

Informatik aktuell

Herausgeber: W. Brauer

im Auftrag der Gesellschaft für Informatik (GI)

Herausgeber

Klaus Franke

Technische Universität Chemnitz-Zwickau

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

D-09107 Chemnitz

Uwe Hübner

Winfried Kalfa

Technische Universität Chemnitz-Zwickau

Fakultät für Informatik

D-09107 Chemnitz

Programmausschuß

S. Abeck	TU München
B. Butscher	GMD FOKUS Berlin
W. Effelsberg	Universität Mannheim
K. Franke	TU Chemnitz-Zwickau
N. Gerner	SNI AG München
W. Gora	Corporate Systems GmbH Sulzbach
H.-G. Hegering	LRZ, LMU, TU München
E. Holler	KfK Karlsruhe
U. Hübner	TU Chemnitz-Zwickau
W. Kalfa	TU Chemnitz-Zwickau
U. Krieger	Telekom Darmstadt
P. Kühn	Universität Stuttgart
M. Leclerc	Deutsche Verkehrs-Bank AG Frankfurt/Main
H. Löffler	Dresden
L. Mackert	IBM Stuttgart
P. Martini	Universität / GH Paderborn
P. Pawlita	SNI AG München
E. Raubold	Telekom Darmstadt
O. Spaniol	RWTH Aachen
J. Swoboda	TU München
M. Zitterbart	Universität Karlsruhe

CR Subject Classification (1995): A.0

ISBN-13: 978-3-540-58960-0 e-ISBN-13: 978-3-642-79561-9

DOI: 10.1007/978-3-642-79561-9

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1995

Satz: Reproduktionsfertige Vorlage vom Autor/Herausgeber

SPIN: 10484620

33/3142-543210 – Gedruckt auf säurefreiem Papier

K. Franke U. Hübner W. Kalfa (Hrsg.)

Kommunikation in Verteilten Systemen

Neue Länder - Neue Netze - Neue Dienste

GI/ITG-Fachtagung
Chemnitz-Zwickau, 22.-24. Februar 1995



Springer

Vorwort

Vor Ihnen liegt der Tagungsband der alle zwei Jahre stattfindenden Fachtagung **„Kommunikation in Verteilten Systemen“**.

Diese Tagung wird vom GI/ITG-Fachausschuß *„Kommunikation und Verteilte Systeme“* ausgerichtet.

Nach Berlin, Aachen, Stuttgart, Mannheim und München findet diese Tagung nun erstmalig in den neuen Bundesländern, an der TU Chemnitz-Zwickau statt und steht unter dem Motto **„Neue Länder – Neue Netze – Neue Dienste“**.

Leistungsfähige Kommunikationsnetze und verteilte Anwendungen sind nicht länger nur eine Domäne der Wissenschaft. In allen Lebensbereichen kommen solche Technologien immer stärker zur Wirkung, was sich nicht zuletzt in Initiativen zu *„Information Highways“* niederschlägt.

Die KiVS ist eine der bedeutendsten Fachtagungen im deutschsprachigen Raum und daher prädestiniert als Treffpunkt aller Fachleute aus Industrie, Wissenschaft und Behörden, die an der Realisierung und Anwendung der neuen Informations-Infrastrukturen mitwirken.

Das Programmkomitee hat bei der Gestaltung der Tagung und der Auswahl der Beiträge neben einem hohen Qualitätsniveau auch auf einen intensiven Praxisbezug geachtet.

Höhepunkte der Fachtagung sind die Plenarvorträge von Prof. Ferrari (University of California at Berkeley) zum Thema *„Programs for Networking Research and Testbed Activities in the U.S.“* sowie von Dr. Bauerfeld (DeTeBerkom Berlin) zu *„MultiMedia in Europa: Fahrversuche auf der Infobahn“*. Die hochaktuellen Entwicklungen im Internet, wie die Einigung auf die „IP-Nachfolge“, stellt einer der unmittelbar Beteiligten, Herr Schulzrinne (GMD FOKUS Berlin), in einem weiteren Plenarvortrag vor.

Die Themen der Tagungsteile sind:

- Netze
- Multimedia - Basis und Anwendungen
- Netz- und Systemmanagement
- Mobile Systeme
- Verteilte Betriebssysteme
- Protokolle
- Plattformen für verteilte Anwendungen
- Dienstvermittlung
- Internetworking und ATM.

