

Informatik aktuell

Herausgeber: W. Brauer

im Auftrag der Gesellschaft für Informatik (GI)

Springer

Berlin

Heidelberg

New York

Barcelona

Budapest

Hongkong

London

Mailand

Paris

Singapur

Tokio

Jürgen Dassow Rudolf Kruse (Hrsg.)

Informatik '98

Informatik zwischen Bild und Sprache

28. Jahrestagung der
Gesellschaft für Informatik
Magdeburg, 21.–25. September 1998



Springer

Herausgeber

Jürgen Dassow
Rudolf Kruse
Institut für Wissens- und Sprachverarbeitung
Fakultät für Informatik
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Universitätsplatz 2, D-39106 Magdeburg

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Informatik '98 : Informatik zwischen Bild und Sprache ; Magdeburg, 21. - 25. September 1998 / Jürgen Dassow ; Rudolf Kruse (Hrsg.). - Berlin ; Heidelberg ; New York ; Barcelona ; Budapest ; Hongkong ; London ; Mailand ; Paris ; Singapur ; Tokio : Springer, 1998 (... Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik ; 28) (Informatik aktuell)
ISBN-13 : 978-3-540-64938-0 e-ISBN-13 : 978-3-642-72283-7
DOI: 10.1007/978-3-642-72283-7

CR Subject Classification (1998): A.0, D.0, E.0, F.0, H.0, I.0, J.0, K.0

ISBN-13 : 978-3-540-64938-0

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 1998

Satz: Reproduktionsfertige Vorlage vom Autor/Herausgeber

SPIN: 10573306

33/3142-543210 – Gedruckt auf säurefreiem Papier

Vorwort

Die Gesellschaft für Informatik veranstaltet vom 21.–25. September 1998 in Magdeburg ihre 28. Jahrestagung, die *Informatik'98*. Die Tagung steht in diesem Jahr unter dem Motto *Informatik zwischen Bild und Sprache*. Die Organisation hat die Fakultät für Informatik der Otto-von-Guericke-Universität in Magdeburg übernommen. In diesem Tagungsband sind die Beiträge des Hauptprogramms sowie Kurzübersichten über die anderen Programmteile enthalten.

Das Ziel der Tagung besteht darin, einen Überblick über neue Trends in den Gebieten *Bild und Sprache* zu geben, die für die weitere Entwicklung der Informatik eine Schlüsselrolle spielen. In sechs Hauptvorträgen werden Resultate aus der Spitzenforschung präsentiert, Anforderungen aus der Industrie formuliert sowie die gesellschaftliche Relevanz dieser Themengebiete beleuchtet:

Hans Ulrich Block (Siemens AG München): *Maschinelle Übersetzung in der technischen Dokumentation — Anforderungen und Lösungen*,

José Luis Encarnação (Technische Universität Darmstadt): *Digital Story Telling — Die nächste API-Generation für Multimedia-Anwendungen*,

Steven K. Feiner (Columbia University New York): *Wearing it Out: First Steps Toward Mobile Augmented Reality Systems*,

Peter Glotz (Rektor der Universität Erfurt): *Die Informationsgesellschaft: Deutsche Rahmenbedingungen, deutsche Hemmungen*,

Claus Heinrich (Vorstand SAP AG Walldorf): *User-Centric Business Computing*,

Wolfgang Wahlster (DFKI und Universität Saarbrücken): *Adaptive Informationspräsentation: Zur Koordination von Visualisierung und Verbalisierung*.

Den Hauptteil des Tagungsprogramms bilden 28 Beiträge aus Wirtschaft und Wissenschaft, die aus 45 Einreichungen ausgewählt wurden. Diese sorgfältig referierten Beiträge präsentieren neue Forschungsergebnisse aus den Bereichen *Bild und Sprache*. Ergänzt wird dieser Tagungsteil durch die Vorstellung wichtiger Großprojekte in diesen Fachgebieten sowie durch ein *Minisymposium*, in dem neue Informatik-Studiengänge (wie die Computer-Visualistik oder die Medien-Informatik) diskutiert werden. In einem *Computer Animation Festival* im Magdeburger Theater werden zusätzliche Beiträge vorgestellt, die diese innovativen Techniken bereits intensiv nutzen.

