

# Informatik – Fachberichte

---

Band 66: Applications and Theory of Petri Nets. Proceedings, 1982. Edited by G. Rozenberg. VI, 315 pages. 1983.

Band 67: Data Networks with Satellites. GI/NTG Working Conference, Cologne, September 1982. Edited by J. Majus and O. Spaniol. VI, 251 pages. 1983.

Band 68: B. Kutzler, F. Lichtenberger, Bibliography on Abstract Data Types. V, 194 Seiten. 1983.

Band 69: Betrieb von DN-Systemen in der Zukunft. GI-Fachgespräch, Tübingen, März 1983. Herausgegeben von M. A. Graef. VIII, 343 Seiten. 1983.

Band 70: W. E. Fischer, Datenbanksystem für CAD-Arbeitsplätze. VII, 222 Seiten. 1983.

Band 71: First European Simulation Congress ESC 83. Proceedings, 1983. Edited by W. Ameling. XII, 653 pages. 1983.

Band 72: Sprachen für Datenbanken. GI-Jahrestagung, Hamburg, Oktober 1983. Herausgegeben von J. W. Schmidt. VII, 237 Seiten. 1983.

Band 73: GI-13. Jahrestagung, Hamburg, Oktober 1983. Proceedings. Herausgegeben von J. Kupka. VIII, 502 Seiten. 1983.

Band 74: Requirements Engineering. Arbeitstagung der GI, 1983. Herausgegeben von G. Hommel und D. Krönig. VIII, 247 Seiten. 1983.

Band 75: K. R. Dittrich, Ein universelles Konzept zum flexiblen Informationsschutz in und mit Rechensystemen. VIII, 246 pages. 1983.

Band 76: GWA-83. German Workshop on Artificial Intelligence. September 1983. Herausgegeben von B. Neumann. VI, 240 Seiten. 1983.

Band 77: Programmiersprachen und Programmentwicklung. 8. Fachtagung der GI, Zürich, März 1984. Herausgegeben von U. Ammann. VIII, 239 Seiten. 1984.

Band 78: Architektur und Betrieb von Rechensystemen. 8. GI-NTG-Fachtagung, Karlsruhe, März 1984. Herausgegeben von H. Wettstein. IX, 391 Seiten. 1984.

Band 79: Programmierumgebungen: Entwicklungswerkzeuge und Programmiersprachen. Herausgegeben von W. Sammer und W. Remmele. VIII, 236 Seiten. 1984.

Band 80: Neue Informationstechnologien und Verwaltung. Proceedings, 1983. Herausgegeben von R. Traummüller, H. Fiedler, K. Grimmer und H. Reinermann. XI, 402 Seiten. 1984.

Band 81: Koordinaten von Informationen. Proceedings, 1983. Herausgegeben von R. Kuhlen. VI, 366 Seiten. 1984.

Band 82: A. Bode, Mikroarchitekturen und Mikroprogrammierung: Formale Beschreibung und Optimierung, 6, 7-227 Seiten. 1984.

Band 83: Software-Fehlertoleranz und -Zuverlässigkeit. Herausgegeben von F. Belli, S. Pfleger und M. Seifert. VII, 297 Seiten. 1984.

Band 84: Fehlertolerierende Rechensysteme. 2. GI/NTG/GMR-Fachtagung, Bonn 1984. Herausgegeben von K.-E. Großpietsch und M. Dal Cin. X, 433 Seiten. 1984.

Band 85: Simulationstechnik. Proceedings, 1984. Herausgegeben von F. Breitenacker und W. Kleinert. XII, 676 Seiten. 1984.

Band 86: Prozeßrechner 1984. 4. GI/GMR/KfK-Fachtagung, Karlsruhe, September 1984. Herausgegeben von H. Trauboth und A. Jaeschke. XII, 710 Seiten. 1984.

