

Inhaltsverzeichnis

1	MySQL kurz und knapp	23
1.1	Lizenzierung	24
1.1.1	MySQL im Unternehmen gemäß der GPL verwenden	24
1.1.2	MySQL Network	24
1.2	MySQL im Unternehmens-Einsatz	25
1.3	Einfache Bedienung mit MySQL-Werkzeugen	25
1.4	Performance	26
1.5	Leistungsspektrum von MySQL 5	26
1.6	PHP-MySQL-Lösungennutzen und entwickeln	27
2	MySQL 5 installieren	29
2.1	Entscheidung über die zu installierende Version	30
2.2	Installation von MySQL 5 unter Windows	30
2.2.1	Wahl des Installations-Pakets	30
2.2.2	Installation mit Installer-Unterstützung	31
2.2.3	Test der Installation	36
2.3	Installation von MySQL 5 unter Linux	37
2.3.1	Verwenden von RPM-Paketen für die Installation	37
2.3.2	MySQL selbst kompilieren	38
2.3.3	Absichern der Installation unter Linux	39
2.3.4	Test der Installation	41
2.4	Den MySQL-Server starten und stoppen	43
3	Kommandozeilen-Client	45
3.1	Start-Optionen	46
3.2	Direkte Eingabe der Kommandos	47
3.2.1	SQL-Kommandos eingeben	47
3.2.2	Weitere Kommandos nutzen	48
3.2.3	Datenbank wählen	48
3.2.4	MySQL-Prompt anpassen	48
3.2.5	Ergebnisse untereinander anzeigen	49
3.2.6	Zuletzt eingegebene Kommandos erneut aufrufen	50
3.2.7	SQL-Kommandos auf mehrere Zeilen verteilen	50
3.2.8	Zeichensatz für die Kommandozeile anpassen	50
3.2.9	SQL-Skript direkt einlesen	51
3.3	Der Kommandozeilen-Client im Stapelbetrieb	51
3.3.1	SQL-Skript im Stapelbetrieb einlesen	51
3.3.2	Für längere SQL-Kommandos den Stapelbetrieb nutzen	52

4	Datenbank-Grundlagen	55
4.1	MySQL als RDBMS	56
4.2	Daten strukturieren mithilfe der Normalisierung	56
4.2.1	Die Ausgangslage.....	57
4.2.2	Zweiter Versuch	57
4.2.3	Erste Normalform	58
4.2.4	Die zweite Normalform	58
4.2.5	Die dritte Normalform.....	60
4.2.6	Normalisierung als Hilfsmittel	61
4.3	Beziehungen zwischen Tabellen	62
4.4	Referenzielle Integrität	63
4.4.1	Möglichkeiten zum Sicherstellen der referenziellen Integrität	63
4.4.2	Fremdschlüssel definieren	63
4.5	Definieren von Indizes für einzelne Felder	65
4.5.1	Funktionsweise von Indizes	65
4.5.2	Von MySQL genutzte Index-Typen	67
4.5.3	Tipps für die Verwendung von Indizes	68
5	Speicher-Engines	71
5.1	Zwischen mehreren Speicher-Engines wählen	72
5.1.1	Eine Vielzahl neuer Speicher-Engines.....	72
5.1.2	Orientierung für Einsteiger.....	73
5.2	Überblick über die verfügbaren Speicher-Engines.....	73
5.3	Einer Tabelle eine Speicher-Engine zuordnen.....	74
5.4	MyISAM	75
5.5	InnoDB	76
5.6	Memory	77
5.7	CSV	77
5.8	Weitere Tabellentypen	77
6	MySQL Workbench	79
6.1	Installation der MySQL Workbench.....	80
6.2	Workbench starten und Tabellen anlegen.....	81
6.2.1	Fremdschlüssel definieren	82
6.2.2	Indizes hinzufügen	82
6.3	Entwurf speichern und exportieren	84
6.4	Eine bestehende Datenbank darstellen.....	84
7	MySQL Query Browser	89
7.1	Den MySQL Query Browser installieren und starten	90
7.1.1	Installieren und starten unter Windows	90
7.1.2	Installieren und starten unter Linux	91
7.1.3	Den MySQL Query Browser erneut starten	92
7.2	Den MySQL Query Browser kennen lernen	92
7.2.1	Der Abfragenbereich	93

