

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	7 Einfache Datenabfrage	100
1.1 Entwicklung der Datenbanken	6	7.1 Grundlagen zu einfachen Datenabfragen	100
1.2 Datenbankmodelle	8	7.2 Bedingungen definieren	106
1.3 Aufbau und Organisation einer Datenbank	15	7.3 Abfrageergebnisse gruppieren	111
1.4 Physische Datenbankarchitektur	20	7.4 Abfrageergebnisse sortieren	113
1.5 Übung	25	7.5 Übung	114
2 Der Datenbankentwurf	26	8 Schlüsselfelder und Indices	115
2.1 Einführung zum Datenbankentwurf	26	8.1 Einführung zu Schlüssel und Indizes	115
2.2 Der Datenbank-Lebenszyklus	26	8.2 Schlüsselfelder festlegen und bearbeiten	117
2.3 Datenbanken entwerfen	27	8.3 Indizes	125
2.4 Das Entity-Relationship-Modell	30	8.4 Übung	128
2.5 Übung	43	9 Funktionen in Abfragen	129
3 Das relationale Datenmodell	44	9.1 Standard-Funktionen in SQL	129
3.1 Begriffe aus dem Bereich relationaler Datenbanken	44	9.2 Nicht standardisierte Funktionen	133
3.2 Transformation des ER-Modells in ein relationales Modell	48	9.3 Übung	137
3.3 Normalisierung des Datenbankschemas	51	10 Datenabfragen für mehrere Tabellen	138
3.4 Theorie relationaler Sprachen	59	10.1 Tabellen verknüpfen	138
3.5 Übung	65	10.2 Einfaches Verknüpfen von Tabellen	141
4 Datenbanken	66	10.3 Tabellen verknüpfen mit JOIN	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	12 Cursor	163
5.6 Übung	89	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	16 Trigger	198
14 Transaktionsverwaltung	178	16.1 Prozeduren automatisch ausführen	198
14.1 Konsistente Datenbestände und Transaktionen	178	16.2 Trigger erstellen	199
14.2 Transaktionen erstellen	180	16.3 Trigger bearbeiten und löschen	203
14.3 Transaktionen abschließen	184	16.4 Übung	204
14.4 Transaktionen zurücksetzen	185	Stichwortverzeichnis	206
14.5 Übung	186		