

Anhang: Mathematische Begriffe und Bezeichnungen

I Mengen

- A1 Wie üblich benutzen wir für Mengen M die Schreibweise $x \in M$ und $A \subseteq M$ um die Element-Beziehung bzw. die Teilmengenbeziehung zwischen x und M bzw. A und M darzustellen.
- A2 Seien A, B, C Mengen. Wie üblich bezeichne $A \cup B, A \cap B$ und $A \setminus B := \{a \in A \mid \neg(a \in B)\}$ die Vereinigung, den Durchschnitt und das Komplement von A mit B .
- A3 Aus der Mengenalgebra sei neben den Distributivgesetzen $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ und $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$ an folgende Beziehungen erinnert:
- (i) $A \setminus (B \cup C) = (A \setminus B) \setminus C$
 - (ii) $A \setminus (A \setminus B) = A \cap B$
 - (iii) $(A \cup B) \setminus C = (A \setminus C) \cup (B \setminus C)$
 - (iv) $(A \setminus B) \setminus A = \emptyset$
- A4 \mathbf{N} bzw. \mathbf{Z} bezeichnet die Menge der natürlichen Zahlen $\{0, 1, 2, \dots\}$ bzw. der ganzen Zahlen $\{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$.

II Relationen

- A5 Definition Sei M eine Menge. Mit $x, y \in M$ ist (x, y) ein Paar über M . Für $A, B \subseteq M$ sei $A \times B := \{(x, y) \mid x \in A \wedge y \in B\}$. $\rho \subseteq M \times M$ heißt Relation und wir schreiben $x \rho y$ für $(x, y) \in \rho$.
- A6 Definition Sei M eine Menge und seien $\rho, \sigma \subseteq M \times M$ zwei Relationen über M . Wir definieren:
- (i) $\rho^{-1} := \{(y, x) \mid (x, y) \in \rho\}$

- (ii) $\rho \circ \sigma := \{(x, z) \mid \exists y \in M \ x \rho y \wedge y \sigma z\}$
 (iii) mit $\rho^0 := \{(x, x) \mid x \in M\}$ und $\rho^{i+1} := \rho^i \circ \rho$ ($i = 0, 1, \dots$) sei $\rho^+ := \bigcup_{i=1}^{\infty} \rho^i$
 und $\rho^* := \rho^+ \cup \rho^0$.
 (iv) für $a \in M$ sei $\rho[a] := \{b \in M \mid a \rho b\}$

A7 Korollar Sind $\rho, \sigma \subseteq M \times M$ Relationen, so gilt:

- (i) $\rho = \rho^1$
 (ii) $\rho \subseteq \sigma \Rightarrow \rho^* \subseteq \sigma^*$
 (iii) $\rho^* \cup \sigma^* \subseteq (\rho \cup \sigma)^*$
 (iv) $(\rho^*)^* = \rho^*$

A8 Lemma Seien $\rho, \sigma, \tau, \psi \subseteq M \times M$ Relationen. Dann gilt:

- (i) $\rho \subseteq \sigma^* \wedge \tau \subseteq \psi^* \Rightarrow (\rho \cup \tau)^* \subseteq (\sigma \cup \psi)^*$
 (ii) $\rho \subseteq \sigma^* \Rightarrow (\rho \cup \sigma)^* \subseteq \sigma^*$

Beweis

- (i) $\rho \cup \tau \subseteq \sigma^* \cup \psi^* \subseteq (\sigma \cup \psi)^* \Rightarrow (\rho \cup \tau)^* \subseteq ((\sigma \cup \psi)^*)^* = (\sigma \cup \psi)^*$
 (ii) $\rho \subseteq \sigma^* \Rightarrow \rho \cup \sigma^* \subseteq \sigma^* \Rightarrow (\rho \cup \sigma^*)^* \subseteq (\sigma^*)^* = \sigma^* \Rightarrow (\rho \cup \sigma)^* \subseteq \sigma^*$ ■

III Abbildungen, Funktionen

A9 Definition Seien A, B Mengen, sei $M \subseteq A$.