Wie immer sind mit der Haupttagung auch *Tutorien* und *Workshops* verbunden, in denen Spezialthemen vertieft werden. Hierzu zählen insbesondere auch spezielle Veranstaltungen für Studierende, da Firmen wegen des Mangels an Informatik-Absolventen die Studierenden derzeit besonders umwerben. Bei den Workshops handelt es sich zum Teil um umfangreiche Veranstaltungen, in denen aktuelle Forschungsthemen in größerem Umfang vorgestellt werden, als es auf der Haupttagung möglich ist. Verweise auf die Workshop-Ergebnisse finden sich in den Kurzdarstellungen in diesem Tagungsband.

Die Organisation einer solchen Tagung erfordert einen erheblichen Aufwand, den nur zahlreiche Helfer gemeinsam bewältigen können. Wir danken den Autoren, den weiteren Mitgliedern des Programmkomitees Hinrich Bonin, Rüdiger Buck-Emden, Oliver Burgert, Werner Burhenne, Ralf Cordes, Ulrich Furbach, Peter Gorny, Manfred Grauer, Walther von Hahn, Erik Maehle, Nadia Magnenat Thalmann, Max Mühlhäuser, Heinrich Müller, Thomas Ottmann, Karl-Heinz Rödiger, Dietmar Rösner, Detlev Ruland, Michiel Smid sowie den Organisatoren der Workshops, Tutorien, Podiumsdiskussionen und Minisymposien. Dem GI-Präsidium und der GI-Geschäftsstelle danken wir für vielfältige Unterstützungen. Besonderer Dank gilt den Herren D. Nauck und B. Reichel für die sorgfältige Vorbereitung dieses Tagungsbandes und nicht zuletzt dem Springer-Verlag für die fruchtbare Zusammenarbeit.

Magdeburg, im Juli 1998

Jürgen Dassow
Rudolf Kruse

Inhalt

Fachbeiträge Bild und Sprache

Innovative Anwendungen von Bildern I

Visual Cryptography — How to Use Images to Share a Secret	3
<i>I. Biehl, B. Meyer, S. Wetzel</i>	
„Begriffliche Rückkopplung“ zur Behandlung temporärer Verdeckungs- situationen in der Bildfolgenauswertung von Straßenverkehrsszenen	13
<i>M. Haag, H.-H. Nagel</i>	
Verwendung von Bildern zur Exploration und Analyse großer Datenmengen	23
<i>D. A. Keim</i>	
Sprache zwischen Visualisierung und Benutzer	33
<i>Th. Strothotte, B. Preim</i>	

Innovative Anwendungen von Bildern II

TREEBAG — Baum-basierte Generierung und Transformation von Objekten	47
<i>F. Drewes</i>	
VRML-basierte Präsentation raum-zeitlicher Geschäfts- und Wissenschaftsdaten mit WWW-Browsern	57
<i>H. Luttermann, M. Grauer</i>	
Interaktive Visualisierung von Geoinformationen	67
<i>K. Pollermann, H. Rothe</i>	
Integriertes Patientenmodell für chirurgische Eingriffe	77
<i>J. Raczkowsky, H. Grabowski, J. Münchenberg, C. Burghart, U. Rembold, H. Wörn</i>	

Bildanalyse

Nondeterminism and Motion Compensation for Weighted Finite Automata	87
<i>J. Albert, U. Hafner</i>	
Über Binarisierung und Potentiale der Fuzzy-Ansätze	97
<i>H. R. Tizhoosh</i>	

Extracting Symbols from the Environment — The Concept of Correspondence-Based Object Recognition	107
<i>R. P. Würtz</i>	

Visuelle Programmierung

Visualisierung von Programmabläufen	117
<i>A. Frick</i>	
Formalisierung und visuelle Modellierung am Beispiel der UML-Statecharts	127
<i>F. Matejka, A. Schwald</i>	
Intelligente Editoren — ein innovatives Konzept für die Erstellung von schematischen Darstellungen	141
<i>M. Pleßow, M. Pocher</i>	

Sprachverarbeitung

Incremental Speech Translation: A Layered Chart Approach	151
<i>J. W. Amtrup</i>	
Sehen und Verstehen: Der Beitrag bildlicher Information zur robusten Sprachverarbeitung	161
<i>W. Menzel</i>	
Osiris: Qualitative Fortschritte bei der Literaturrecherche	171
<i>M. Ronthaler</i>	
Moderne Informationstechnologie und ihre Auswirkungen auf die korpus-basierte Forschung	181
<i>P. Wittenburg, H. Brugman, D. Broeder, A. Russel</i>	

Gestik I

Real-Time 3-D Interaction from Monocular Video Image Flows	191
<i>U. Bröckl-Fox</i>	
Handgestenerkennung durch Computersehen — Eine Einführung	201
<i>M. Kohler, S. Schröter</i>	
GREFIT: Visuelle Erkennung kontinuierlicher Handposturen	213
<i>C. Nölker, H. Ritter</i>	
Robotic Gesture Recognition by Cue Combination	223
<i>J. Triesch, Ch. von der Malsburg</i>	

