

Inhalt

1 Grundlagen der Datenmodellierung.....	1
<i>1.1 Modell der Miniwelt</i>	<i>3</i>
<i>1.2 Entitäts-Beziehungs-Modell.....</i>	<i>8</i>
1.2.1 Entitäts-Beziehungs-Modell - Grundlagen	8
1.2.2 Konstruktionselemente für Modelle auf der Elementebene.....	8
1.2.2.1 Entität	10
1.2.2.2 Eigenschaft	10
1.2.2.3 Faktum	11
1.2.2.4 Entitätsschlüssel.....	11
1.2.2.5 Beziehung.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
1.2.2.6 Vereinfachung von Beziehungen	16
1.2.3 Konstruktionselemente für Modelle auf der Mengenebene.....	17
1.2.3.1 Entitätsmenge	19
1.2.3.2 Domäne	20
1.2.3.3 Attribut	21
1.2.3.4 Beziehungsmenge.....	23
1.2.3.5 Kardinalität	24
1.2.3.6 Zweiseitig gerichtete Beziehungen.....	33
1.2.4 Konstruktionselemente für Modelle auf der Typebene	35
1.2.4.1 Entitätstyp.....	36
1.2.4.2 Beziehungstyp	37
1.2.4.3 Attribut	38
1.2.4.4 Wertebereichsdefinition	39
1.2.5 Generalisierung/ Spezialisierung.....	40
1.2.6 Entitäts-Beziehungs-Diagramm.....	46
1.2.6.1 Datenarchitektur	47
1.2.6.2 Datenanalyse.....	48
1.2.6.2.....	48
2 Fortgeschrittene Datenmodellierung	51
2.1 Einführung in das SAP-SERM-R/3-Datenmodell	55
2.2 Starke Existenzabhängigkeit.....	57
2.3 Schwache Existenzabhängigkeit.....	58
2.4 Erzeugende und referentielle Beziehung	59
2.4.1 Kardinalitäten im SAP-SERM.....	64
2.4.2 Vereinfachung von Beziehungen	67

2.4.3 Hierarchischer Beziehungstyp	70
2.4.4 Aggregierender Beziehungstyp	76
2.4.5 Konditional aggregierender Beziehungstyp	83
2.4.6 Konditional-referentieller Beziehungstyp	88
2.4.7 Temporär-referenzieller Beziehungstyp	91
2.4.8 Strukturmuster der Informatik	95
2.4.8.1 Das Ganze und seine Teile - Position	95
2.4.8.2 Ausgelagertes komplexes Attribut	98
2.4.8.3 Findung	99
2.4.8.4 Rekursiver Baum - Hierarchie	100
2.4.8.5 Rekursiver Plex - Struktur	102
2.4.8.6 Zuordnung	106
2.4.8.7 Historie	107
2.4.8.8 Zeit	110
2.4.9 Strukturmuster der Betriebswirtschaft	111
2.4.9.1 Konto	111
2.4.9.2 Geschäftsvorfall - extern	113
2.4.9.3 Geschäftsvorfallkette - extern	114
3 Relationales Datenbankmodell	118
3.1 Relationenmodell	118
3.2 Konstruktionselemente	118
3.3 Normalisierung von Relationen	122
3.4 Unnormalisierte Relation	122
3.5 Die erste Normalform - 1NF	128
3.6 Die zweite Normalform - 2NF	135
3.7 Die dritte Normalform - 3NF	137
3.8 Weitere Normalformen	141
4 Vom ERM zur relationalen Datenbank	142
4.1 Strategie Schritt für Schritt	143
4.2 Beziehungsmenge und Beziehungsrelation	144
4.3 Integrierbare Beziehungsrelationen	154
4.4 Nicht integrierbare Beziehungsrelationen	161
4.5 RDBD von Geschäftsvorfall Rechnung	163

