

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort . . . . .	7
-------------------	---

## Erster Teil: Das assoziative Feld

Zusammenfassung . . . . .	15
1. Einleitung . . . . .	15
2. Das Prinzip . . . . .	16
2.1 Der assoziative Speicher . . . . .	16
2.2 Das lineare assoziative Feld (nichtrekursive Systeme) . . . . .	22
3. Das Laden des assoziativen Feldes . . . . .	32
4. Eigenschaften des linearen assoziativen Feldes . . . . .	36
5. Syntaktische Verkettung . . . . .	47
6. Bedingte Verkettungen (Kontext, Blockkodierung) . . . . .	49
7. Erweiterungen des linearen assoziativen Feldes . . . . .	51
8. Modifizierte Betriebsweisen . . . . .	57
8.1 Umkodierung . . . . .	57
8.2 Das Laden des assoziativen Feldes bei Vorgabe externer Schlüsselworte . . . . .	57
8.3 Variable Verkettungsbreite . . . . .	59
9. Das mehrdimensionale assoziative Feld . . . . .	61
10. Rekursive Systeme . . . . .	65
11. Das Speichern langer Textfolgen mit Satzspeicher und Adreßspeicher . . . . .	68
12. Systeme aus assoziativen Feldern . . . . .	70
12.1 Hierarchische Strukturen . . . . .	70
12.2 Rekursive Hierarchien . . . . .	83
12.3 Hierarchien aus mehrdimensionalen Feldern . . . . .	85
12.4 Die Teilung . . . . .	86
12.5 Ringstrukturen . . . . .	88
12.6 Geschachtelte Felder . . . . .	91
13. Mögliche Anwendungen außerhalb der reinen Speicherung . . . . .	93
14. Der assoziative Prozessor . . . . .	98
14.1 Die Minimalkonfiguration eines universellen regelmäßig gebauten Rechners . . . . .	98
14.2 Das programmierbare und steuerbare Prozessorfeld . . . . .	101
15. Schlußbemerkung . . . . .	104
16. Anhang . . . . .	105
17. Literatur . . . . .	107

## Zweiter Teil: Die funktionale Komplexität. Ein informationstheoretischer Ansatz

Übersicht .....	109
1. Einleitung .....	110
2. Die funktionale Komplexität determinierter Systeme und Prozesse ....	111
2.1 Grundgedanken der Theorie für logische Verknüpfungssysteme ...	111
2.2 Anwendungsbeispiele .....	115
UND-Schaltung .....	115
EXKLUSIV-ODER-Schaltung .....	117
Unterbrechung .....	117
Kurzschluß .....	117
Redundante Leitungen .....	117
Nicht gleichberechtigte Eingänge .....	118
2.3 Mehrere separate Ausgangsleitungen .....	118
2.4 Redundante Ein/Ausgänge .....	120
2.5 Beispiele von Systemen mit mehreren Ausgängen .....	122
Dekoder .....	123
Lese-Schreib-Speicher (RAM) .....	124
Lineares assoziatives Feld .....	124
2.6 Die Komplexität sequentiell arbeitender Systeme .....	125
2.7 Einbeziehung der früheren Zustände .....	130
3. Systemstruktur und Komplexität .....	133
3.1 Systeme und Untersysteme .....	133
3.2 Konfluenzstrukturen .....	134
3,3 Parallelstrukturen .....	139
3.4 Verzweigungsstrukturen .....	140
3.5 Die funktionale Komplexität von logischen Prozessen .....	143
3.6 Die funktionale Komplexität von numerisch-mathematischen Prozessen .....	147
Addition .....	148
Multiplikation .....	149
Wurzelziehen .....	151
Allgemeinere Rechenvorschrift .....	152
4. Logik, Zufall und Komplexität .....	154
4.1 Systeme mit mehreren verdeckten Anregungen .....	154
4.2 Verknüpfungssysteme mit unbekanntem Anregungen .....	156
4.3 Ergänzen von beobachtungsbedingtem Zufallssystemen .....	157
4.4 Logische Systeme mit wahrscheinlichen Operationen .....	160
4.5 Anwendungsprobleme .....	163
5. Schlußbemerkung .....	164
6. Anhänge .....	165
Anhang 1 .....	165
Anhang 2 .....	166
7. Literatur .....	167
8. Register .....	169