Informatik-Fachberichte

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

61

Messung, Modellierung und Bewertung von Rechensystemen

2. GI/NTG-Fachtagung
Stuttgart, 21. – 23. Februar 1983

Herausgegeben von
P. J. Kühn und K. M. Schulz

Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York 1983

Herausgeber

Prof. Dr.-Ing. Paul J. Kühn
Institut für Nachrichtenvermittlung und Datenverarbeitung
Universität Stuttgart
Seidenstraße 36, 7000 Stuttgart 1

Dr. Klaus M. Schulz
Abt. 3144, 7030-19
IBM Entwicklung und Forschung
Schönaicher Straße 220, 7030 Böblingen

CR Subject Classifications (1982): C.4

ISBN-13:978-3-540-11990-6 e-ISBN-13:978-3-642-68830-0
DOI: 10.1007/978-3-642-68830-0

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek.
Messung, Modellierung und Bewertung von Rechensystemen : GI/NTG-Fachtagung. - Berlin; Heidelberg; New York: Springer. 2. Stuttgart, 21. - 23. Februar 1983. - 1983.
(Informatik-Fachberichte; 61)
ISBN-13:978-3-540-11990-6

NE: Gesellschaft für Informatik; GT

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 programms on data 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 "Verwertungsgesellschaft Wort", Munich.

© by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1983

Vorwort der Herausgeber

Dieser Band enthält die Beiträge zur 2. Fachtagung "Messung, Modellierung und Bewertung von Rechensystemen", die vom 21. bis 23. Februar 1983 an de Universität Stuttgart stattfindet. Wie die erste Tagung vor zwei Jahren in der Kernforschungsanlage Jülich wird auch sie vom Fachausschuß 3/4 (Rechnerorganisation/Betriebssysteme) der Gesellschaft für Informatik und vom Fachausschuß 6 (Technische Informatik) der Nachrichtentechnischen Gesellschaft, vertreten durch die Interessengruppe "Messung, Modellierung und Bewertung von Rechensystemen", veranstaltet.

Das wiederum große Interesse an der Thematik der Fachtagung spiegelt sich in zahlreichen Vortragsanmeldungen - auch aus dem Ausland - wider, von denen nur etwa 60% berücksichtigt werden konnten. Bei der Auswahl der Vorträge spielten ihre Qualität, Relevanz, Aktualität und Originalität, aber auch ihre verständliche Darstellung eine Rolle. Zur Abrundung der Tagung und um gewisse Kristallisationspunkte zu bilden, wurden drei Hauptbeiträge eingeladen, die sich der Thematik aus der Sicht des Theoretikers und des Praktikers anzunehmen versuchen und jeweils ein Tagesprogramm eröffnen.

An dieser Stelle sei allen denjenigen gedankt, die beim Zustandekommen dieses Tagungsbandes mitgewirkt und zum Gelingen der Tagung beigetragen haben, insbesondere

- den Vortragenden und Autoren,
- den Rezensenten der eingereichten Vorträge,
- den Mitgliedern des Programmausschusses,
- den Sitzungsleitern,
- allen Förderern und
- Helfern

sowie auch den Herren Dr. K.M. Roehr und Dr. W. Krämer für die von ihnen geleistete Vorarbeit.

Der Universität Stuttgart und den IBM Laboratorien Böblingen gilt unser besonderer Dank für die Bereitstellung von Helfern und Hilfsmitteln für die Organisation und die Durchführung dieser Tagung. Schließlich sei auch noch Dank gesagt dem Springer-Verlag und dem Herausgeber der Informatik-Fachberichte , Herrn Prof. Dr. W. BRAUER, für die Veröffentlichung dieses Tagungsbandes.

Stuttgart/Böblingen,
im Dezember 1982

Paul J. Kühn, Klaus M. Schulz

Programmausschuß

H.Beilner, Dortmund
R.Bordewisch, Paderborn
U.Herzog, Erlangen
L.Hieber, Stuttgart
P.Kühn, Stuttgart (Vorsitzender)
K.Lagally, Stuttgart
B.Mertens, Jülich
K.Schulz, Böblingen
O.Spaniol, Frankfurt/M.
B.Walke, Ulm
W.Zorn, Karlsruhe