Inhaltsverzeichnis

7.2.2	Datenbank wählen.....	93
7.2.3	Neue Datenbank anlegen.....	94
7.2.4	Neue Tabelle anlegen.....	95
7.2.5	Daten eingeben.....	95
7.2.6	Ein SQL-Skript einlesen.....	97
7.2.7	Skript erstellen.....	100
7.3	SQL-Kommandos im MySQL Query Browser	100
7.3.1	Abfrage zusammenstellen.....	100
7.3.2	Mehr Platz für Ihre SQL-Kommandos.....	102
7.3.3	Aktions-Schaltflächen verwenden.....	102
7.3.4	Schreibweise der SQL-Kommandos nachschlagen.....	103
7.3.5	SQL-Kommandos erneut aufrufen.....	104
7.3.6	Lesezeichen für SQL-Kommandos anlegen.....	105
7.3.7	Lesezeichen per XML-Datei übernehmen.....	106
7.4	Ergebnisse exportieren.....	107
8	SQL-Grundlagen	109
8.1	Von SQL zu MySQL	110
8.2	Möglichkeiten zum Testen der SQL-Kommandos.....	111
8.2.1	Wahl des passenden Clients.....	111
8.2.2	Beispieldatenbank.....	112
8.2.3	Lesezeichen.....	112
8.3	SQL-Kommandos ausprobieren.....	112
8.3.1	DML und DDL.....	112
8.3.2	Schreibweisen der SQL-Kommandos	113
8.4	Abfragen mit SELECT	114
8.4.1	Syntax des SELECT -Kommandos.....	114
8.4.2	Alle Daten einer Tabelle anzeigen lassen.....	115
8.4.3	Nur einzelne Spalten auswählen.....	115
8.4.4	Zeilenanzahl ermitteln.....	115
8.4.5	Bezeichnung für Ergebnisspalten vorgeben.....	116
8.4.6	Mit WHERE Bedingungen definieren.....	117
8.4.7	Doppelte Werte ausblenden mit SELECT DISTINCT	117
8.4.8	Mit GROUP BY gruppieren.....	118
8.4.9	Nach mehreren Spalten gruppieren.....	118
8.4.10	Sortierung gruppierter Spalten.....	119
8.4.11	Mit ORDER BY sortieren.....	119
8.4.12	SELECT ohne Bezug zu einer Tabelle verwenden.....	120
8.4.13	Mehrere Tabellen abfragen.....	121
8.4.14	INNER JOIN	122
8.4.15	LEFT JOIN	123
8.4.16	Der Wert NULL bei LEFT JOIN	124
8.5	Funktionen für SELECT und WHERE	125
8.5.1	Zeichenketten mit CONCAT verbinden.....	125
8.5.2	Teil einer Zeichenkette in der WHERE -Bedingung.....	125