- (i) $f: A \rightarrow B$ bezeichnet eine (totale) Funktion (oder Abbildung) von A nach B .
 (ii) Mit $f: A \rightarrow B$ sei $f(M) := \{f(a) \mid a \in M\}$.
 (iii) Die Abbildung $f|_M: M \rightarrow B$ ist definiert durch $f|_M(a) = f(a)$ für alle $a \in M$.
 (iv) Die Relation $\{(a, f(a)) \mid a \in A\}$ ist der Graph der Funktion $f: A \rightarrow B$.

A10 Definition Sei A eine Menge.

- (i) $\text{id}: A \rightarrow A$ mit $\text{id}(a) = a$ heißt Identitätsfunktion oder Identität
 (ii) mit $n, i \in \mathbb{N}$ sei $\text{pr}_i: \begin{matrix} A^n & \rightarrow & A \\ (a_1, \dots, a_n) & \mapsto & a_i \end{matrix}$

IV Ordnungen

A11 Definition Sei M eine Menge. Eine Relation $\rho \subseteq M \times M$ heißt Ordnung (oder Halbordnung) : $\Leftrightarrow \forall a, b \in M$

(i) $a \rho b \Rightarrow \neg(b \rho a)$ (ρ ist irreflexiv)

(ii) $a \rho b \wedge b \rho c \Rightarrow a \rho c$ (ρ ist transitiv)

Ordnungen $\rho \subseteq M \times M$ schreiben wir unabhängig vom Träger M mit dem Symbol " $<$ ". Sei $a \leq b$: $\Leftrightarrow a < b \vee a = b$.

Graphisch stellen wir endliche Ordnungen als Pfeilmengen dar, sodaß ein Pfeil $a \rightarrow b$ genau dann vorkommt, wenn $a < b \wedge \nexists c$ $a < c < b$.

V Graphen

A12 Definition Ein Tupel $G = (H, P)$ heißt (pfeilbeschrifteter, gerichteter) Graph über L : $\Leftrightarrow H$ und L sind Mengen sodaß $P \subseteq H \times L \times H$. Die Elemente von H, L und P heißen Knoten, Pfeilbeschriftungen bzw. Pfeile.

Die zeichnerische Darstellung von Graphen ist offensichtlich.

A13 Definition Sei $G = (H, P)$ ein Graph über L . Für $i = 1, \dots, n$ seien $p_i = (h_i, l_i, h'_i) \in P$. $w = p_1 \dots p_n$ heißt Weg von G : \Leftrightarrow für $i = 1, \dots, n-1$ gilt: $h'_i = h_{i+1}$. Dann schreiben wir abkürzend auch $w = h_1 l_1 h_2 \dots h_n l_n h'_n$. n ist die Länge von w . Der leere Weg ϵ hat die Länge 0.

A14 Definition Seien $G_i = (H_i, P_i)$ Graphen über L_i ($i = 1, 2$). G_1 heißt α - β -isomorph (kurz: isomorph) zu G_2 : $\Leftrightarrow \alpha: H_1 \rightarrow H_2$ und $\beta: L_1 \rightarrow L_2$ sind bijektive Abbildungen sodaß $(h, l, h') \in P_1 \Leftrightarrow (\alpha(h), \beta(l), \alpha(h')) \in P_2$.

VI Das Supremum von Zahlenmengen und das Rechnen mit ω

A15 Definition (i) Wir erweitern die kanonische Ordnung $<$ sowie $+$ und $-$ von \mathbf{N} auf $\mathbf{N} \cup \{\omega\}$ sodaß $\forall n \in \mathbf{N} \quad n < \omega$ und $\forall m \in \mathbf{N} \cup \{\omega\}: m + \omega = \omega + m = \omega, m - \omega = \omega - m = \omega$

(ii) Für $A \subseteq \mathbf{N} \cup \{\omega\}$ sei $\sup(A) := \begin{cases} a, & \text{falls } a \in A \wedge \forall a' \in A \quad a' \leq a \\ \omega, & \text{falls } \forall n \in \mathbf{N} \exists a \in A \quad n \leq a \end{cases}$

A16 Korollar Seien $A, B \subseteq \mathbb{N} \cup \{\omega\}$, sodaß mit $A = \{a_1, a_2, \dots\}$ und $B = \{b_1, b_2, \dots\}$ $a_1 < b_1 \wedge a_2 < b_2 \wedge \dots$. Dann gilt: $\underline{\text{sup}}(A) \leq \underline{\text{sup}}(B)$.

