

Angewandte Informatik

Herausgegeben

von

Dr. Peter Mertens

o. Prof. an der Universität Erlangen-Nürnberg

W
DE
G

Sammlung Götschen Band 5013

Walter de Gruyter
Berlin New York 1972

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Einführung	9
Angewandte Informatik in einzelnen wissenschaftlichen Disziplinen und Bereichen	11
1. Linguistik (Herwig Krenn)	11
1.1 Einleitung	11
1.2 Document and Information Retrieval	11
1.2.1 Herstellung von Wortindices und Konkordanzen	12
1.2.2 Stilistische Analyse	12
1.2.3 Automatische Indizierung (Automatic Indexing)	13
1.2.4 Automatische Klassifizierung (Automatic Classification)	14
1.2.5 Automatisches Extracting and Abstracting	15
1.2.6 Content Analysis (Inhaltsanalyse)	15
1.3 Automatische (Maschinelle) Übersetzung	15
1.3.1 Automatische Analyse	16
1.3.2 Transferteil	17
1.3.3 Automatische Synthese	17
1.3.4 Zwischensprache	18
1.4 Informatik im Dienste der linguistischen Forschung	18
2. Physik (Hans-Jürgen Trebst)	19
2.1 Einleitung	19
2.2 Lösen von Differentialgleichungen als typische Aufgaben der Informa- tionsverarbeitung in der Physik	20
2.2.1 Einführung in die Rechenmethode	20
2.2.2 Vielteilchenprobleme	22
2.2.3 Kontinuumsprobleme	24
2.3 Sonstige Rechnungen	26
2.4 Computergestützte Auswertung von Blasenkammerbildern	27
2.5 On-line-Realzeitsysteme in physikalischen Versuchsanordnungen	29
2.6 Offene Probleme	32
3. Physiologie (Peter Finkenzyler)	33
3.1 Einleitung	33
3.2 Wechselwirkungen zwischen Physiologie und Informatik	34
3.3 Beispiele aus der Forschung des I. Physiologischen Instituts der Univer- sität Erlangen-Nürnberg	38
4. Medizin (Gustav Wagner)	45
4.1 Einleitung	45
4.2 Rationalisierung der medizinischen Dokumentation und des ärztlichen Berichtswesens	47

Inhaltsverzeichnis

4.3	Computerunterstützte Diagnostik	51
4.4	Computerunterstützte Therapie	55
4.5	Computerunterstützte Krankenpflege	56
4.6	Rationalisierung der Krankenhausverwaltung	57
4.7	Steuerung des Informationsflusses im Krankenhaus	57
4.8	Elektronische Informationsverarbeitung in der prophylaktischen Medizin	59
4.9	Elektronische Informationsverarbeitung in der medizinischen Forschung	60
4.10	Programmierter Unterricht	61
4.11	Elektronische Literaturdokumentation	62
4.12	Ausblick in die Zukunft	63
5.	Ingenieurwesen (Rüdiger Hartwig und Willi Rehwald)	66
5.1	Begriffsbestimmungen	66
5.2	Entwicklung und Ziele	67
5.3	Überblick über die Anwendungsgebiete	68
5.4	Praktische Beispiele	69
6.	Betriebswirtschaft (Peter Mertens)	83
6.1	Abgrenzung	83
6.2	Aufgabenstellung - Integrierte Datenverarbeitung als Ziel	83
6.3	Modell einer integrierten Datenverarbeitung am Beispiel des Industriebetriebes	85
6.4	Besonderheiten der Betriebsinformatik in nichtindustriellen Wirtschaftszweigen	88
6.4.1	Handel	88
6.4.2	Kreditinstitute	89
6.4.3	Versicherungen	90
6.4.4	Verkehrsbetriebe	90
6.5	Management-Informationssysteme (MIS)	91
6.6	Auswirkungen auf die Betriebsführung	95
6.7	Offene Probleme Forschungsaufgaben	95
7.	Volkswirtschaft (Hans-Jürgen Krupp)	98
7.1	Vorbemerkung zum Verhältnis von Informatik und Volkswirtschaftslehre	98
7.2	Systematisierungsversuch der Informatikanwendungen in der Volkswirtschaftslehre	99
7.3	Datenbanken und Indikatorensysteme	104
7.4	Automaten als Simulatoren	106
7.5	Aufgaben für die Forschung	110
8.	Recht (Wilhelm Steinmüller)	111
8.1	Zum Aufbau der Rechtsinformatik	111
8.1.1	Einleitung	112
8.1.2	Grundbegriffe	113
8.1.3	Systematisierung	116
8.1.4	Abgrenzungen	118