8.5.3	Datum und Uhrzeit formatieren	125
8.5.4	Funktionen für Zeichenketten	126
8.5.5	Funktionen für Datum und Uhrzeit	126
8.5.6	Weitere Funktionen	126
8.6	Daten einfügen mit INSERT	128
8.6.1	Zu füllende Spalten angeben	128
8.6.2	Keine Spalten angeben	128
8.7	Daten aktualisieren mit UPDATE	129
8.7.1	Einen Datensatz ändern	129
8.7.2	Änderungen bei verknüpften Tabellen	130
8.8	Daten löschen mit DELETE	130
8.9	Datenbank und Tabellen anlegen	130
8.9.1	Datenbanken anlegen und löschen	131
8.9.2	Tabellen anlegen	131
8.9.3	Tabelle kopieren	131
8.9.4	Tabelle löschen	132
8.10	Mit ALTER TABLE den Tabellenaufbau ändern	132
8.10.1	Hinzufügen einer Spalte	132
8.10.2	Ändern einer Spaltenbezeichnung	132
8.10.3	Löschen einer Spalte	133
8.10.4	Tabelle umbenennen	133
9	Views und Information-Schema	135
9.1	Views erstellen, verwenden und bearbeiten	136
9.1.1	SQL-Kommando zum Erstellen eines Views	136
9.1.2	View im MySQL Query Browser anlegen	136
9.1.3	Views verwenden	137
9.1.4	Views bearbeiten	138
9.2	Meta-Daten im Information-Schema abrufen	140
9.2.1	Information-Schema als Alternative zum SHOW-Kommando	140
9.2.2	Information-Schema im MySQL Query Browser aufrufen	140
10	Stored Procedures, Trigger, Events	143
10.1	Stored Procedures anlegen	144
10.1.1	Einfache Stored Procedure im MySQL Query Browser erstellen ...	144
10.1.2	Prozedur ausführen	146
10.1.3	Durch die Prozedur vorgenommene Änderung prüfen	146
10.2	Gespeicherte Prozedur ändern und erweitern	146
10.2.1	Mehrere SQL-Kommandos in einer Prozedur	147
10.2.2	Prozedur um Parameter-Übergabeerweitern	147
10.2.3	Programmlogik hinzufügen	148
10.2.4	Werte aus Tabelle auslesen	149
10.2.5	Fehlerbehandlung	149
10.2.6	Ausgabe-Parameter	150
10.3	Stored Functions	150

10.3.1	Eine Funktion mithilfe des MySQL Query Browsers anlegen	151
10.3.2	Funktion mit CASE-Struktur	151
10.4	Trigger	152
10.4.1	Einen Trigger anlegen	152
10.4.2	Verwendung des Triggers überprüfen	154
10.4.3	Den Trigger löschen und neu anlegen	154
10.4.4	Überblick über vorhandene Trigger.....	155
10.5	Event Scheduler – Ereignis-Planer	155
10.5.1	Den Ereignis-Planer aktivieren	155
10.5.2	Einen einmal auszuführenden Event anlegen.....	156
10.5.3	Verwendung des Events überprüfen	157
10.5.4	Den Event ändern	157
10.5.5	Einen regelmäßig auszuführenden Event anlegen	157
10.5.6	Überblick über vorhandene Events.....	158
11	Administration und Konfiguration	159
11.1	Aufgabenbereich Datenbank-Administration	160
11.2	Erster Überblick mit dem MySQL Administrator	160
11.2.1	MySQL Administrator installieren	161
11.2.2	Den MySQL Administrator kennen lernen	162
11.3	Konfigurationsdatei für Server und Clients	169
11.3.1	Speicherort der Konfigurationsdatei	169
11.3.2	Konfigurationsdatei direkt bearbeiten	172
11.3.3	Schreibweisen der Optionen	173
11.3.4	Mit dem MySQL Administrator die Konfigurationsdatei ändern ...	173
11.3.5	Variablen bei laufendem Server ändern	174
12	Zugriffsrechte und Sicherheit	177
12.1	Das Wichtigste in Kurzform	178
12.2	Grundlagen der MySQL-Zugriffsverwaltung	178
12.2.1	Benutzername und Passwort plus Hostname	179
12.2.2	Grant-Tabellen der mysql-Datenbank	179
12.2.3	Überblick über die möglichen Privilegien	179
12.2.4	Möglichkeiten zum Ändern der Zugriffsrechte	179
12.2.5	Vergabe von Privilegien mit GRANT und REVOKE	180
12.3	Privilegien mit dem MySQL Administrator vergeben.....	181
12.3.1	Komfortables Ändern von Passwörtern	181
12.3.2	Anlegen eines neuen Benutzers.....	181
12.3.3	Vergabe der Privilegien	182
12.3.4	Privilegien für unterschiedliche Benutzergruppen	183
12.4	Passwort-Sicherheit.....	184
12.4.1	Zur alten Passwort-Verschlüsselung wechseln.....	184
12.4.2	Passwort für root zurücksetzen.....	185
12.5	System- und Netzwerksicherheit	186

