

Inhalt

1. Von der Datenverarbeitung zur Informationsverarbeitung	1
1.1 Konventionelle Datenverarbeitung	1
1.2 Die endbenutzerorientierte Datenverarbeitung als neue Nutzungsart der Daten	5
1.3 Information als vierter Produktionsfaktor	7
1.4 Das Unternehmen als vernetztes System	11
2. Grundbegriffe und Definition	17
2.1 Objekte bevölkern die Miniwelt	17
2.2 Objekteigenschaften und Attribute	19
2.2.1 Charakterisieren von Objekten	22
2.2.2 Definition von Attributen	22
2.2.3 Identifizieren von Objekten	24
2.3 Sub-Objekttyp	27
2.4 Beziehungen verbinden Objekte	29
2.5 Varianten von Beziehungstypen	32
2.5.1 1:N-Beziehungstypen	34
2.5.2 M:N-Beziehungstypen	36
2.6 Tabellarische Darstellung von Objekttypen	40
3. Konzeptioneller Entwurf von Datenbanken	43
3.1 Abgrenzen der Miniwelt	43
3.2 Erstellen des Datenmodells	44
3.3 Funktionsanalyse	45
3.4 Informationsstruktur-Analyse	46
4. Normalisieren von Relationen	50
4.1 Unnormalisierte Relation	52
4.2 Erste Normalform (1NF)	54
4.3 Funktionale Abhängigkeit (FA)	56

4.4	Zweite Normalform (2NF)	57
4.5	Dritte Normalform (3NF)	62
4.6	Spezielle Normalformen	66
4.6.1	Boyce/Codd Normalform (BCNF)	66
4.6.2	Vierte Normalform (4NF)	71
4.7	Normalisieren als Teil des Entwurfsprozesses	75
5.	Methoden der Datenbankmodellierung	79
5.1	Erstellen des Strukturdiagramms	79
5.2	Methodische Erfassung der Miniwelt	80
5.3	Elementaraussagen für 1:N-Beziehungstypen	83
5.4	Elementaraussagen für M:N-Beziehungstypen	86
5.5	Von der Problemformulierung zum Datenbankmodell	87
5.6	Überbestimmte Datenstruktur	95
5.7	Widersprüchliche Elementaraussagen	110
6.	Wichtige Datenstrukturen	115
6.1	Baumstrukturen	115
6.2	Netzstrukturen	116
6.3	Unechte Parallelstrukturen	116
6.4	Echte Parallelstrukturen	122
6.4.1	Die Stückliste eines Fahrrades	125
6.4.2	Sportliche Datenstrukturen	130
6.4.3	Datenstruktur von Verwandtschafts- beziehungen	133
6.4.4	Datenstruktur eines Data-Dictionarys	138
6.5	Gemischte Parallelstrukturen	145
6.6	Verschmelzen von Objekttypen	147
6.7	Direkt rekursive Datenstruktur	152
6.8	Zyklische Datenstruktur	153
6.9	Klassifizierung von Datenstrukturen	156
7.	Mehrdimensionale Datenstrukturen	163
	Literaturverzeichnis	171
	Sachverzeichnis	173