Rezensenten

R.Augustin, Dortmund
A.Bächle, Ulm
K.Beins, Paderborn
G.Bolch, Erlangen
W.Bux, Rüschlikon, CH
A.B.Cremers, Dortmund
P.Dadam, Heidelberg
G.Daisenberger, München
M.Dal Cin, Tübingen
H.Decker, Dortmund
O.Eggenberger, Stuttgart
W.Eickholz, Paderborn
K.Geihs, Frankfurt/M.
D.Grillo, Rom,I
W.Gürich, Jülich
T.Härder, Kaiserslautern
D.Haupt, Aachen
J.Herfort, Dortmund
M.Jobmann, Hamburg
K.H.John, Erlangen
H.Kästner, Dortmund
F.-J.Kauffels, Bonn
U.Kelter, Dortmund
W.Kiesel, Siegen
W.Kleinöder, Erlangen
W.Krämer, Böblingen
H.Kühn, Bonn
A.Lehmann, Neubiberg
R.Lehnert, Nürnberg
A.Licha, Stuttgart
J.Mäter, Dortmund
R.Martin, Karlsruhe
B.Meister, Rüschlikon, CH
H.W.Meuer, Mannheim
B.Müller, Dortmund
T.Raith, Stuttgart
W.Rosenbohm, Ulm
M.Roth, Paderborn
R.Schassberger, Berlin
B.Schmidt, Erlangen
W.Schmitt, Siegen
U.Schneider, Frankfurt/M.
A.Schreiner, Karlsruhe
D.Schriefer, Karlsruhe
B.Schröck, Ulm
B.Schwärmer, Paderborn
M.Sedello, Paderborn
P.Tran-Gia, Siegen
H.R. van As, Siegen
B.Walter, Stuttgart
W.Wehinger, Stuttgart
W.Weiss, Stuttgart
H.Wettstein, Karlsruhe
B.Wolfinger, Hamburg

Vorwort des Sprechers der Interessengruppe
"Messung, Modellierung und Bewertung von Rechensystemen"

Die Interessengruppe wurde 1978 gemeinsam gegründet von den Ausschüssen

- Fachausschuß 3/4 (Rechnerorganisation/Betriebssysteme) der Gesellschaft für Informatik (GI)

- Fachausschuß 6 (Technische Informatik) der Nachrichtentechnischen Gesellschaft (NTG)

Die Interessengruppe strebt an,

- Aktivitäten auf dem genannten Interessengebiet zusammenzuführen;

- interessierte Fachleute möglichst unmittelbar an der Arbeit der Gesellschaften auf dem Interessengebiet zu beteiligen;

- für internationale Zusammenarbeit eine deutsche Partnergruppe zu bilden

Die Interessengruppe hat heute ca. 250 eingeschriebene Mitglieder. Sie is offen auch für Personen, die nicht GI- bzw. NTG-Mitglieder sind. Es wird dzt. kein Mitgliedsbeitrag erhoben. Die Interessengruppe wird geleitet von einer zehnköpfigen Arbeitsgruppe (dzt.: Beilner, Herzog, Hieber, Klar, Mertens, Roehr, Spaniol, Spies, Walke, Zorn), die alle vier Jahre teils von den Mitgliedern gewählt, teils durch die Dachorganisationen bestimmt wird. Ihre Mitgliedschaft in der Interessengruppe erreichen Sie durch eine formlose Absichtserklärung an den dzt. Sprecher: H.Beilner, Abteilung Informatik, Universität Dortmund, Postfach 500500, 4600 Dortmund 50; Tel.: 0231-755/2570.

Die Interessengruppe gibt einen zweimal jährlich erscheinenden Rundbrief heraus, der über Arbeiten der Mitglieder, geplante Vorhaben und fachbezogene Veranstaltungen informiert. Sie organisiert in regelmäßigen Abständen Fachgespräche mit wechselnden Themen, die dem direkten Ideenaustausch von normalerweise jeweils 10-20 aktiven Teilnehmern dienen. Sie organisiert mit der Tagung, deren Tagungsband vor Ihnen liegt, ihre zweite Fachtagung zum angesprochenen Interessengebiet.

Ich ergreife gerne die Gelegenheit, den Herren P.J. Kühn und K.M. Schulz, die für die wissenschaftliche und organisatorische Ausrichtung der Tagung verantwortlich zeichnen, den herzlichen Dank der Interessengruppe für ihre umsichtige und arbeitsaufwendige Tätigkeit auszudrücken. Und: Ich wünsche der Tagung selbst einen guten Erfolg.