Gestik II

Videobasierte Eingabekomponente eines Schreibsystems für Gebärdensprache	233
<i>H. Hienz, K. Grobel</i>	

Interaktion, Körper und Realraum	245
<i>M. Hoch</i>	
Echtzeitfähige Gestikererkennung mit stochastischen Mustererkennungsverfahren	255
<i>G. Rigoll, S. Eickeler, A. Kosmala, S. Müller</i>	

Laser Display Technologien

Laser-Display-Technologie — Bilddarstellung der Zukunft	265
<i>Ch. Deter</i>	
Schnelle computergraphische Hologrammberechnung für Displayzwecke ...	275
<i>O. Deussen, M. König, A. Ritter, Th. Strothotte</i>	
The Physical Optics Design Problem	285
<i>F. Wyrowski, H. Aagedal</i>	

Technologie-Diskussionen

Sonderforschungsbereiche und Schwerpunktprogramme

Text, Bild, Ton, 3D-Modell und Animation — gleichberechtigte Partner in Digital Libraries	291
<i>D. W. Fellner</i>	
Methoden und Werkzeuge zur Unterstützung der medien- wissenschaftlichen Analyse audiovisueller Informationen	301
<i>B. Freisleben, M. Grauer, T. Kamphusmann, U. Kelter, U. Merten, D. Platz, G. Rößling</i>	
The HERON Project — Multimedia Database Support for History and Human Sciences	309
<i>W. Kießling, K. Erber-Urch, W.-T. Balke, Th. Birke, M. Wagner</i>	
The SFB 603 — Model Based Analysis and Visualization of Complex Scenes and Sensor Data	319
<i>H. Niemann, B. Girod, H.-P. Seidel, B. Heigl, W. Heidrich, M. Magnor</i>	
The MoCa Project — Movie Content Analysis Research at the University of Mannheim	329
<i>S. Pfeiffer, R. Lienhart, G. Kühne, W. Effelsberg</i>	
SFB 340: "Linguistic Foundations for Computational Linguistics"	339
<i>Ch. Rohrer</i>	

CAVE

- CAVE: Ein High-End-Konzept der audiovisuellen räumlichen
Mensch-Rechner-Interaktion 349
H. Müller, A. Hinkenjann, R. Blach, M. Göbel, U. Lang, S. Müller

Informatik-Ausbildung

- Minisymposium: Neue Entwicklungen in der Informatikausbildung 361
S. Conrad, G. Saake, I. Schmitt
- Computervisualistik: Ein Beitrag zur Diskussion universitärer
Ausbildung im Bereich Multimedia 365
Th. Strothotte, J. R. J. Schirra

Electronic Commerce

- Podiumsdiskussion: Electronic Commerce — welche Rolle spielt die
universitäre Informatik? 377
R. Cordes

Workshops, Tutorien, Computer Animation Festival

- Workshop: Abstract State Machines 381
U. Glässer, P. H. Schmitt
- Workshop: Componentware — Schlüsseltechnologie
für moderne Krankenhausinformationssysteme? 383
A. Winter
- Workshop: Data Mining and Data Warehousing als Grundlage
moderner entscheidungsunterstützender Systeme 385
R. Kruse, G. Saake
- Workshop: Informatikanwendungen in afrikanischen Ländern 387
N. Peroz
- Workshop: Integration Heterogener Softwaresysteme (IHS'98) 389
S. Conrad, W. Hasselbring
- Workshop: Molekulare Bioinformatik 391
R. Hofestädt
- Workshop: Multimedia-Systeme 393
H.-J. Appelrath, K. Meyer-Wegener
- Workshop: Sportinformatik 395
H. Bayen, J. Perl

Tutorium: Verfahren zur photorealistischen und nicht-photorealistischen Bilderzeugung	397
<i>Th. Strothotte, O. Deussen, B. Preim</i>	
Tutorium: Maschinelle Sprachverarbeitung	399
<i>G. Görz</i>	
Tutorium: Entwicklung sicherheitskritischer eingebetteter Systeme: Der ESPRESS-Ansatz	401
<i>M. Heisel, R. Mackenthun, Th. Neustupny, S. Sadeghipour, M. Weber</i>	
Computer Animation Festival	405
<i>S. Schlechtweg, Th. Strothotte</i>	
Autorenverzeichnis	407