Band 87: Mustererkennung 1984. Proceedings, 1984. Herausgegeben von W. Kropatsch. IX, 351 Seiten. 1984.

Band 88: GI-14. Jahrestagung. Braunschweig, Oktober 1984. Proceedings. Herausgegeben von H.-D. Ehrich. IX, 451 Seiten. 1984.

Band 89: Fachgespräche auf der 14. GI-Jahrestagung. Braunschweig, Oktober 1984. Herausgegeben von H.-D. Ehrich. V, 267 Seiten. 1984.

Band 90: Informatik als Herausforderung an Schule und Ausbildung. GI-Fachtagung, Berlin, Oktober 1984. Herausgegeben von W. Arit und K. Haefner. X, 416 Seiten. 1984.

Band 91: H. Stoyan, Maschinen-unabhängige Code-Erzeugung als semantikerhaltende beweisbare Programmtransformation. IV, 365 Seiten. 1984.

Band 92: Offene Multifunktionale Büroarbeitsplätze. Proceedings, 1984. Herausgegeben von F. Krückeberg, S. Schindler und O. Spaniol. VI, 335 Seiten. 1985.

Band 93: Künstliche Intelligenz. Frühjahrsschule Dassel, März 1984. Herausgegeben von C. Habel. VII, 320 Seiten. 1985.

Band 94: Datenbank-Systeme für Büro, Technik und Wirtschaft. Proceedings, 1985. Herausgegeben von A. Blaser und P. Pistor. X, 519 Seiten. 1985

Band 95: Kommunikation in Verteilten Systemen I. GI-NTG-Fachtagung, Karlsruhe, März 1985. Herausgegeben von D. Heger, G. Krüger, O. Spaniol und W. Zorn. IX, 691 Seiten. 1985.

Band 96: Organisation und Betrieb der Informationsverarbeitung. Proceedings, 1985. Herausgegeben von W. Dirlwanger. XI, 261 Seiten. 1985.

Band 97: H. Willmer, Systematische Software-Qualitätssicherung anhand von Qualitäts- und Produktmodellen. VII, 162 Seiten. 1985.

Band 98: Öffentliche Verwaltung und Informationstechnik. Neue Möglichkeiten, neue Probleme, neue Perspektiven. Proceedings, 1984. Herausgegeben von H. Reinermann, H. Fiedler, K. Grimmer, K. Lenk und R. Traummüller. X, 396 Seiten. 1985.

Band 99: K. Küspert, Fehlererkennung und Fehlerbehandlung in Speicherungsstrukturen von Datenbanksystemen. IX, 294 Seiten. 1985.

Band 100: W. Lamersdorf, Semantische Repräsentation komplexer Objektstrukturen. IX, 187 Seiten. 1985.

Band 101: J. Koch, Relationale Anfragen. VIII, 147 Seiten. 1985.

Band 102: H.-J. Appelrath, Von Datenbanken zu Expertensystemen. VI, 159 Seiten. 1985.

Band 103: GWA-84. 8th German Workshop on Artificial Intelligence. Wingst/Stade, October 1984. Edited by J. Laubsch. VIII, 282 Seiten. 1985.

Band 104: G. Sagerer, Darstellung und Nutzung von Expertenwissen für ein Bildanalyse-System. XIII, 270 Seiten. 1985.

Band 105: G. E. Maier, Exceptionbehandlung und Synchronisation. IV, 359 Seiten. 1985.

Band 106: Österreichische Artificial Intelligence Tagung. Wien, September 1985. Herausgegeben von H. Trost und J. Retti. VIII, 211 Seiten. 1985.

Band 107: Mustererkennung 1985. Proceedings, 1985. Herausgegeben von H. Niemann. XIII, 338 Seiten. 1985.

Band 108: GI/OCG/ÖGJ-Jahrestagung 1985. Wien, September 1985. Herausgegeben von H. R. Hansen. XVII, 1086 Seiten. 1985.