13	Daten wiederherstellen	187
13.1	Backup und Wiederherstellung im Überblick	188
13.1.1	SQL-Skripte zur Datensicherung	188
13.1.2	MyISAM-Tabellen durch Kopieren der Dateien sichern	189
13.2	Backup und Restore mit dem MySQL Administrator	189
13.2.1	Neues Backup-Projekt anlegen	189
13.2.2	Die passende Backup-Variante wählen	190
13.2.3	Backup ausführen	191
13.2.4	Regelmäßiges Backup	192
13.2.5	Mit dem MySQL Administrator erstelltes Backup einspielen	194
13.3	Verwendung von mysqldump	195
13.3.1	Ein Backup mit mysqldump erstellen	195
13.3.2	Wiederherstellen mit dem Kommandozeilen-Client	195
13.4	Binärlog als Ergänzung	196
13.4.1	Binärlog einrichten	196
13.4.2	Wiederherstellen mit mysqlbinlog	196
13.5	Ein konkretes Beispiel	197
13.5.1	Backup	197
13.5.2	Wiederherstellung	198
14	Replikation und Cluster	199
14.1	Grundlegende Informationen zur Replikation	200
14.2	Replikation zwischen Master und Slave einrichten	200
14.3	Replikation überwachen	203
14.4	Ein Slave wird zum Master	204
14.5	Die Bestandteile eines MySQL-Clusters	204
14.6	Einen Cluster mit vier Rechnern einrichten	205
14.7	Anzahl der für einen Cluster erforderlichen Rechner	211
14.8	Cluster-Verwaltung	212
14.9	Einschränkungen bei MySQL-Cluster	213
15	Performance-Überwachung	215
15.1	Zustand der Verbindungen	216
15.1.1	Connection Usage	217
15.1.2	Traffic	217
15.1.3	Number of SQL Queries	218
15.2	Informationen zur Speicherauslastung	218
15.2.1	Query Cache Hitrate	219
15.2.2	Key Efficiency	220
15.3	Bestehende Diagramme anpassen	221
15.4	Ein eigenes Diagramm hinzufügen	222
15.5	Vorgenommene Änderungen sichern	226
15.6	Server Logs	227
15.6.1	Error Log	227
15.6.2	Slow Log	227

15.6.3	General Log	227
15.7	Server Log Tables	228
15.7.1	Die Form der Ausgabe festlegen	228
15.7.2	Die Log-Tabellen abfragen	228
15.7.3	Die Log-Tabellen in Excel öffnen	229
16	SQL-Kommandos optimieren	231
16.1	SELECT-Kommandos mit EXPLAIN analysieren	232
16.1.1	Abfrage ohne Index ausführen	233
16.1.2	Beim Ausführen der Abfrage wird ein Index verwendet	233
16.2	Index-Fallen in SELECT-Kommandos vermeiden	234
16.3	Vorgaben für die Verwendung von Indizes	235
16.4	Index-Verwendung mit realistischen Daten testen	236
16.5	Besonderheiten bei InnoDB	236
16.5.1	Die Größe des Puffers anpassen	237
16.5.2	Langsame Ausführung von COUNT(*) bei InnoDB	237
16.6	Partitionierung	237
16.6.1	Beispieldaten anlegen	238
16.6.2	Unterschied beim Abfragen der Tabellen	239
16.6.3	Möglichkeiten der Partitionierung	239
17	MySQL Migration Toolkit	241
17.1	Datenübernahme mit dem Migration Toolkit	242
17.2	MySQL Migration Toolkit installieren	242
17.2.1	Installation unter Windows	242
17.2.2	Installation unter Linux	243
17.3	Prinzipieller Ablauf der Migration	243
17.3.1	MySQL Migration Toolkit starten	243
17.3.2	Direkte Migration	244
17.3.3	Quell- und Zieldatenbank wählen	245
17.3.4	Object Mapping	245
17.3.5	Manuelles Nachbearbeiten	245
17.3.6	Datenbank anlegen und Erstell-Skript erzeugen	247
17.3.7	Übertragung der Daten	248
17.3.8	Zusammenfassung	249
18	Access und MySQL	251
18.1	Access-Einsatz im Unternehmen	252
18.2	Unterschiede zwischen MySQL und Access	252
18.3	Struktur und Daten aus Access übernehmen	253
18.3.1	Vorbereiten der Access-Datenbank	253
18.3.2	Tabellen, Daten und gespeicherte Abfragen übernehmen	255
18.4	Access als Frontend für MySQL	258
18.4.1	Voraussetzungen	258
18.4.2	ODBC-Treiber installieren und DSN-Eintrageinrichten	259