VI Vektoren und Matrizen

Als Indexmengen für Vektoren und Matrizen verwenden wir nicht Anfangsstücke der natürlichen Zahlen, sondern beliebige endliche Mengen. Als Bildbereich betrachten wir hier nur die ganzen Zahlen \mathbf{Z} .

A17 Definition Sei A eine nichtleere, endliche Menge. Eine Abbildung $v: A \rightarrow \mathbf{Z}$ heißt Vektor oder A-Vektor. Für zwei Vektoren $v_1: A \rightarrow \mathbf{Z}$ und $v_2: A \rightarrow \mathbf{Z}$ definieren wir

- (i) ihre Summe $v_1 + v_2$ als den Vektor $v: A \rightarrow \mathbf{Z}$ mit $v(a) := v_1(a) + v_2(a)$,
- (ii) ihr Produkt $v_1 \cdot v_2$ als die ganze Zahl $\sum_{a \in A} v_1(a) \cdot v_2(a)$
- (iii) mit $z \in \mathbf{Z}$ das Skalarprodukt $z \cdot v_1$ als den Vektor $v: A \rightarrow \mathbf{Z}$, definiert durch $v(a) := z \cdot v_1(a)$.

A18 Definition Sei A eine Menge

- (i) Ein Vektor $v: A \rightarrow \{0\}$ heißt Nullvektor und wird mit 0 bezeichnet (sein Urbildbereich A ergibt sich im jeweiligen Zusammenhang).
- (ii) Ein Vektor $v: A \rightarrow \{0, 1\}$ heißt charakteristisch.

Für $A' \subseteq A$ sei $c_{A'}: A \rightarrow \{0, 1\}$
 $a \mapsto 1$, falls $a \in A'$
 $\mapsto 0$, sonst

$c_{A'}$ ist der charakteristische Vektor von A' .

- (iii) Ein Vektor $v: A \rightarrow \mathbf{Z}$ heißt positiv $:\Leftrightarrow \forall a \in A \ v(a) \geq 0$

A19 Definition Seien A und B disjunkte, nichtleere, endliche Mengen.

- (i) Eine Abbildung $C: A \times B \rightarrow \mathbf{Z}$ heißt Matrix.
- (ii) Die Transponierte C' einer Matrix $C: A \times B \rightarrow \mathbf{Z}$ ist die Matrix $C': B \times A \rightarrow \mathbf{Z}$ mit $C'(b, a) := C(a, b)$.
- (iii) Das Produkt einer Matrix $C: A \times B \rightarrow \mathbf{Z}$ mit einem Vektor $v: B \rightarrow \mathbf{Z}$ liefert den Vektor $C \cdot v: A \rightarrow \mathbf{Z}$ mit $C \cdot v(a) := \sum_{b \in B} C(a, b) \cdot v(b)$.

Graphisch werden Vektoren und Matrizen nach dem Schema von Abb.111 als Tabelle dargestellt. Mit $A = \{a_1, \dots, a_n\}$ und $B = \{b_1, \dots, b_m\}$ sei $v: A \rightarrow \mathbf{Z}$ ein Vektor und $C: A \times B \rightarrow \mathbf{Z}$ eine Matrix. Für $i = 1, \dots, n$ und $j = 1, \dots, m$ sei $v_i := v(a_i)$ und $c_{ij} := C(a_i, b_j)$.

	v		C		b_1	---	b_m
a_1	v_1	a_1	c_{11}	---	c_{1m}		
a_2	v_2	a_2	c_{21}	---	c_{2m}		
	⋮		⋮				
a_n	v_n	a_n	c_{n1}	---	c_{nm}		

Abb.111 Graphische Darstellung von Vektoren und Matrizen

Index

(Unterstrichene Seitenzahlen weisen auf Definitionen hin)

