

Inhalt

Einleitung

Programmieren lernen in 14 Tagen	11
Der Aufbau des Buchs	11
Beispieldatenbank	12
Kostenloses E-Book	12
Fragen und Feedback	12

Einstieg in die Welt der Daten

1.1 Wozu benötigen wir Datenbanken?	13
1.2 Bestandteile einer Datenbank	14
1.3 Einblick in die verschiedenen Datenbanktechnologien	15
1.4 Datenbanken und SQL, wie hängt das zusammen?	18
1.5 Identifikation von Daten mit Primär- und Fremdschlüsseln	19

Einrichten der Arbeitsfläche

2.1 Der SQL-Dialekt – Ist SQL immer gleich SQL?	23
2.2 Installation von PostgreSQL	26
2.3 Installation von MySQL	28
2.4 Einrichtung von PostgreSQL	33
2.5 Einrichtung von MySQL	37
2.6 Einführung in den Datenbestand	42
2.7 Unterschiede zwischen PostgreSQL und MySQL	44

Die ersten Schritte – das Fundament einer jeden Datenbankabfrage

3.1	Was ist eine Datenbankabfrage?	45
3.2	Daten abfragen mit SELECT und FROM	46
3.3	Doppelte Daten entfernen	48
3.4	Exkursion in die SQL-Syntax	50
3.5	Abfragen anpassen – Spalten und Tabellen umbenennen	52
3.6	Von klein zu groß oder eher andersherum? – Sortieren der Ergebnismenge	53
3.7	Zu viele Ergebnisse? Der LIMIT-Befehl als Lösung	57
3.8	Übungsaufgaben	58
3.9	Lösungen	59

Die Datenflut bezwingen – Daten mit dem WHERE-Befehl filtern

4.1	Was ist eine Bedingung?	61
4.2	Exkursion in die Aussagenlogik – Was ist wahr und was ist falsch? .	67
4.3	Wenn eine Bedingung nicht ausreicht – Verknüpfungen mehrerer Bedingungen	69
4.4	Von ... bis – Bedingungen mit Bereichsangaben	73
4.5	Bedingungen mit benutzerdefinierten Zeichenketten	78
4.6	Mehr Flexibilität mit regulären Ausdrücken	82
4.7	Übungsaufgaben	88
4.8	Lösungen	89

Gruppierung von Daten und mit Daten rechnen

5.1	Daten in Gruppen ablegen	93
5.2	Aggregatfunktionen	96
5.3	Entfernen von Gruppen	105
5.4	Übungsaufgaben	108
5.5	Lösungen	109

Verknüpfen von mehreren Tabellen

6.1	Verbinden von Tabellen	111
6.2	Zu viele Befehle? In dieser Reihenfolge laufen die Befehle ab	121
6.3	Übungsaufgaben	123
6.4	Lösungen	123

Verschachteln von Datenbankabfragen und Datenmanipulation

7.1	Komplexe Abfragen mittels Unterabfragen erstellen	125
7.2	Manipulation von numerischen Daten	129
7.3	Manipulation von Zeichenketten	132
7.4	Weitere nützliche Funktionen	136
7.5	Übungsaufgaben	139
7.6	Lösungen	140

Verknüpfen von mehreren Ergebnissen

8.1	Vereinigung zweier Ergebnisse	143
8.2	Schnittmenge zweier Ergebnisse	148
8.3	Differenz zweier Ergebnisse	150
8.4	Die symmetrische Differenz	151
8.5	Übungsaufgaben	153
8.6	Lösungen	153

Erstellen der ersten eigenen Datenbank

9.1	Erstellen einer Datenbank	157
9.2	Erstellen einer eigenen Relation	162
9.3	Exkursion in die Datentypen	163
9.4	Einfügen von Werten	168
9.5	Übungsaufgaben	172
9.6	Lösungen	172

Was nicht in eine Datenbank gehört – Einschränkungen definieren

10.1	Daten mit Nullwerten filtern	176
10.2	Daten mit Nullwerten ersetzen	178
10.3	Daten mit Duplikaten filtern	180
10.4	Filter mit Bedingungen erstellen	181
10.5	Primärschlüssel einer Tabelle festlegen	183
10.6	Fremdschlüssel einer Tabelle festlegen	185
10.7	IDs automatisch hochzählen	187
10.8	Übungsaufgaben	191
10.9	Lösungen	191

Eine bestehende Datenbank mit ihrem Inhalt anpassen

11.1	Aktualisierung bestehender Tabellen	195
11.2	Nachträgliches Anpassen von Datentypen und Einschränkungen	199
11.3	Aktualisierung bestehender Werte	205
11.4	Löschen bestehender Werte	208
11.5	Übungsaufgaben	212
11.6	Lösungen	213

Wer darf eigentlich was? – Rechteverwaltung und Zugriffskontrolle

12.1	Kann jeder Nutzer mit der Datenbank arbeiten? – Benutzermanagement in SQL	218
12.2	Vergabe von Rechten	219
12.3	Entzug von Rechten und Löschen von Benutzern	227
12.4	Einfache Nutzerverwaltung mit Benutzerrollen	229
12.5	Übungsaufgaben	231
12.6	Lösungen	231

SQL für Fortgeschrittene – Aktion und Reaktion

13.1	Was ist ein Trigger?	233
13.2	Erstellen eines Triggers	234
13.3	Die Reaktion auf ein Ereignis – Trigger-Funktionen	237
13.4	Testen von Triggern	244
13.5	Verändern und Löschen von bestehenden Triggern	245
13.6	Übungsaufgabe	246
13.7	Lösung	247

Ausblick – Gibt es noch mehr?

14.1	Views – verschiedene Sichten auf eine Datenbank	250
14.2	Datenzugriffe beschleunigen mit Indizes	253
14.3	Arbeiten auf einer Datenbank mit mehreren Benutzern und Abstürze	258

Stichwortverzeichnis