Band 109: Simulationstechnik. Proceedings, 1985. Herausgegeben von D. P. F. Möller. XIV, 539 Seiten. 1985.

Band 110: Messung, Modellierung und Bewertung von Rechensystemen. 3. GI/NTG-Fachtagung, Dortmund, Oktober 1985. Herausgegeben von H. Beinler. X, 389 Seiten. 1985.

## Informatik-Fachberichte 151

---

Subreihe Künstliche Intelligenz

Herausgegeben von W. Brauer in Zusammenarbeit mit dem  
Fachausschuß 1.2 „Künstliche Intelligenz und  
Mustererkennung“ der Gesellschaft für Informatik (GI)

E. Buchberger J. Retti (Hrsg.)

# 3. Österreichische Artificial-Intelligence-Tagung

Wien, 22.–25. September 1987

Proceedings



Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg New York  
London Paris Tokyo

## **Herausgeber**

Ernst Buchberger  
Universität Wien  
Institut für Medizinische Kybernetik und Artificial Intelligence  
Freyung 6/2, A-1010 Wien, Österreich

Johannes Retti  
Siemens AG Österreich  
Göllnergasse 15, A-1030 Wien, Österreich

## **Programmkomitee**

|                   |                             |
|-------------------|-----------------------------|
| Werner Horn       | Universität Wien            |
| Alexander Leitsch | Wirtschaftsuniversität Wien |
| Hermann Kaindl    | Siemens AG Wien             |
| Alfred Kobsa      | Universität Saarbrücken     |
| Wolfgang Nejdil   | Technische Universität Wien |
| Bernd Neumann     | Universität Hamburg         |
| Johannes Retti    | Siemens AG Wien             |
| Robert Trapp      | Universität Wien            |
| Harald Trost      | Universität Wien            |
| Wolfgang Wahlster | Universität Saarbrücken     |

**CR Subject Classifications (1987):** I.2, I.2.3-5, I.2.7-8, I.2.10, H.1, F.4.1

ISBN-13: 978-3-540-18384-6      e-ISBN-13: 978-3-642-46620-5

DOI: 10.1007/978-3-642-46620-5

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 Fassung vom 24. Juni 1985 zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1987

## Vorwort

Die dritte Österreichische Artificial-Intelligence-Tagung fand vom 22.-25. September 1987 an der Technischen Universität Wien statt. Das Programm zeigt aktuelle Forschungsthemen und präsentiert Forschungseinrichtungen, die sich methodisch und aus Anwendersicht mit der Artificial Intelligence auseinandersetzen.

1985 veranstaltete die Österreichische Gesellschaft für Artificial Intelligence ihre erste Tagung an der Universität Wien. 1986 wurde die Tagung gemeinsam mit unserer deutschen Schwestergesellschaft, dem Fachausschuß 1.2 "Künstliche Intelligenz und Mustererkennung" der Gesellschaft für Informatik, organisiert und in Ottenstein (Niederösterreich) abgehalten. Für 1987 wurde wieder Wien mit der Technischen Universität Wien als Veranstaltungsort gewählt, da hier das Interesse an der Artificial Intelligence sowohl seitens der Studenten als auch seitens der Informatikinstitute in letzter Zeit stark zunahm.

Zu den 17 - von 28 eingereichten - Tagungsbeiträgen selbst ist zu sagen, daß sie fast alle Teilgebiete der AI behandeln: Bildverstehen, Problemlösen, Wissensrepräsentation, Natürlichsprachige Systeme, Knowledge Engineering, Anwendung von Expertensystemen und Logische Programmierung.

Wir möchten die Gelegenheit nutzen, allen zu danken, die zu dieser Tagung beigetragen haben. Dies nicht deshalb, weil es üblich ist, sondern weil ohne die freiwillige Mitarbeit von Mitgliedern der Österreichischen Gesellschaft für Artificial Intelligence im Programmkomitee und bei der Organisation - Gerhard Friedrich, Markus Kommenda, Johannes Kuntner, Wolfgang Nejd, Wolfgang Slany, Markus Stumptner - die Tagung nicht hätte stattfinden können.