Als Teil der Fachtagung werden auch wieder Kurzvorträge von Preisträgern präsentiert, deren Diplom- oder Doktorarbeiten vom GI/ITG-Fachausschuß *„Kommunikation und Verteilte Systeme“* prämiert wurden.

Die Herausgeber bedanken sich bei allen, die zum Gelingen der Fachtagung und zu diesem Tagungsband beigetragen haben, vor allem bei den Autoren, die sehr qualifizierte Beiträge geliefert haben.

Den Mitgliedern des Programmausschusses sei für die Begutachtung der zahlreichen Beiträge und für die Zusammenstellung eines niveauvollen Tagungsprogramms gedankt.

Nicht zuletzt danken wir auch dem Springer-Verlag für die gute Zusammenarbeit und das flexible Eingehen auf unsere Wünsche bei der Gestaltung dieses Tagungsbandes.

Chemnitz, im Dezember 1994

Klaus Franke
Uwe Hübner
Winfried Kalfa

Inhaltsverzeichnis

Plenarvorträge

- Programs for Networking Research and Testbed
Activities in the U.S.** 1
D. Ferrari, University of California at Berkeley and ICSI
- MultiMedia in Europa: Fahrversuche auf der Infobahn**..... 7
W. Bauerfeld, DeTeBerkom Berlin
- Internet Services: from Electronic Mail
to Real-Time Multimedia** 21
H. Schulzrinne, GMD FOKUS Berlin

Netze

- RADNET - A Network for Air Traffic Control** 35
E. Mayer, COMSOFT GmbH Karlsruhe-Nürnberg-Dresden-Prag
- On the Convergence of Distributed Computing and Tele-
communications in the Field of Personal Communications**..... 46
T. Eckardt, T. Pfeifer, TU Berlin
T. Magedanz, DeTeBerkom
- Schnell und schlank durch Corporate Networks** 61
C. Keil, Siemens AG München

Multimedia - Basis

- Eine verteilte Entwicklungs- und Laufzeitumgebung
für multimediale Anwendungen** 76
T. Käppner, F. Henkel, A. Schröder, IBM ENC Heidelberg
M. Müller, TU Chemnitz-Zwickau
- Interaktiver Multimedia Verkehr
in FDDI und Demand Priority** 87
J. Ottensmeyer, Universität-GH Paderborn
- Filtering Multimedia Data
in Reservation-Based Internetworks** 101
L. C. Wolf, R. G. Herrtwich, L. Delgrossi, IBM ENC Heidelberg

Netz- und Systemmanagement I

Integrationstechniken im Netzmanagement	113
<i>S. Abeck, TU München</i>	
Betreibergerechte Task-Views für das Netz- und Systemmanagement	127
<i>P. Segner, TU München</i>	
Policybasiertes Management: Konzepte und Anwendungen	142
<i>B. Alpers, H. Plansky, Siemens AG München</i>	

Multimedia - Anwendung

Architektur und Implementierung eines Anwendungs- protokolls für digitale Filme	156
<i>R. Keller, Universität Mannheim</i>	
Implementierung multimedialer Systemdienste in CINEMA	173
<i>I. Barth, T. Helbig, K. Rothermel, Universität Stuttgart</i>	
Modelling Interaction With HyTime	188
<i>S. Wirag, K. Rothermel, T. Wahl, Universität Stuttgart</i>	

Netz- und Systemmanagement II

A concept for hierarchical, decentralized management of the physical configuration in the Internet	203
<i>H. N. Schaller, TU München</i>	
Überlastabwehr in intelligenten Netzen	217
<i>F. Erfurt, R. Rieken, Siemens AG Berlin</i>	
QoSFinder - Ein Verfahren zur Wegewahl für multimediale Ströme in Rechnernetzen	228
<i>R. Vogel, W. Kalfa, TU Chemnitz-Zwickau</i>	
<i>H. Wittig, R. G. Herrtwich, L. C. Wolf, IBM ENC Heidelberg</i>	

Mobile Systeme

Systemunterstützung für verteilte Mobilrechner-Anwendungen	243
<i>W. Böhmak, B. Bellmann, S. Kümmel, T. Reigber, A. Schill, TU Dresden</i>	
<i>L. Heuser, Digital Equipment GmbH Karlsruhe</i>	
<i>R. Kroh, D. Grill, Daimler-Benz AG Ulm</i>	
Dynamisches, verteiltes Kanaluweisen im picozellulären Mobilfunk durch ein neuronales Netz	258
<i>M. O. Berger, RWTH Aachen</i>	
Management von LEO/MEO-Satellitennetzen: Anforderungen und Netzdarstellung	270
<i>G. Dreo, B. Neumair, R. Wies, LMU München</i>	
<i>A. Böttcher, TB&D Telekommunikation München</i>	
<i>M. Werner, DLR Oberpfaffenhofen</i>	