- Abbildung 149
 - charakteristische 132
- Abhängigkeit (kausale) 1 2 33
- Ähnlichkeitsrelation 34 35
- Algebra 119 120 123 137 144
- Anfangsfall 120 121
- Anfangsmarkierung 64 67 68 77 135
- Äquivalenz 19 26 39 40 129 130
- Ausdruck
 - aussagenlogischer 58
 - allgemeingültiger 60 127
 - äquivalenter 59 126
 - über P/E-Netz 126
- Aussage (logische) 58 60 125 127

- Bedingung 6 7 13 16 19 23 24 27 117 118
- Bedingungs/Ereignis-System 19 23 24 65 66 116 136
 - kontaktfreies 19 30 39 40 41 45 48 54 55
 - lebendiges 25 26 27 31
 - vollständiges 27 28 29 30
 - zyklisches 25 26 27 31 56
- Belegung 120 121 126 127
- Bezirk 34 36

- Concurrency 1 35

- Deadlock 101 102 104 107 108 110 113

- Element 16 17
 - isoliertes 17 24 39 121
- Ereignis 6 7 12 13 16 19 23 116 120 121
 - aktiviertes 20 59 121 125
 - eintretendes 6 20 24 33 47 48 49 50 51

Erreichbarkeitsproblem 75

Faktum 58 60 77 96 97 125 126 127 129 142 144 146 147

Fall 19 20 23 24 121 131

Fallklasse 24

Fallgraph 19 31 33 43

Flußrelation 16

Folgefall 20 122

Folgemarkierung 64 75 81 135

Free Choice Netz 62 104 108 110 113

Gewicht 62 64 77 81

Gleichungssystem 77

Graph 32 68 150

- einer Funktion 132 149

- isomorpher 32 150

- stark zusammenhängender 31 150

Halbordnung siehe Ordnung

Kapazität 62 64 75 135

Kausalkette 38

Kausalnetz 34 37 39 40

- beschränktes 37 38 40

- dichtes 38

Knoten 71 72 73 74 150

Koinzidenz 6 47 50 51

Komplement 27 28 66

Komposition 41 42

Konflikt 23 53 104 113

Konfusion 23 104

Kontakt 20 27 29 30 66

Kreis 113 114 115

Lebendigkeit 74 75 76 101 102 113 114 115

Linie 36 38 43

Marke 7 8 13 20

Markierung 64 65 67 71 135

- reproduzierbare 75 77 99

- tote 104 131

- unvergleichbare 72

Matrix 66 67 131 141 151

Menge 148

- beschränkte 36
- dichte 37
- geordnete siehe Ordnung

Multimenge 116 132 134 138 139 140

- leere 134
- positive 134

Multirelation 116 133 134 135 138 139 140

- positive 135 137

Nachbedingung 5 20

Nachbereich 17 20 21 24

Nebenläufigkeit 1 32 39

Netz 1 16 33

- isomorphes 17 28 41
- markiertes 101
- schlichtes 17 24
- reines 17 25 67

Normalform 129 136 137

Ordnung 33 35 150

- beschränkte 36

Petrinetz 1

Pfeil 5 8 43 44 45 46 68 70 72 150

Prädikat/Ereignis-Netz 116 119 120 136

- äquivalentes 129

Prozeß 2 19 33 34 38 39 42 43 44 45 46 47

- beschränkter 41 43 46
- elementarer 42 43
- isomorpher 40 42
- leerer 42 43

Relation 2 132 148

- Komplement einer \sim 35
- reflexive 34
- symmetrische 34

Relationennetz 116 129 131 132 133 134 135 136 141 142

Scheibe 37 39 41 47 48 57

Schema (für R-Netz)	144	146
Schlinge	<u>17</u>	24 65
Schnitt	<u>36</u>	38
Schritt	19 20	<u>21</u> 23 42 43
S-Element	16 18 19 33 49 62	116
S-Invariante	62 77 <u>80</u>	81 82 102 114 116 129 131 139 142 147
Stelle	2 7 62 64	<u>75</u>