4.6 RDBD der Geschäftsvorfallkette Lieferant.....	164
5 Die Datenbanksprache SQL	166
5.1 Befehle für Datenbanken.....	169
5.1.1 DB2/6000-SQL-Katalog.....	170
5.1.2 Befehlszeilenprozessor	171
5.1.3 Datenbankprozessor starten.....	172
5.1.4 Datenbanken auflisten	172
5.1.5 Datenbank erstellen	172
5.1.6 Datenbank öffnen	173
5.1.7 Datenbank schließen.....	174
5.1.8 Datenbank löschen	174
6 Befehle für Tabellen als Ganzes	176
6.1 Datentypen von SQL.....	176
6.1.1 Numerische Datentypen	178
6.1.2 Zeichendatentypen.....	181
6.1.3 Grafische Datentypen	184
6.1.4 Objektorientierter Datentyp	184
6.1.5 Zeitdatentypen.....	185
6.1.6 Benutzerdefinierte Datentypen.....	186
6.1.7 Tabelle	187
6.1.8 Tabelle vereinbaren	187
6.1.9 Tabellenstruktur ändern.....	193
6.1.10 Tabelle löschen.....	195
6.1.10.1 Beispiel Rechnungschreibung	195
6.2 Alias und Synonym	195
6.3 Indizierung	197
7 Befehle für Tabelleninhalte.....	201
7.1 Zeile einfügen: INSERT-Befehl	202
7.1.1 Beispiel Rechnungschreibung	203
7.2 Zeile verändern: UPDATE-Befehl.....	205
7.3 Zeile löschen: DELETE-Befehl	206
7.4 Zeilen ausgeben: SELECT-Befehl	207
7.4.1 SELECT-Komponente	210
7.4.2 FROM-Komponente.....	211
7.4.3 WHERE-Komponente.....	216

7.4.4 Mengenprädikate in der WHERE-Komponente	224
7.4.4.1 BETWEEN-Prädikat	224
7.4.4.2 IN-Prädikat	228
7.4.4.3 EXISTS-Prädikat	232
7.4.4.4 ANY-Prädikat	235
7.4.4.5 ALL-Prädikat	237
7.4.4.6 LIKE-Prädikat	239
7.4.5 GROUP BY Komponente	240
7.4.6 HAVING Komponente	243
7.4.7 ORDER BY-Komponente	247
7.4.8 Mengenoperationen mit Tabellen	249
7.4.9 Lokale Tabelle	259
7.5 Funktion	263
7.5.1 Standardfunktion	263
7.5.2 Benutzerfunktion	269
7.6 Datum und Zeit	276
7.6.1 Datum- und Zeitarithmetik	278
7.7 Fallunterscheidung	280
7.8 Verbund	283
7.9 Externe Sicht: VIEW	287
7.9.1 View vereinbaren: CREATE VIEW	288
7.9.2 View löschen: DROP VIEW	291
7.9.3 Einschränkungen für Views	291
7.9.4 VIEWS für die Rechnungsschreibung	292
8 Befehle für die Datensicherung	294
9 Befehle für den Datenschutz	297
10 Datenintegrität	302
10.1 Entitätsintegrität	302
10.2 Beziehungsintegrität	304
10.3 Benutzerdefinierte Integrität	315
10.3.1 CHECK-Regel	315
10.3.2 Auslöser - Trigger	319
11 Rekursives SQL	335

11.1 Stückliste.....	338
11.1.1 Strukturstückliste.....	344
11.1.2 Mengenübersichtsstückliste.....	346
11.1.3 Strukturverwendungsnachweis.....	348
11.2 Flugplan.....	350
12 Eingebettetes SQL	358
12.1 DECLARE CURSOR.....	360
12.2 OPEN.....	362
12.3 FETCH.....	363
12.4 CLOSE.....	365
12.5 SELECT-Anweisung für eine Zeile.....	365
12.6 Systemvariable <i>SQLCODE</i> und <i>SQLCA</i>	366
12.7 Positioniertes Verändern und Löschen.....	367
12.8 Dynamisches SQL.....	369
12.8.1 EXECUTE IMMEDIATE.....	369
12.8.2 PREPARE und EXECUTE mit DESCRIBE.....	370
12.8.3 DB2 CLI.....	371
 Literaturverzeichnis.....	 372
Aufgaben.....	374
Glossar.....	384
Sachwortverzeichnis.....	389