

Informatik-Fachberichte 118

Subreihe Künstliche Intelligenz

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

GWAI-85

9th German Workshop on
Artificial Intelligence
Dassel/Solling, September 23–27, 1985



Edited by Herbert Stoyan



Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York Tokyo

Herausgeber

Herbert Stoyan

Institut für Mathematische Maschinen und Datenverarbeitung VI

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Martensstraße 3, 8520 Erlangen

CR Subject Classifications (1985): I.2, I.2.1, I.4, I.5, I.6, I.7

ISBN-13:978-3-540-16451-7 e-ISBN-13:978-3-642-71145-9

DOI: 10.1007/978-3-642-71145-9

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 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 1986

2145/3140-543210

VORWORT

GWAI-85, die neunte deutsche Fachtagung über Künstliche Intelligenz, fand vom 23. - 27. September 1985 in Dassel/Solling statt. Sie wurde von über 200 Teilnehmern besucht.

Der vorliegende Band enthält ausgewählte Beiträge aus verschiedenen Themenbereichen der Künstlichen Intelligenz (KI), darunter die Fassung eines eingeladenen Vortrages in voller Länge, zwei Zusammenfassungen zweier weiterer eingeladenen Vorträge und verdichtete Projektorfolien eines vierten. Des weiteren sind Materialien des Tutoriums "Situationsemantik und Diskursrepräsentationstheorie", das Manfred Pinkal organisierte, enthalten.

Die GWAI-85 war interessant nicht zuletzt durch die (eingeladenen) Vorträge von J. McCarthy, H. Gallaire, J. de Kleer und J.P. Tsang. Bedauerlicherweise hat nur der letzte dieser Vortragenden eine vollständige Arbeit eingereicht.

Ich danke den Autoren für ihre Mühe bei der Erstellung der Druckvorlagen - wenn sie auch leider allzu unterschiedlich ausgefallen sind. Wie bei jeder wissenschaftlichen Tagung sind die abgedruckten Arbeiten eine Auswahl aus einer weit größeren Zahl von eingereichten Vorschlägen. Allein aus Zeitgründen konnte nicht alles berücksichtigt werden. So danke ich allen, die Beiträge eingesandt haben, auch wenn diese hier nicht veröffentlicht worden sind. Erst durch den vielfältigen Wunsch um Mitarbeit wurde die GWAI-85 zu einer erfolgreichen Tagung.

Erlangen, November 1985

Herbert Stoyan

INHALTSVERZEICHNIS

1. Philosophische Fragen der-Künstlichen Intelligenz, Cognitive Science

Kann die Künstliche Intelligenz-Forschung Fragen der Philosophie beantworten? ANSGAR BECKERMANN	2
Parallelverarbeitung in netzwerk-basierten Systemen JOACHIM DIEDERICH	26

2. KI-Programmiersprachen und -Maschinen

SYCON - Ein Rahmensystem zur Constraint-Propagierung auf Netzwerken von beliebigen symbolischen Constraints MARIO FENDLER, RAINER WICHLACZ	36
Two Parallel Versions of the Connection Method for Propositional Logic on the L-Machine KLAUS ASPETSBERGER, STEPHAN BAYERL	46

3. Automatische Beweisverfahren

Equality Reasoning with Equality Paths KARL-HEINZ BLÄSIUS	57
Theory Unification in Abstract Clause Graphs HANS JÜRGEN OHLBACH	77
Completion of Globally Finite Term Rewriting Systems for Inductive Proofs RICHARD GÖBEL	101
On the Unification Hierarchy RONALD BOOK, JÖRG H. SIEKMANN	111
Unification in a Many-sorted Calculus with Declarations MANFRED SCHMIDT-SCHAUSS	118

4. Logik-orientiertes Programmieren und Programmsynthese

Logic Programming Development (Abstract) HERVE GALLAIRE	134
Extraktion und Verifikation von Programmen durch Analyse formaler Beweise WERNER ALEXI	135
Vermeidung überflüssiger Berechnungen in Hornklausel- Programmen durch Vor-Laufzeit-Untersuchungen ASTRID SCHMÜCKER	153
Ein Beweisverfahren für Datenbankprädikate STEPHAN BÖTTCHER	164
Extended Unification and its Implementation STEFFEN HÖLLDOBLER, ULRICH FURBACH, THOMAS LAUSSERMAIR	176

5. Verarbeitung natürlicher Sprache

Representing and Processing Copula and Full-Verb Sentences in HAM-ANS STEPHAN BUSEMANN, WOLFGANG HOEPPNER, HEINZ MARBURGER, KATHARINA MORIK	187
Script-Based Generation and Evaluation of Expectations in Traffic Scenes GUDULA RETZ-SCHMIDT	197
Halbautomatische Erweiterung eines Thesaurus RÜDIGER WIRTH	204

6. Wissensrepräsentation

What is Common Sense and How to Formalize it? JOHN MCCARTHY	213
Über unnormale Vögel, anwendbare Regeln und einen Default-Beweiser GERHARD BREWKA	218
Zur Rekonstruktion von Wissen in neueren Repräsentationssprachen der Künstlichen Intelligenz PETER SCHEFE	230
Back to the Consistency and Incompleteness KAI v. LUCK, BERNHARD NEBEL, CHRISTOPH PELTASON, ALBRECHT SCHMIEDEL	245

7. Expertensysteme

Assumptionbased Truth Maintenance (Abstract) JOHAN DE KLEER	258
Representing and Analyzing Time and Causality in HIQUAL Models HANS VOSS	259
MED2 - How Domain Characteristics Induce Expert System Features FRANK PUPPE, BERNHARD PUPPE	272
Formal Description of Objects, Processes, and Levels of Expert Reasoning PETER HEINEN, HEINRICH REUSCH, MICHAEL M. RICHTER, THOMAS WETTER	285
Wissensaquisition für das natürlichsprachliche Zugangssystem HAM-ANS HENNIG BERGMANN, ANNEDORE PAESLER	295
Constructive Theory Formation in Knowledge Based Systems IOAN GEORGESCU	300
Expert Systems in Statistics - Some Problems and Some New Views REINHOLD HAUX	313

8. Bildverstehen

Wissensbasierte Interpretation relationaler Bildbe- schreibungen MICHAEL GERLACH	324
'No-Match' Punkte - Informationsquelle für die Detek- tion von Bewegung MICHAEL MOHNHAUPT	336
Hierarchische Dekomposition und Synthese von Objekten CHRISTIAN SIELAFF	348

9. Anwendungen in Robotik und Fertigungsplanung

Planungssysteme in der Robotik KLAUS A. HÖRMANN	357
Representation and Manipulation of Process Plans in Generic Expert Planning Systems JEAN PATRICK TSANG	373

10. Materialien des Tutorials "Situationssemantik und
Diskursrepräsentationstheorie

Herausgegeben von MANFRED PINKAL

Zusammenfassung/Summary 396

Situationssemantik und Diskursrepräsentationstheorie -
Einordnung und Anwendungsaspekte
MANFRED PINKAL 397

Prinzipien der Diskursrepräsentationstheorie
UWE REYLE 408

Grundzüge der Situationssemantik
MICHAEL HERWEG 447

Processing Pronouns - A Comparision of Situations
Semantics and Discourse Representation Theory
ALICE TER MEULEN 452

Literaturverzeichnis 469