8.2	Anwendungsfragen	118
8.2.1	Dokumentation	118
8.2.2	Rechts- und Verwaltungsautomation	121
8.2.3	Rechnerunterstützte Informationssysteme	124
8.3	Rechtsfragen der EDV	126
9.	Öffentliche Verwaltung (Joachim Griese)	128
9.1	Einleitung und Abgrenzung zur Rechtsinformatik	128
9.2	Überblick	129
9.3	Automatische Informationsverarbeitung bei Konditionalprogrammen	130
9.3.1	Ablauf der automatischen Informationsverarbeitung	130
9.3.2	Ausgewählte Übersicht automatisierbarer Verwaltungstätigkeiten	132
9.3.3	Auswirkungen der automatischen Informationsverarbeitung auf die Form der Arbeitsteilung bei Verwaltungstätigkeiten	134
9.4	Unterstützung der Formulierung von Entscheidungsprogrammen durch automatische Informationsverarbeitung	137
9.5	Besondere Probleme automatischer Informationsverarbeitung in der Verwaltung	140
10.	Sozialforschung (Erwin Scheuch und Ekkehard Mochmann)	142
10.1	Charakterisierung	142
10.2	Forschungssituation	143
10.3	Datentypen	144
10.4	Datenverarbeitungsmodelle	146
10.4.1	Univariate Analyse	146
10.4.2	Bivariate Analyse	146
10.4.3	Multivariate Analyse	147
10.4.4	Modellbildungen	149
10.5	Entwicklung von Datenanalysesystemen	151
10.6	Sozialwissenschaftliche Textverarbeitung	153
10.7	Entwicklung integrierter Datenverarbeitungssysteme	154
11.	Raumplanung, Verkehr und Umweltschutz (Jürgen Seggelke)	158
11.1	Einleitung	158
11.2	Einige Objektbereiche der öffentlichen Planung	158
11.2.1	Stadtplanung	158
11.2.2	Schulplanung	159
11.2.3	Bevölkerungsforschung	162
11.2.4	Verkehrsplanung	163
11.2.5	Umweltschutz	164
11.3	Datenbasis	165
11.4	Datenverarbeitung	166
11.5	Datenausgabe	166
11.6	Zielforschung für die öffentliche Planung	168
12.	Verteidigung (Norbert Franßen)	169
12.1	Einleitung	169
12.2	Militärische Führung	169
12.3	Militärische Planung	173

13. Bildungswesen (Miloš Lánský)	176
13.1 Einleitung	176
13.2 Adressaten-bezogener Prozeß	177
13.3 Ziel-bezogener Prozeß	177
13.4 Lehrstoff-bezogener Prozeß	178
13.5 Algorithmus-bezogener Prozeß	178
13.6 Medium-bezogener Prozeß	179
13.7 Soziostruktur-bezogener Prozeß	179
13.8 Ein Beispiel für die Anwendung der Methode VERBAL	180
13.8.1 Basaltext und Begriffsskelette	180
13.8.2 Herstellung der natürlichen Reihenfolge mit SEQUAL	182
13.8.3 Verteilung von Explanationen nach VERBAL	183
13.8.4 Die Ausarbeitung des Lehrprogrammcs	187
Zum langfristigen Wissenschafts- und Forschungsprogramm einer Angewandten Informatik (Adolf Adam)	190
Stichwortverzeichnis	197