Stellen/Transitionen-Netz	2 62 64 65 67 116	136
- beschränktes	83	
- kontaktfreies	66 67 73	101
- lebendiges	75 76 82 83	115
- reines	67 73	
- sicheres	<u>114</u>	115
- von S-Invarianten überdecktes	<u>82</u>	83
- von T-Invarianten überdecktes	<u>100</u>	
Synchronieabstand	2 47 <u>49</u>	50 51 53 62
- gewichteter	53	
Synchronisationsgraph	62 <u>113</u>	114
- lebendiger	114	
Systemeigenschaften	1 2 47	48
T-Element	16 19 33 58 62 116 119 120 125	131
Term	<u>120</u>	121
T-Invariante	77 97 <u>99</u>	
- realisierbare	<u>99</u>	
Transition	2 7 11 62 64 66 75	
- aktivierte	64 65 67	132
- lebendige	<u>75</u>	
- M-tote	<u>74</u>	
- schaltende	7 11 62 64 66 75	132
Trap	<u>102</u> 104 108 109 110 111	113
Überdeckungsfolge	<u>69</u>	70
Überdeckungsgraph	2 62 68 <u>69</u>	71 72 73 74
Umordnung	<u>44</u>	46
Umordnungsfolge	<u>44</u>	45 46
Unbeschränktheit	73	74
Varianz	47 48 <u>49</u>	
Vektor	66 67 139 140 141 142 <u>151</u>	
- charakteristischer	80 81 114 <u>151</u>	

Verschmelzung 44 46
Vervollständigung 28 29
Vorbedingung 5 6 21
Vorbereich 17 24

Weg 43 44 71 113 150

Zerlegung 44 45
Zuordnung 108 109 110
- kreisfreie 109 111
Zustandsmaschine 55 56

Quellen

- [1] C.A. Petri : Kommunikation mit Automaten.-Schriften des Institutes für Instrumentelle Mathematik, Bonn 1962

- [2] E. Pless, H. Plünnecke : A Bibliography of Net Theory.-(Second Edition) Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung Bonn ISF-Report 80.05 1980

- [3] P. Starke : Petrinetze.-Deutscher Verlag der Wissenschaften DDR Berlin 1980

- [4] J.-L. Peterson : Petri Net Theory and the Modelling of Systems.-Prentice Hall Inc., Engelwood Cliffs, N.J. 07632 1981

- [5] W. Brauer (ed) : Net Theory and Application.-Lecture Notes in Computer Science Vol. 84 1980 Springer Verlag

Das Platzbuchungssystem in Kapitel 6.6 hat K. Lautenbach konstruiert. Einige weitere Beispiele sind den Rundbriefen der Fachgruppe "Petrinetze und verwandte Systemmodelle" der Gesellschaft für Informatik entnommen. Alle anderen Quellen sind in [2] und in den ausführlichen Bibliographien der beiden Lehrbücher [3] und [4] aufgeführt. Das Kursmaterial [5] gibt einen Überblick über Forschungsaktivitäten bis 1979.

Neue Lehrbuchreihe – Informatik

F. L. Bauer, H. Wössner

Algorithmische Sprache und Programmentwicklung

Unter Mitarbeit von H. Partsch, P. Pepper

1981. 109 Abbildungen. XV, 513 Seiten
DM 79,-. ISBN 3-540-09853-4

Inhaltsübersicht: Propädeutik des Algorithmienbegriffs. – Rechenvorschriften. – Objekte und Objektstrukturen. – Rechenstrukturen. – Überführung in repetitive Form. – Programmvariable. – Ablaufbestimmende Elemente. – Organisierte Speicher und Geflechte. – Programmieren als Entwicklungsprozeß. – Literaturverzeichnis. – Quellenangaben. – Sach- und Namenverzeichnis. – Glossar.