Wien, im September 1987

Ernst Buchberger / Johannes Retti

# Inhaltsverzeichnis

## Bildverstehen

|                                                                                                                                                              |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <i>Th. Rist, G. Herzog, E. Andre (Universität des Saarlandes, Saarbrücken)</i><br>Ereignismodellierung zur inkrementellen High-Level Bildfolgenanalyse ..... | 1 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

## Problemlösen

|                                                                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>H. Horacek (Universität Hamburg), H. Kaindl (Siemens AG Wien und Technische Universität Wien), M. Wagner (Universität Wien)</i><br>Probabilities in Game-Playing: Possible Meanings and Applications..... | 12 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## Knowledge Base Management

|                                                                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>W. Nejdl (Technische Universität Wien)</i><br>The RQA/FQI Strategy - Some Thoughts on the Evaluation of<br>Recursive Queries in Knowledge Base Management Systems..... | 24 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## Natürlichsprachige Systeme

|                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>St. Zsolnai, H. Trost (Universität Wien)</i><br>Towards Automatic Semantic Classification for a<br>Natural Language Understanding System ..... | 35 |
| <i>G. Dorffner, St.C. Kwasny, R.F.Port (Universität Wien und Indiana University, USA)</i><br>Parsing Phonetic Segments into Syllables .....       | 49 |

## Knowledge Engineering

|                                                                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>H. Groiss, W. Staringer (Technische Universität Wien)</i><br>Knowledge Engineering mit KNOPF .....                                              | 64 |
| <i>F. Barachini (ALCATEL Austria - ELIN Forschungszentrum Wien)</i><br>PAMELA - Eine deklarative Programmiersprache für Echtzeit-Anwendungen ..... | 72 |
| <i>P. Tavalato, W. Horn (Österreichisches Forschungsinstitut für Artificial Intelligence, Wien)</i><br>Ein Werkzeug zum Wissenserwerb .....        | 82 |

## Expertensysteme

|                                                                                                                                                                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>H.-P. Beiche (Universität des Saarlandes, Saarbrücken)</i><br>LST1 - Ein wissensbasiertes System zur Durchführung und<br>Berechnung des Lohnsteuerjahresausgleichs.....                                    | 92  |
| <i>G. Friedrich, W. Nejd (Technische Universität Wien),<br/>J. Retti (Siemens AG Wien)</i><br>Wissensbasierte Fehlererkennung und Fehlerbehebung mit<br>Hilfe eines objektorientierten Modells in ARTEX ..... | 104 |
| <i>H. Chalupsky (Österreichisches Forschungsinstitut für Artificial Intelligence, Wien)</i><br>Caching and Consistency, a Solution in RLL-1 .....                                                             | 114 |

## Logic & Programming

|                                                                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>A. Krall, E. Kühn (Technische Universität Wien)</i><br>VIP - Eine integrierte Programmierumgebung für Prolog.....                            | 125 |
| <i>Ch. Beierle, U. Pletat (IBM Deutschland GmbH, Stuttgart)</i><br>On the Integration of Equality, Sorts, and Logic Programming .....           | 133 |
| <i>I. Varsek (Universität Karlsruhe)</i><br>Taxonomical Reasoning in Logic Programming .....                                                    | 145 |
| <i>N. Tareb, Y. Kodratoff (Université Paris-Sud)</i><br>Synthesis of Specifications from Programs .....                                         | 157 |
| <i>Th. Käufel (Universität Karlsruhe)</i><br>Reasoning about Theories with a Finite Model .....                                                 | 168 |
| <i>M. Baaz (Technische Universität Wien)</i><br>Automatisches Beweisen für Logiksysteme, in denen<br>Widersprüche behandelt werden können ..... | 176 |