18 Inhaltsverzeichnis

18.4.3	Mit verknüpften Tabellen arbeiten.....	264
18.4.4	Export von Access nach MySQL mit den Bordmitteln.....	266
18.5	Export von Access nach MySQL per VBA.....	267
19	MS SQL Server und Oracle.....	271
19.1	Microsofts SQL Server im Unternehmen.....	272
19.2	Oracle-Einsatz im Unternehmen.....	272
19.3	Migrations-Voraussetzungen.....	273
19.4	Oracle-Migration mit dem MySQL Migration Toolkit.....	273
19.4.1	Struktur und Daten per Skript übernehmen.....	279
19.5	MS SQL-Migration mit dem MySQL Migration Toolkit.....	281
19.5.1	Struktur und Daten per Skript übernehmen.....	285
19.6	MS SQL-Migration mit MS SQL-Unterstützung.....	287
19.7	SQL-Modus an Oracle oder MS SQL anpassen.....	291
19.7.1	Den aktuellen SQL-Modus abfragen.....	291
19.7.2	Den SQL-Modus für den SQL-Server oder Oracle einstellen.....	292
19.7.3	Den SQL-Modus für mysqldump verwenden.....	293
19.7.4	Der MS SQL-Modus im Detail.....	293
19.7.5	Der Oracle-Modus im Detail.....	293
19.7.6	Näheres zu den enthaltenen Modi.....	294
20	CSV und Excel.....	299
20.1	Datenaustausch zwischen MySQL und Excel.....	300
20.1.1	Daten aus MySQL in Excel auswerten.....	300
20.1.2	Daten aus Excel nach MySQL übernehmen.....	300
20.2	Daten über eine kommaseparierte Liste übernehmen.....	300
20.2.1	Struktur einer CSV-Datei.....	301
20.2.2	Eine CSV-Datei mit anderen DBs oder Excel erstellen.....	301
20.2.3	Eine für MySQL passende Spaltenformatierung vorgeben.....	302
20.2.4	Probleme mit dem von Excel verwendeten CSV-Format.....	303
20.2.5	Eine zur CSV-Datei passende Tabelle in MySQL anlegen.....	303
20.2.6	Die CSV-Datei per LOAD DATA INFILE einlesen.....	303
20.2.7	Die CSV-Datei mit mysqlimport einlesen.....	305
20.3	Möglichkeiten beim Tabellentyp CSV nutzen.....	305
20.3.1	Eine MySQL-Tabelle im CSV-Format mit Excel öffnen.....	305
20.3.2	Daten einer CSV-Tabelle ändern.....	306
20.3.3	Den Tabellentyp CSV für die Datenübernahme verwenden.....	307
20.4	Von Excel aus per ODBC auf MySQL zugreifen.....	309
21	Webserver und PHP einrichten.....	313
21.1	Installation unter Linux.....	314
21.1.1	Mitgelieferte Pakete verwenden.....	314
21.1.2	Webserver und PHP testen.....	316
21.1.3	Komplette LAMP-Installation mit XAMPP.....	316
21.2	Installation unter Windows.....	319

