

Bevor Sie beginnen ...	4	6.3 Bedingtes Einfügen / Aktualisieren von Daten	96
		6.4 Daten löschen	97
		6.5 Übung	98
1 Grundlagen zu Datenbanken	6		
1.1 Entwicklung der Datenbanken	6	7 Einfache Datenabfrage	100
1.2 Datenbankmodelle	8	7.1 Grundlagen zu einfachen Datenabfragen	100
1.3 Aufbau und Organisation einer Datenbank	15	7.2 Bedingungen definieren	106
1.4 Physische Datenbankarchitektur	20	7.3 Abfrageergebnisse gruppieren	111
1.5 Übung	25	7.4 Abfrageergebnisse sortieren	113
		7.5 Übung	114
2 Der Datenbankentwurf	26		
2.1 Einführung zum Datenbankentwurf	26	8 Schlüsselfelder und Indices	115
2.2 Der Datenbank-Lebenszyklus	26	8.1 Einführung zu Schlüsseln und Indizes	115
2.3 Datenbanken entwerfen	27	8.2 Schlüsselfelder festlegen und bearbeiten	117
2.4 Das Entity-Relationship-Modell	30	8.3 Indizes	125
2.5 Übung	43	8.4 Übung	128
3 Das relationale Datenmodell	44		
3.1 Begriffe aus dem Bereich relationaler Datenbanken	44	9 Funktionen in Abfragen	129
3.2 Transformation des ER-Modells in ein relationales Modell	48	9.1 Standard-Funktionen in SQL	129
3.3 Normalisierung des Datenbankschemas	51	9.2 Nicht standardisierte Funktionen	133
3.4 Theorie relationaler Sprachen	59	9.3 Übung	137
3.5 Übung	65	10 Datenabfragen für mehrere Tabellen	138
		10.1 Tabellen verknüpfen	138
		10.2 Einfaches Verknüpfen von Tabellen	141
4 Datenbanken	66	10.3 Tabellen verknüpfen mit <code>JOIN</code>	144
4.1 Die Datenbankabfragesprache SQL	66	10.4 Zwei Tabellen vereinigen	151
4.2 Datenbank erstellen	68	10.5 Schnitt- und Differenzmengen	152
4.3 Datenbank anzeigen und auswählen	71	10.6 Unterabfragen	153
4.4 Datenbank löschen	73	10.7 Übung	155
4.5 Übung	73		
		11 Sichten	156
5 Tabellen erstellen und verwalten	74	11.1 Vordefinierte Abfragen	156
5.1 Tabellen erstellen	74	11.2 Sichten erstellen	157
5.2 Datentypen festlegen	77	11.3 Sichten löschen	159
5.3 Constraints in Tabellen verwenden	81	11.4 Daten über Sichten einfügen, ändern und löschen	160
5.4 Domänen verwenden	83	11.5 Übung	162
5.5 Vorhandene Tabellen anzeigen, ändern und löschen	86		
5.6 Übung	89	12 Cursor	163
		12.1 Sequenzielles Lesen von Datensätzen	163
6 Daten einfügen, aktualisieren, löschen	90	12.2 Cursor erstellen	164
6.1 Daten einfügen	90	12.3 Datenzugriff mit dem Cursor	165
6.2 Daten aktualisieren	94	12.4 Cursor schließen	166

13 Zugriffsrechte und Benutzer verwalten	167	15 Stored Procedures	187
13.1 Sicherheitskonzepte	167	15.1 Programmabläufe speichern	187
13.2 Benutzerverwaltung unter PostgreSQL	168	15.2 Stored Procedures erstellen und bearbeiten	189
13.3 Benutzerverwaltung unter MariaDB	171	15.3 Beispielanwendung für Stored Procedures	193
13.4 Zugriffsrechte an Benutzer vergeben	173	15.4 Übung	197
13.5 Benutzern die Zugriffsrechte entziehen	176		
13.6 Übung	177		
14 Transaktionsverwaltung	178	16 Trigger	198
14.1 Konsistente Datenbestände und Transaktionen	178	16.1 Prozeduren automatisch ausführen	198
14.2 Transaktionen erstellen	180	16.2 Trigger erstellen	199
14.3 Transaktionen abschließen	184	16.3 Trigger bearbeiten und löschen	203
14.4 Transaktionen zurücksetzen	185	16.4 Übung	204
14.5 Übung	186		
		Stichwortverzeichnis	206