmstadt

W. Henhagl, Darmstadt,

H.H. Kron, Darmstadt

U. Kastens, Karlsruhe

R. Wilhelm, Saarbrücken

B. Krämer, Bonn

Fachgespräch Methoden- und Modellbankensysteme

Vorsitzender: S. Dickhoven, Birlinghoven

S. Dickhoven, Birlinghoven

H.J. Schneider, Berlin

H.D. Heike, Berlin

P. Lockemann, Karlsruhe

Fachgespräch Modelle für Rechensysteme

Vorsitzender: H. Tzschach, Darmstadt

U. Herzog, Erlangen

H. Tzschach, Darmstadt

P.P. Spies, Bonn

B. Walke, Ulm

Fachgespräch Organisation und Betrieb von Rechenzentren

Vorsitzender: E. Jasper, Bonn

E. Jasper, Bonn

A. Schreiner, Karlsruhe

A. Liesen, Bonn

S. v. Ungern-Sternberg, Nürnberg

G. Obelode, Dortmund

D. Wall, Göttingen

F. Peischl, München

F. Wolf, Erlangen-Nürnberg

## INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

### HAUPTVORTRÄGE:

W. Händler	1
Rechner von A bis Z - von Antikythera bis Zuse -	
K. Mehlhorn	16
Konzepte der Komplexitätstheorie illustriert am Beispiel des Sortierens	
P. Schnupp	23
Aktuelle Probleme der Systemprogrammierung - eine subjektive Bestandsaufnahme	
W. Lincke, H. G. Siepmann	37
Rechnergestützte Automobilentwicklung - von der Stylingidee zur Produktion	
B. A. Wichmann	52
The Development of ADA, the DoD Language	
H. Lehmann, A. Blaser	64
Query Languages in Data Base Systems	
C. A. Petri	81
Über einige Anwendungen der Netztheorie	

### VERRECHTLICHUNG DER DATENVERARBEITUNG

W. Steinmüller	88
Grenzen und Möglichkeiten der Verrechtlichung der Datenverarbeitung (Kurzfassung)	
G. Stadler	90
Versuche der Verrechtlichung des internationalen Datenverkehrs	

## VIII

SPEZIFIKATION VON ECHTZEITSYSTEMEN	SEITE
H. Keutgen, H.-H. Meyer Rechnerunterstützung im Bereich des Entwurfs von PDV-Software	104
V. H. Haase Modelle zur Spezifikation von Prozeßlenkungssystemen	108
F. Hofmann, S. Keramidis Erfahrungen mit neueren Methoden zur Konstruktion zuverlässiger Software bei der Realisierung eines Vermittlungssystems für Rechnernetze in der Fertigungssteuerung	121
W. Koch SPEZI - eine Sprache zur Formulierung von Spezifikationen	132
R. Lauber Rechnergestütztes Entwerfen und Dokumentieren von Prozeßautomatisierungssystemen mit EPOS	139
P. Winkler BOIE - ein interaktives Entwurfswerkzeug	154
<u>COMPILER-COMPILER</u>	
L. Wegner Two-Level Grammar Translations	163
H. Franzen, B. Hoffmann Automatic Determination of Data Flow in Extended Affix Grammars	176
B. Krämer, H. W. Schmidt Locally Nondeterministic and Hybrid Syntax Analyzers from Partitioned Two-Level-Grammars	194
H. Ganzinger An Approach to the Derivation of Compiler Description Concepts from the Mathematical Semantics Concept	206

	SEITE
W. Brendel Formale Beschreibung von Programmiersprachen durch Graph-Grammatiken	218
R. Petereit A Specification Language for Code Generators	231
G. Fischer EXTRA - ein erweiterbarer Übersetzer	240
J. Ciesinger Discussion of some Error Correction Techniques	252
 <u>METHODEN- UND MODELLBANKENSYSTEME</u>	
K.-H. Hauer Methodenbank-Monitorsysteme und ihre Einsatzmöglichkeiten	262
W. Klösgen, W. Schwarz Die Realisierung von Architekturprinzipien für Methodenbanksysteme im Modellbanksystem MBS	274
U. Licht, U. Pankoke Konzept eines benutzerfreundlichen Bildschirm- dialogs für Methoden- und Modellbanksysteme	285
F. Drepper, R. Heckler, H. P. Schwefel Ein integriertes System von Schätzverfahren, Simulations- und Optimierungstechniken zur rechnergestützten Langfristplanung	296
B. E. Meyer, H.-J. Schneider BOSS - ein generalisiertes Informationssystem	309
R. Hüber, K. R. Dittrich, P. C. Lockemann Das KARAMBA Methodenbanksystem	322