Inhaltsverzeichnis

21.2.1	PHP 4 mit Installer auf IIS einrichten	319
21.2.2	Webserver und PHP testen	322
21.2.3	Komplette WAMP-Installation mit XAMPP	323
21.2.4	Apache 2.0 installieren	326
21.2.5	PHP 4 auf Apache einrichten	329
21.2.6	PHP 5.1 als Modul für den Apache-Webserver einrichten	332
21.2.7	PHP 5.1 als Modul für den IIS-Webserver einrichten	335
22	MySQL-Zugriff mit phpMyAdmin	343
22.1	Verwaltung von MySQL per Webbrowser	344
22.2	Installation von phpMyAdmin	344
22.3	Probleme mit alter MySQL-Erweiterung in PHP	347
22.3.1	Installierte PHP-Erweiterungen überprüfen	348
22.3.2	Alte MySQL-Erweiterung macht Probleme mit neuen Passwörtern	349
22.4	Fehlende mbstring-Erweiterung nachinstallieren	349
22.5	Verzeichnisschutz bei Apache	351
22.5.1	Zugriff über den Webserver verhindern	352
22.5.2	Zugriff mit Benutzerauthentifizierung	352
22.6	Grundfunktionen von phpMyAdmin	354
22.6.1	Eine Datenbank anlegen	354
22.6.2	Eine neue Tabelle erstellen	354
22.6.3	Datenbank auswählen	357
22.6.4	Daten einfügen	358
22.6.5	Datenbank-Übersicht aufrufen	359
22.6.6	Tabellen und Datenbanken bearbeiten	361
22.6.7	Datenbank exportieren	361
22.6.8	Datenbanken und Tabellen importieren	363
22.6.9	Datenbanken und Tabellen löschen	365
22.7	SQL-Kommandos in phpMyAdmin	367
22.7.1	SQL-Kommandos eingeben und ausführen	367
22.7.2	Lesezeichen und Verlaufsprotokoll aktivieren	367
22.7.3	Lesezeichen und Verlaufsprotokoll nutzen	371
22.7.4	SQL-Kommandos mit dem Abfrageeditor zusammenstellen	372
22.8	PHP-MySQL-Anwendung mit phpMyAdmin	372
22.8.1	Eine Ein-Tabellen-Anwendung mit phpMyAdmin als Client	373
22.8.2	Benutzer anlegen und Privilegien einschränken	374
23	CRM auf MySQL-Basis	379
23.1	Kundenbindungsmanagement mit CRM-Software	380
23.2	SugarCRM installieren	380
23.2.1	Installer zum Einrichten kompletter Pakete	381
23.2.2	SugarCRM in eine bestehende Umgebung einfügen	383
23.3	Einen ersten Eindruck verschaffen	386
23.4	Deutsches Sprachmodul installieren	387
23.5	Den Kalender aufrufen	390

20 Inhaltsverzeichnis

23.6	Die Chancen-Liste.....	391
23.7	Aus Interessenten werden Kontakte	393
23.8	Ihr Firmenlogo einbinden.....	396
24	CMS auf MySQL-Basis	399
24.1	Website-Verwaltung mit CMS.....	400
24.2	WAMP-QuickStart-Installation für Typo3	400
24.3	Das Typo3-QuickStart-Paket ausprobieren	402
24.4	Das Berechtigungssystem kennen lernen.....	407
24.4.1	Als Benutzer mit eingeschränkten Rechten anmelden	407
24.4.2	Berechtigungen vergeben	408
24.5	Ein Blick auf Typo3 v4.0	412
25	Einführung in PHP.....	415
25.1	Grundsätzliches zu PHP-Skripten.....	416
25.2	PHP-Code in HTML einbinden	417
25.3	Anweisungen verwenden	417
25.3.1	Sonderzeichen ausgeben	417
25.3.2	Kommentare als Gedächtnisstütze	419
25.4	Variablen speichern Werte.....	419
25.4.1	Schreibweise von Variablen	419
25.5	Zeilenumbrüche im Quelltext einfügen	421
25.6	Mit Operatoren Werte zuweisen und vergleichen	421
25.7	Arrays zum Ablegen mehrerer Werte	422
25.7.1	Eindimensionale Arrays (indiziert)	422
25.7.2	Eindimensionale Arrays (assoziativ)	423
25.7.3	Mehrdimensionale Arrays	424
25.8	Programmsteuerung mit PHP.....	425
25.8.1	Bedingungen auswerten mit »if«	425
25.8.2	Mehrere Zustände auswerten mit »switch«	428
25.8.3	Schleifen durchlaufen mit »while«	428
25.8.4	Schleifen durchlaufen mit »for«	429
25.8.5	Schleifen durchlaufen mit »foreach«	430
25.8.6	Skriptausführung beenden mit »die« oder »exit«	430
25.9	PHP-Funktionen	431
25.9.1	Funktionen für Zeichenketten	431
25.9.2	Weitere Funktionen	432
25.10	Benutzereingaben verarbeiten	433
25.10.1	Ein HTML-Formular für die Datenerfassung	433
25.11	Formularauswertung mit PHP.....	436
25.11.1	Auswertungsskript Version 1	436
25.11.2	GET und POST – zwei Möglichkeiten der Übermittlung	436
25.11.3	Auswertungsskript Version 2	438
25.11.4	Variante: Alles in einem Skript	440
25.11.5	Wichtige Punkte für die Auswertung von Formulareingaben	443