A. Bode, W. Händler

Rechnerarchitektur

Grundlagen und Verfahren

1980. 140 Abbildungen, 4 Tabellen. XI, 278 Seiten
DM 38,-. ISBN 3-540-09656-6

„...die instruktiven Darstellungen in Bildern, Tabellen und Diagrammen unterstützen in ausgezeichneter Weise das Anliegen des Buches, eine echte Hilfe für Projektanten und Applikanten von Rechnern und EDV-Systemen zu sein.“
Messen – Steuern – Regeln

B. Buchberger, F. Lichtenberger

Mathematik für Informatiker I

Die Methode der Mathematik

2., korrigierte Auflage. 1981. 30 Abbildungen. XIII, 315 Seiten
DM 39,80. ISBN 3-540-11150-6
(Die Originalausgabe erschien in der Reihe „Informatik – Fachberichte, Band 35“, 1980)

Inhaltsübersicht: Die Methode der Mathematik. – Fallstudie: Dynamische Programmierung. – Methodische Analyse der Fallstudie. – Fallstudie: Sortieren. – Methodische Analyse der Fallstudie. – Fallstudie: Komplexitätsanalyse. – Methodische Analyse der Fallstudie. – Fallstudie: Ein Nimmspiel. – Methodische Analyse der Fallstudie. – Literatur zum Thema dieser Vorlesung. – Zitierte Literatur. – Symbolverzeichnis. – Stichwortverzeichnis.

K. E. Ganzhorn, K. M. Schulz, W. Walter

Datenverarbeitungssysteme

Aufbau und Arbeitsweise

1981. 181 Abbildungen, 1 Schablone als Beilage. XVI, 305 Seiten
Gebunden DM 78,-. ISBN 3-540-10598-0

Inhaltsübersicht: Einführung: Information als Element der Technik. – Grundlagen: Prinzipien der Datenverarbeitung. Grundfunktionen. – Das Datenverarbeitungssystem: Systemübersicht. Information und ihre Speicherung. Datenverarbeitung. Informationstransport. – Erweiterungen und Ergänzungen: Hochleistungs-Systeme. Systemzuverlässigkeit. Systementwicklung und -organisation. – Schluß: Verallgemeinerte Prinzipien der Informationstechnik. – Anhang.

F. Gebhardt

Dokumentationssysteme

1981. 14 Abbildungen. 331 Seiten
DM 68,-. ISBN 3-540-10744-4

Inhaltsübersicht: Überblick. – Dokumentaufbereitung. – Speicherung. – Methoden der Informationswiedergewinnung. – Verfahren zur Informationswiedergewinnung. – Spezielle Systeme. – Linguistische Verfahren und Sprachstatistik. – Literaturverzeichnis. – Sach- und Personenregister.

A. N. Habermann

Entwurf von Betriebssystemen

Eine Einführung

Übersetzt aus dem Englischen von K.-P. Löhr

1981. 87 Abbildungen. XII, 444 Seiten
DM 89,-. ISBN 3-540-10510-7

Inhaltsübersicht: Einführung. – Grundlegende Konzepte von Betriebssystemen. – Nebenläufige Prozesse. – Kooperierende Prozesse. – Kommunizierende Prozesse. – Ablaufsteuerung. – Speicherverwaltung. – Strategien zur Speicherverwaltung. – Datenverwaltung. – Systemstruktur und -entwicklung. – Sachverzeichnis.

Informatik für Ingenieure

Herausgeber: F. L. Nicolet

Unter Mitarbeit von W. Gander, J. Harms,
P. Lächli, F. L. Nicolet, J. Vogel, C. A. Zehnder

1980. 53 Abbildungen, 20 Tabellen. X, 187 Seiten
DM 39,50. ISBN 3-540-09669-8

Inhaltsübersicht: Einführung. – Betriebssysteme. – Programmieren. – Daten. – Sprachen und Compiler. – Numerik. – Simulationstechnik. – Sachverzeichnis.

Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York



E. Horowitz, S. Sahni

Algorithmen

Entwurf und Analyse

Übersetzt aus dem Amerikanischen von
M. Czerwinski

1981. XIV, 770 Seiten
DM 98,-. ISBN 3-540-10743-6

Inhaltsübersicht: Einleitung. – Elementare Datenstrukturen. – Das Prinzip „Teile- und Herrsche“. – Die Greedy-Methode. – Dynamisches Programmieren. – Elementare Such- und Durchlaufalgorithmen. – Rückverfolgung. – Verzweigen und Beschränken. – Algebraische Vereinfachung und Umformung. – Theorie der unteren Schranke. – NP-schwere und NP-vollständige Probleme. – Approximationsalgorithmen für NP-schwere Probleme. – Anhang A. Sparks. – Stichwortverzeichnis.

