

# Inhalt

<b>Einleitung</b> .....	<b>IX</b>
<b>1 Der Hintergrund</b> .....	<b>1</b>
Einführung in Datenbanken .....	1
Was ist SQL? .....	7
Was ist MySQL? .....	13
Weiteres Vorgehen .....	14
<b>2 Datenbanken erstellen und mit Daten füllen</b> .....	<b>15</b>
Eine MySQL-Datenbank anlegen .....	15
Das mysql-Kommandozeilentool .....	17
MySQL-Datentypen .....	17
Tabellen anlegen .....	25
Tabellen füllen und ändern .....	30
Wenn aus guten Anweisungen schlechte werden .....	36
Das Bank-Schema .....	38
<b>3 Datenbankabfragen</b> .....	<b>41</b>
Die Mechanik von Abfragen .....	41
Abfrageklauseln .....	43
Die Select-Klausel .....	43
Die From-Klausel .....	49
Die where-Klausel .....	53
Die Klauseln group by und having .....	55
Die order by-Klausel .....	56
Testen Sie Ihr Wissen .....	60
<b>4 Filtern</b> .....	<b>63</b>
Bedingungsauswertung .....	63
Aufbau einer Bedingung .....	66
Bedingungstypen .....	66

v

NULL: Ein böses Wort .....	76
Testen Sie Ihr Wissen .....	79
<b>5 Mehrere Tabellen abfragen .....</b>	<b>81</b>
Was ist ein Join? .....	81
Joins mit drei oder mehr Tabellen .....	88
Self-Joins .....	93
Equi-Joins und Non-Equi-Joins .....	94
Join-Bedingungen und Filterbedingungen .....	97
Testen Sie Ihr Wissen .....	98
<b>6 Umgang mit Mengen .....</b>	<b>101</b>
Grundlagen der Mengenlehre .....	101
Mengenlehre in der Praxis .....	104
Mengenoperatoren .....	105
Regeln für Mengenoperationen .....	111
Testen Sie Ihr Wissen .....	114
<b>7 Daten generieren, konvertieren und manipulieren .....</b>	<b>115</b>
Der Umgang mit String-Daten .....	115
Der Umgang mit numerischen Daten .....	128
Der Umgang mit temporalen Daten .....	133
Konvertierungsfunktionen .....	144
Testen Sie Ihr Wissen .....	145
<b>8 Gruppieren und Aggregieren von Daten .....</b>	<b>147</b>
Gruppieren von Daten .....	147
Aggregatfunktionen .....	150
Gruppen generieren .....	155
Gruppen-Filterbedingungen .....	159
Testen Sie Ihr Wissen .....	161
<b>9 Unterabfragen .....</b>	<b>163</b>
Was ist eine Unterabfrage? .....	163
Typen von Unterabfragen .....	164
Nicht-korrelierte Unterabfragen .....	165
Korrelierte Unterabfragen .....	174
Einsatz von Unterabfragen .....	178
Zusammenfassung zu Unterabfragen .....	188
Testen Sie Ihr Wissen .....	189
<b>10 Weitere Joins .....</b>	<b>191</b>
Outer Joins .....	191
Cross Joins .....	201

Natural Joins . . . . .	207
Testen Sie Ihr Wissen . . . . .	209
<b>11 Bedingungslogik . . . . .</b>	<b>211</b>
Was ist Bedingungslogik? . . . . .	211
Der Case-Ausdruck . . . . .	212
Beispiele für Case-Ausdrücke . . . . .	216
Testen Sie Ihr Wissen . . . . .	223
<b>12 Transaktionen . . . . .</b>	<b>225</b>
Mehrbenutzerdatenbanken . . . . .	225
Was ist eine Transaktion? . . . . .	227
Testen Sie Ihr Wissen . . . . .	234
<b>13 Indizes und Constraints . . . . .</b>	<b>235</b>
Indizes . . . . .	235
Constraints . . . . .	246
Testen Sie Ihr Wissen . . . . .	251
<b>14 Views . . . . .</b>	<b>253</b>
Was sind Views? . . . . .	253
Warum Views verwenden? . . . . .	256
Aktualisierbare Views . . . . .	260
Testen Sie Ihr Wissen . . . . .	263
<b>15 Metadaten . . . . .</b>	<b>265</b>
Daten über Daten . . . . .	265
Information_Schema . . . . .	266
Mit Metadaten arbeiten . . . . .	271
Testen Sie Ihr Wissen . . . . .	278
<b>A ER-Diagramm der Musterdatenbank . . . . .</b>	<b>279</b>
<b>B MySQL-Erweiterungen für SQL . . . . .</b>	<b>281</b>
<b>C Lösungen der Übungen . . . . .</b>	<b>295</b>
<b>Index . . . . .</b>	<b>317</b>