26 Programmier-Schnittstellen	445
26.1 Überblick über die PHP-MySQL-APIs	446
26.1.1 Die bisher meistgenutzte PHP-Erweiterung MySQL	447
26.1.2 Die neue MySQLi-Erweiterung	448
26.1.3 Auf Stored Procedures und Stored Functions zugreifen	449
26.1.4 PDO – PHP Data Objects.....	451
26.2 Eine PHP-Klasse für die Datenbankfunktionen	452
26.2.1 Häufig benötigte Grundfunktionen zusammenfassen	452
26.2.2 Aufbau einer Funktion	452
26.2.3 Aufbau einer Klasse mit PHP	453
26.3 Grundfunktionen der Datenbank-Klasse	454
26.3.1 Der Aufbau der Klasse <code>my_data</code>	454
26.3.2 Die Klasse <code>my_data</code> verwenden	456
26.4 Tabellenausgabe-Funktion als Erweiterung	457
26.5 PHP-Klasse für Formularverarbeitung	458
26.5.1 Aufbau der Klasse <code>my_form</code>	458
26.5.2 Sicherheits-Überprüfung von Benutzereingaben	458
26.5.3 Behandlung von Textfeldern.....	460
26.5.4 Eingaben prüfen	461
26.5.5 Eingaben mit PHP prüfen	462
26.5.6 Kennzeichnung auszufüllender Felder	462
26.5.7 Bereits gemachte Angaben übernehmen	463
26.6 Einsatz der PHP-Klassen.....	464
26.7 Weitere Programmier-Schnittstellen.....	464
26.7.1 Perl	465
26.7.2 Connector/NET.....	465
26.7.3 Java.....	465
26.7.4 Ruby on Rails	465
27 Dynamische PHP-Formulare	467
27.1 Die Benutzeroberfläche ausprobieren	468
27.2 Automatisches Ermitteln der Tabellenfelder	471
27.2.1 Das „Information-Schema“ liefert die erforderlichen Meta-Daten.	471
27.2.2 Anhand der Meta-Daten Formularfelder generieren	472
27.3 Suchfunktion für Volltext-Felder	472
27.4 Benutzeroberfläche für eigene Tabellen erstellen	473
28 Beispiel Online-Shop	475
28.1 Aufgabenstellung für den Online-Shop	476
28.1.1 Herkunft der Daten	476
28.1.2 Der Bestellvorgang.....	476
28.2 Aufbau der Datenbank.....	477
28.2.1 Datentypen festlegen.....	478
28.2.2 Tabellentyp wählen	478
28.3 Erweiterungen für die Klassen.....	479

22 Inhaltsverzeichnis

28.3.1	Preise automatisch in Euro formatieren.....	479
28.3.2	Einzelne Datensätze in Spaltenform	479
28.3.3	Ganzzahlprüfung.....	480
28.4	Layout anpassen.....	481
28.5	Die Session-ID	481
28.6	Artikelübersicht anzeigen	481
28.7	Artikeldetails anzeigen	482
28.8	Stückzahl wählen	483
28.9	Einkaufskorb anzeigen	485
28.10	Kundendaten erfassen.....	487
28.11	Bestellung verarbeiten.....	488
28.12	Eintrag mit Transaktion abgesichert.....	488
29	Anhang	491
29.1	Überblick über die MySQL-Datentypen	492
29.2	Überblick über die MySQL-Zugriffsrechte	496
29.3	System-Variablen für die Server-Konfiguration	498
29.4	Status-Variablen geben Auskunft	522
Index	531