B. W. Kernighan, P. L. Plauger

Programmierwerkzeuge

Übersetzt aus dem Englischen von I. Kächele,
M. Klopffrogge

1980. IX, 492 Seiten
DM 72,-. ISBN 3-540-10419-4

Inhaltsübersicht: Einleitung. – Einführung in Ratfor. – Filter. – Dateien. – Sortieren. – Textmuster. – Editieren. – Formatieren. – Makro-Verarbeitung. – Ein Ratfor-Fortran-Übersetzer. – Nachwort. – Anhang: Grundfunktionieren und symbolische Konstanten. – Verzeichnis der Programmangangszeilen. – Index.

P. C. Lockemann, H. C. Mayr

Rechnergestützte Informationssysteme

1978. 37 Abbildungen, zahlreiche Einzeldarstellungen.
X, 368 Seiten
DM 35,-. ISBN 3-540-08996-9

„...Ein solches Buch will mehrmals zur Hand genommen, aus ihr gelegt und wieder gelesen sein. Sein Durcharbeiten ist nicht leicht, aber es lohnt sich. Und dann verbleibt ein gutes Nachschlagewerk. Das Buch wendet sich nicht nur an Studenten, sondern auch an alle, die betriebliche oder überbetriebliche Informationssysteme planen und ihre wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen zu überdenken haben, ferner an Anwender, die rechnergestützte Informationssysteme beurteilen und auswählen wollen oder sollen. Behandelt werden hierin die konzeptionellen und technischen Grundlagen für rechnergestützte Informationssysteme...“

Maschinenmarkt

T. W. Olle

Das Codasyl-Datenbankmodell

Übersetzt aus dem Englischen von
H. Münzenberger

1981. XXIV, 389 Seiten
DM 79,-. ISBN 3-540-10669-3

Dieses Buch stellt in Form eines Lehrtextes den Datenbankansatz vor, der durch Codasyl (Conference on Data Systems Languages) entwickelt und in zahlreichen Berichten veröffentlicht wurde. Es sind heute mehrere Implementierungen dieses Ansatzes auf dem Markt verfügbar und eine Reihe von Datenbanksystemen, besonders jene, die für kleine und mittlere Rechnersysteme entwickelt wurden, kommen dem Codasyl-Vorschlag sehr nahe. Das vorliegende Buch soll den Datenbankbenutzer mit den grundlegenden Konzepten dieses Datenbankansatzes vertraut machen. Darüber hinaus bietet es eine gute Grundlage für die Ausbildung von Studenten an Universitäten oder Fachhochschulen. Einige Kapitel des Buches befassen sich mit anderen Ansätzen und zwar TOTAL, IMS und ADABAS und in ausführlicher Weise auch mit dem Relationenmodell. Diese Gegenüberstellung soll es dem Leser ermöglichen, Anhaltspunkte für eine Bewertung der verschiedenen Datenbankkonzepte und realen Datenbanksysteme zu gewinnen.

A. K. Salomaa

Formale Sprachen

Übersetzt aus dem Englischen von E.-W. Dieterich

1978. 18 Abbildungen, 5 Tabellen. IX, 314 Seiten
DM 48,-. ISBN 3-540-09030-4

„...ermöglicht eine Nutzung in zwei Richtungen. Zum einen ... als Lehrbuch der formalen Sprachtheorie ... dadurch unterstützt, daß der Autor nur elementare Kenntnisse der Algebra und Logik voraussetzt, neben den formalen Definitionen auch verbale, die Grundidee beschreibende Erklärungen gibt, äußerst geschickt gewählte Beispiele zur Erläuterung der Begriffe verwendet und vielfach kurze Randbemerkungen macht, die die möglichen Schwierigkeiten eines Anfängers beseitigen sollen. ... Zum anderen dringt der Verfasser jeweils bis zu einigen wesentlichen grundlegenden Ergebnissen der behandelten Theorien vor (so daß das Buch auch vom Spezialisten als Nachschlagewerk verwendet werden kann.) ...“

Zamm

Springer-Verlag
Berlin
Heidelberg
New York