Dortmund, 1.12.1982 Heinz Beilner

Inhaltsverzeichnis

Leistungsanalyse im Bereich der Betriebssystementwicklung (eingeladener Beitrag)
G. Seßler, H. Stiegler..... 1

Ein Vorschlag zur Definition des Begriffes Leistung im DV-Bereich
W. Dirlewanger..... 20

Leistungsmonitore im Betriebssystem OSKAR
K. Hug, K. Dittrich, P. Kammerer, D. Lienert, H. Mau, K. Wachsmuth..... 34

Event-Trace Monitor for MVS Systems
R. Paans..... 48

Betriebssystemmessungen mit einem Firmware-Monitor
W. Graetsch, H. Kästner..... 63

Leistungsanalyse von Speicherhierarchien durch hybride und hierarchische Modellierung
A. Lehmann..... 78

Modelling of Load Patterns and Benchmarks for Performance Evaluation of Local Area Networks
D. Heger, K. Watson..... 93

On Queueing Theory and Two-Dimensional Queueing Models (eingeladener Beitrag)
J.W. Cohen..... 107

A Discrete-Time Technique for Solving Closed Queueing Network Models of Computer Systems
R. Schassberger, H. Daduna..... 122

Analysis of Busy Period and Response Time Distributions in Queuing Networks
P.J. Kühn..... 135

Wartesysteme M/G1 beschränkter Kapazität mit Sperrphasen und relativen Prioritäten
M. Kramer..... 150

Analytische und simulative Untersuchung eines Multiplexors mit Time-Out
K. Geihs..... 165

Scanning Processes and Dial Tone Delay in SPC Systems
D.R. Manfield..... 178

A Markovian Model, with State-Dependent Parameters, of a Transactional System Supported by Checkpointing and Recovery Strategies
V.F. Nicola, F.J. Kylstra..... 189

Hierarchischer Entwurf und leistungsorientierte Implementierung eines Objekt-Systems
W. Moll, J. Vierkotten..... 207

Performance Evaluation of VIDEBAS
H.M.Blanken..... 222

CASSANDRA - Ein System zur Leistungsvorhersage bei Datenbanksystemen mit Hilfe analytischer Modelle
T.Härder, K.Küspert, K.Meyer-Wegener..... 238

Strukturierung Markovscher Zustandsräume zur effizienten numerischen Modellierung
J.Herfort, B.Müller-Clostermann..... 253

Erweiterung der Mittelwertanalyse zur Berechnung der Zustandswahrscheinlichkeiten für geschlossene und gemischte Netze
I.F.Akyildiz, G.Bolch..... 267

Zuverlässigkeitsanalyse von Systemen mit periodisch wechselnden Betriebszuständen
H.Bähring, K.Heidtmann..... 277

Performance-Analyse bei der Entwicklung von Rechensystemen: Notwendigkeiten, Erfahrungen und Anforderungen aus Herstellersicht (eingeladener Beitrag)
W.Raum..... 287

Leistungsbewertung von Rechnersystemen am Beispiel eines Prozessrechnerverbundsystems
N.Hunsmann, F.Nawrath, O.Spaniol..... 302

Performance Improvement by Automatic Reallocation of Cylinders in a Disc Sub-System
P.Snitker, R.B. Abel, M.v.Gennip..... 315

System Modeling During Initial Design (Display Cluster Performance)
T.F.DuBois, R.A.Swanson..... 327

Leistungsbetrachtungen bei Prozessorsystemen, die nach dem EBR-Konzept entwickelt sind
O.Kolp, H.Schwamborn..... 339

On the Optimal Distribution of Processing Power in a Star Configured System
G.Haring, K.S.Trivedi..... 353

Modell zur Simulation eines Multiprozessorsystems auf der Basis von Intel Prozessoren - IAPX 432 und einem Kreuzschienenverteiler für die Speicherkopplung
K.U.Hellmold..... 366

Entwicklung eines Monitor-Modelles zur Evaluierung der Leistungsfähigkeit und der Benutzerfreundlichkeit interaktiver Systeme
H.Hanusa, H.R.Weber..... 382

The Research Queueing Package: Graphics Development
A.Blum, E.A.MacNair, C.H.Sauer..... 397

An Adaptive Working Set Algorithm
G.Liefländer, H.Schmutz, P.Silberbusch, R.Steimle..... 409