E. J. Neuhold, R. Studer	337
Application Development and Application Support in the Distributed Data Base Management System POREL	
 <u>MODELLE FÜR RECHENSYSTEME</u>	
B. Walke	352
Zur Anwendung optimaler Bedienungsstrategien in Rechnern	
M. Kramer	368
Warte-Verlust-Systeme vom Typ M/G/1 mit unterbrechenden Prioritäten	
W. Dölken	377
Analyse eines Modells zur EA-Steuerung	
W. Schröck	389
Zur Verbesserung des Lokalitätsverhaltens von Programmen durch optimale Zerlegung der Programm- graphen	
H. G. Stiegler	402
The Effect of Sharing on Page Replacement	
W. König	419
Modell zum Aufwands- und Leistungsvergleich hardwaregestützter Assoziativdatenverwaltungs- systeme mit konventionellen inverted File- bzw. mehrdimensionalen Hash-Systemen	
H. Mühlenbein	431
TOCS - ein Programmsystem zur Simulation von Rechensystemen	
St. Eichholz	443
ITS - ein System zur Simulation des Verhaltens von Betriebssystemen	

	SEITE
W. Seiler Response Surface Analyse eines Rechnermodells mit EA-Pufferung	455
U. Hercksen, R. Klar, J. Stelzner Instrumentierung eines Prozessor-Feldes	467
F.J. Kauffels, O. Spaniol Lokale Diffusionsnetze mit benutzer- und last- unabhängigem Overhead - C <sup>3</sup> SMA-Systeme	479
R. Krichel Überlegungen zur Konstruktion von Dispositions- Strategien in Rechnerverbundnetzen zum Zwecke der Leistungsoptimierung	491
W. Hoffmann, W. Kleinöder Warteschlangenmodelle für Mehrprozessorsysteme: Maximale Bedienungszeit von 1 parallel arbeitenden Bedienungsstationen	503
<u>ORGANISATION UND BETRIEB VON RECHENZENTREN</u>	515
E. Jasper Zur Tradition und zum Sinn des Workshops	521
H. Engel, H.-J. Schneider, G. Stübel AWUS - Studie für ein benutzerfreundliches Anwen- dungs-Unterstützungs-System	526
H. Bogensberger, G. Haring, R. Posch Ein Modell zur gemeinsamen Nutzung einer Rechenanlage	534
B. Mertens, F. Hossfeld Jobsteuerung und -überwachung in einem wissen- schaftlichen Rechenzentrum	545

P. Dechant	556
Erfahrungen mit der Kontingentierung von Rechenleistung in einem wissenschaftlichen Rechenzentrum mit breit gestreuter Benutzerschaft und knappen Ressourcen	
B. Jahnke	570
Verbesserung der Datensicherheit und Kostenverminderung bei der Erfassung betrieblicher Nummern	
R. Martin, A. Schreiner	583
Erkennbare Trends aus einer Rechenbedarfsplanung	
D. Kiel	599
Die zentrale Koordination durch das Hochschulrechenzentrum	
F. Hossfeld	609
Hidden Costs - Dilemma oder Alibi des DV- Managements?	
H. Frick	620
MEDUSA - Geräteverbund an einem Rechenzentrum mit heterogenen Rechnern	
K. Heim	630
Maßnahmen zur Verfügbarkeit von Kommunikationssystemen	
V. Hahnau	642
Computer Resource Management Systeme	
H.J. Walther	654
Programmsystem zur subjektiven Performance-Kontrolle in Teilnehmerbetriebsrechensystemen	
H.G. Göhring	664
Ein System zur Erfassung und Verwaltung von Benutzerdaten in einem Universitäts-Rechenzentrum	
A. Lebrecht	676
Programm- und Dateiverwaltungssysteme als RZ-Hilfen	