Verteilte Betriebssysteme

Verteilung und Mobilität in einer objektorientierten Datenbank	285
<i>L. Keller, D. A. Kottmann, Universität Karlsruhe</i>	
Objects, Replication and Decoupled Communication in Distributed Environments	300
<i>A. Polze, Humboldt-Universität zu Berlin</i>	
Adaptiver Scheduler für verteilte Systeme	316
<i>T. Koch, B. Krämer, G. Rohde, FernUniversität Hagen</i>	
Aufgaben und Schnittstellen von TP-Monitoren in Verteilten Systemen	330
<i>U. Bürger, META Management Consulting GmbH Dortmund</i>	

Protokolle

Die Realisierung der Manufacturing Message Specification mit der DSPL-Entwicklungsumgebung	345
<i>A. Mitschele-Thiel, B. Kolodziejczyk, Universität Erlangen-Nürnberg</i>	
Ein Estelle-Compiler für Transputersysteme	360
<i>R. Henke, M. Hübner, "Otto-von-Guericke" Universität Magdeburg</i>	

**Beschreibung von Kommunikationsszenarien
in heterogenen automotiven Systemen** 374
M. Stümpfle, Universität Stuttgart

Die Spezifikation des Multicast-Transportdienstes METRO 385
R. Wittenberg, Universität-GH Paderborn

Plattformen für verteilte Anwendungen I

**Architektur einer verteilten Plattform
zur Entwicklung zukünftiger kooperativer Anwendungen** 400
F. Sembach, Universität Stuttgart

**The DFN Remote Procedure Call Tool for
Parallel and Distributed Applications** 415
R. Rabenseifner, Universität Stuttgart

**Erfahrungen mit einer OSI-basierten Infrastruktur
für heterogene verteilte Systeme** 430
O. Hermanns, RWTH Aachen

Dienstvermittlung

Systemunterstützung für offene verteilte Dienstmärkte 445
*K. Geihs, H. Gründer, A. Puder, J. W. Goethe-Universität Frankfurt/M.
W. Lamersdorf, M. Merz, K. Müller, Universität Hamburg*

**Ein Managementszenario für die Dienstvermittlung
in Verteilten Systemen** 460
A. Küpper, C. Popien, RWTH Aachen

Protokollimplementierung mit Kommunikationsboten 475
C. F. Tschudin, Universität Genf

Plattformen für verteilte Anwendungen II

**Von ONC zu DCE? - Erfahrungen beim Aufbau
und der Nutzung einer DCE-Zelle** 490
L. Koch, Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH)

**Transportprotokolle für Client-Server Applikationen —
Vergleichende Messungen mit TCP und XTP** 491
P. Davids, RWTH Aachen

Messung und Modellierung threadbasierter Anwendungen unter OSF DCE	503
<i>F.-U. Kumichel, G. Volkmann, TU Dresden</i>	

Internetworking und ATM

Multiparty File Transfer over the Internet Stream Protocol, Version 2 (ST-II)	515
<i>C. Schottmüller, IBM ENC Heidelberg</i>	
IP-Prozessor für Gigabit-Router	530
<i>H. R. Wiltfang, M. Zitterbart, Universität Karlsruhe</i>	
ATM-basierte Kommunikation in Parallelrechnern	545
<i>T. Breitfeld, K. Franke, C. Pätz, M. Winter, TU Chemnitz-Zwickau</i>	

Preisträger

Ein paralleles Transportsubsystem für zellenbasierte Hochgeschwindigkeitsnetze	562
<i>T. Braun, Universität Karlsruhe</i>	
Eine Entwurfs- und Laufzeitumgebung für konfigurierbare verteilte Anwendungen	567
<i>P. Dömel, J. W. Goethe-Universität Frankfurt/Main</i>	
Gesicherte Zeitbezüge für die Leistungsanalyse in parallelen und verteilten Systemen	572
<i>R. Hofmann, Universität Erlangen</i>	
Bitratenmanagement in ATM-Systemen mittels rekurrenter neuronaler Netze	577
<i>T. Necker, Universität Stuttgart</i>	
Index der Autoren	582