

Inhalt

- 1. Einführende Bemerkungen 1
- 2. Überblick über den Designprozeß 3
 - 2.1 Problematik der herkömmlichen Dateiverarbeitung 3
 - 2.2 Stufen des Design-Prozesses 6
 - 2.3 Ein Fallbeispiel 8
 - 2.4 Das Unternehmensdatenmodell 10
 - 2.5 Übungsaufgaben 13
- 3. Datenbankmodelle 15
 - 3.1 Klassifikation und Produkte 15
 - 3.2 Das hierarchische Datenbankmodell 16
 - 3.3 Das Netzwerk-Datenbankmodell 27
 - 3.4 Das Relationale Datenbankmodell 35
 - 3.5 Übungsaufgaben 39
- 4. Relationenkalkül und Normalisierung 40
 - 4.1 Die Regeln von Codd für relationale Systeme 40
 - 4.2 Das Relationenkalkül 41
 - 4.3 Normalisierung 44
 - 4.3.1 Funktionale Abhängigkeit und erste Normalform 44
 - 4.3.2 Die zweite Normalform 49
 - 4.3.3 Die dritte Normalform 53

4.3.4 Eine allgemeinere Definition der Normalformen	56
4.3.5 Die Boyce-Codd-Normalform	59
4.3.6 Multifunktionale Abhängigkeiten	61
4.3.7 Die vierte Normalform	64
4.3.8 Die fünfte Normalform	65
4.4 Weitere Bemerkungen zur Normalisierung	69
4.5 Übungsaufgaben	71
5. Das Entity-Relationship-Modell	74
5.1 Definitionen	74
5.2 Entity-Relationship-Diagramme	83
5.3 Integritätsbedingungen	85
5.4 Beziehungen vom Grade drei und höher	87
5.5 Umsetzung des ER-Entwurfs in ein Datenbankmodell	89
5.5.1 Die Umsetzung in das hierarchische Datenbankmodell	89
5.5.2 Die Umsetzung in das Netzwerk-Modell	91
5.5.3 Die Übertragung in das relationale Modell	94
5.6 Übungsaufgaben	97
6. Erweiterungen des Entity-Relationship-Modells	99
6.1 Modellierung von Beziehungen zwischen Beziehungen	99
6.2 Ein erweitertes Entity-Relationship-Modell	104
6.2.1 Teilklassenbildung, Spezialisierung und Generalisierung	104
6.2.2 Kategorisierung	112
6.2.3 Umsetzung in das relationale Modell	114
6.3 Übungsaufgaben	117

7. Das Data-Dictionary	119
7.1 Definition und Grundlagen von Data-Dictionaries	119
7.2 Aktive und passive Data-Dictionaries	122
7.3 Übungsaufgaben	124
 8. Weitere Datenbankmodelle und Entwurfstechniken im Überblick	 125
8.1 NF ² -Datenbanken	126
8.2 Objektorientierte Datenbanksysteme	129
8.2.1 Grundlegendes über objektorientierte Systeme	129
8.2.2 Datenbanksysteme	131
8.3 Funktionale Datenbanksysteme	133
8.4 Weitere Entwurfstechniken	136
8.5 Verteilte Datenbanksysteme	138
 9. Literaturverzeichnis	 143
 Stichwortverzeichnis	 145