

Inhaltsverzeichnis

1 EINFÜHRUNG IN DATENBANKSYSTEME	9
1.1 Grundbegriffe	9
1.1.1 Daten und Informationen	9
1.1.2 Dateien und Datenbanken	11
1.1.3 Datenbankenverwaltungssysteme und Datenbanksysteme	12
1.2 Informationssystem mit einer Datenbank	18
1.3 Architektur von Datenbankverwaltungssystemen.....	22
1.3.1 Dreisichtenmodell nach ANSI-SPARC	23
1.3.2 Die Unterscheidung zwischen drei Ebenen	26
1.3.3 Anforderungen an DBVS	28
2 RELATIONALE DATENMODELL	31
2.1 Die Grundterminologie auf dem relationalen Datenmodell.....	31
2.1.1. Die relationale Objekte	34
2.1.2. Die relationale Integritätsregeln	42
2.2 Die Relationenalgebra	44
2.2.1. Die Operatoren der relationalen Algebra	45
2.2.2. Die Anwendungsbeispiele der relationalen Algebra	58
3 SQL SPRACHE - KONZEPTE UND BEISPIELE	63
3.1 SQL als DDL	66

3.2 SQL als DML	76
2.3.1. Suchen der Daten	76
3.2.1 Datenbank – Änderungen	97
3.3 SQL Sprache Fallstudien	104
4 PROJEKTIERUNG EINER RELATIONALE DATANBANK	115
4.1 Das Projektierungsverfahren der relationalen Datenbank.....	115
4.1.1. Konzeptuelle Modellierung	116
4.1.2. Normalisierung von Relationen	118
4.1.2.1 Anomalien in Datenbanken	120
4.1.2.2. Die Abhängigkeiten.....	122
4.2 Die Normalformen	125
4.2.1. Semantische Modellierung – Die Entity-Relationship- Methode (Das E-R Diagramm).....	130
4.2.2. Umsetzung in das relationale Datenmodell	133
4.3 Projektierung eines relationalen Modells durch Normalisierungsprozess	140
4.4 Fallstudien Normalisierung	145
4.4.1 Verwaltung der Waren	145
4.4.2 Verwaltung der Bankkredite.....	151
4.4.3 Die Transaktionsverwaltung mit Immobilien	157
5 DATENBANKEN IMPLEMENTIERUNG MIT MICROSOFT ACCESS 2013.....	163
5.1 Erstellung einer Microsoft Access Anwendung	163

5.2 Accessobjekte	166
5.2.1 Die Tabellen	168
5.2.1.1 Die Beschreibung der Struktur.....	169
5.2.1.2 Feldeigenschaften	172
5.2.1.3 Schlüssel definieren (Abb.5.2).....	177
5.2.1.4 Tabellen verknüpfen	178
5.2.2 Die Abfragen	182
5.2.2.1 Das Prinzip der Abfrage.....	182
5.2.2.2 Abfrage durch Beispiel	183
5.2.2.3 Gruppierung von Datensätzen.....	193
5.2.2.4 SQL – Abfragen	205
5.2.3 Formulare.....	207
5.2.3.1 Formularbereiche und ihre Eigenschaften	211
5.2.3.2 Bereichseigenschaften.....	212
5.2.3.3 Formulareigenschaften.....	213
5.2.3.4 Steuerelemente erstellen und bearbeiten.....	214
5.2.4 Berichte.....	215
LITERATURVERZEICHNIS	221