

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	13
SQL: Die Abfragesprache für Datenbanken	17
Kennzeichnende Merkmale von SQL.....	17
SQL-Dialekte	18
Kurze Entwicklungsgeschichte.....	18
SQL/86 oder SQL/1.....	19
SQL/89 oder SQL/2.....	19
SQL/92.....	19
SQL/99.....	20
Merkmale des Standards SQL/92 oder ANSI 92.....	21
Grundlegende Sprachelemente von SQL.....	21
Lexikalische Einheiten von SQL.....	22
Die drei SQL-Sprachebenen.....	24
ENTRY SQL	24
INTERMEDIATE SQL.....	25
FULL SQL.....	26
Zusammenfassung	27
Fragestellungen mit Hilfe von SQL entwerfen	27
Grundform einer SQL-Abfrage	28
Schreibstile und Konventionen.....	29
Anwendungsbereiche von SQL-Anweisungen.....	31
DDL.....	31
DML.....	32
DCL.....	32
Datenbanken	35
Was ist eine Datenbank?	35
Zusammengehörende Informationen.....	36

Geordnete Form.....	36
Erfassung und Speicherung.....	37
Relationale Datenbanken.....	37
Einfache Tabellen	37
Objekte und Begriffe relationaler Datenbanken	39
Verknüpfte Tabellen.....	42
Das relationale Datenbankmodell von E. F. Codd.....	45
Definition	45
Aufbau der Daten.....	47
Struktur der Daten.....	48
Beziehungen	50
Logische Datenaufteilung.....	52
Merkmale und Einsatzbereiche unterschiedlicher Datenbanksysteme.....	53
Stand-Alone- oder Desktop-Datenbanken.....	54
Das File-Server-Prinzip	54
Das Client/Server-Prinzip	56
Abschließende Gegenüberstellung von File-Server- und Client/Server-Datenbanken.....	58
SQL mit Microsoft Access.....	60
Vorstellung	60
Access-Projekte.....	61
Beispieldatenbanken.....	63
SQL und Access	64
Access-SQL und die ANSI-Standards.....	64
Fehlende SQL-Elemente in Access	64
Erweiterte Funktionen in Access-SQL.....	65
Unterschiede im SQL-Befehlssatz.....	67
Spezielle Abfragen in Access	68
Kreuztabellenabfragen	70
Anwendungsbereiche von SQL-Anweisungen in Access.....	71

Abfragen mit Access.....	72
Auswahlabfragen	72
Aktionsabfragen.....	73
Der QBE-Entwurfsbereich	76
Der SQL-Editor.....	76
Microsoft SQL Server 2000	84
Kurzer Abriss der Entwicklungsgeschichte.....	84
Die Beispieldatenbanken	84
Transact-SQL.....	85
Die grundlegenden Komponenten von Transact-SQL	85
Einsatzbereiche von Transact-SQL	86
Kommentare	88
Der Query Analyzer.....	89
Verbindung zum Query Analyzer	90
Verschiedene Verbindungen.....	91
Verbindung zum Query Analyzer trennen.....	93
Einfache Abfrage erstellen und ausführen.....	94
Ausführungsmodus konfigurieren.....	96
Konfigurationsfunktion ausführen.....	98
SQL-Skript speichern und öffnen	100
Das Programm OSQL.....	101
Aufruf von OSQL.....	102
Abfrage mit OSQL	103
MySQL als Entwicklungsumgebung.....	106
Vorstellung	106
Start	107
Datenbankordner.....	108
Bedienung von MySQL.....	108
MySQL.exe – der MySQL-Monitor	109
WinMySQLAdmin.exe – das Administrationstool	115

WinMySQLAdmin.exe aufrufen und beenden.....	115
Die Oberfläche von WinMySQLAdmin.exe	116
Das Register my.ini Setup	116
Das Register Databases	117
MySQL-Gui – die Benutzeroberfläche für MySQL.....	118
Anmeldung.....	119
Abfragen mit MySQL-Gui.....	119
Optionen mit MySQL-Gui einstellen	121
Besonderheiten der SQL-Syntax von MySQL.....	121
Numerische Datentypen.....	122
Nicht vorhandene Funktionen bei MySQL.....	124
Erweiterungen von MySQL.....	125
Abfrageergebnis in Datei.....	125
MODIFY und RENAME	125
Verschiedene Erweiterungen	126
PL/SQL und Oracle 9i	129
Der Editor SQL*Plus	129
PL/SQL.....	131
Schlüsselmerkmale von PL/SQL	132
Die Struktur eines PL/SQL-Blocks.....	133
Datenbanken	137
Benennung von Datenbankobjekten.....	137
Leerzeichen, Sonderzeichen und deutsche Umlaute.....	137
Reservierte Schlüsselwörter.....	138
Datenbanken anlegen, umbenennen und löschen.....	138
Hintergründe	138
ANSI-SQL	139
Access	139
SQL Server 2000	142
Datenbanken interaktiv	146

MySQL.....	146
Oracle	149
SQL-Basics: DDL – Datendefinition.....	152
Tabellen erstellen.....	152
Tabellen- und Spaltennamen.....	153
Datentypen	154
NULL-Werte	155
Constraints	155
Indizes erstellen	158
Arbeitsweise von Indizes	159
Index erstellen	159
UNIQUE-Index.....	160
Mehrspalten-Index.....	160
Index löschen.....	161
Erweiterte Indizierung: Cluster.....	162
Tabellen ändern.....	164
Tabellen löschen.....	165
Tabellen verknüpfen	165
Normalisierung.....	165
Das Datenmodell.....	168
Die Beziehung.....	169
Verknüpfungstypen.....	170
Views oder Sichten.....	173
Sichten erstellen	174
Sichten löschen.....	188
SQL-Basics: Einfache Abfragen mit SELECT	190
Die SELECT-Anweisung.....	190
Die FROM-Klausel	190
Die WHERE-Klausel	198
Operatoren	200

Vergleichsoperatoren	200
Mathematische Operatoren	214
Logische Operatoren	220
Mengenoperatoren.....	226
Rangfolge von Operatoren	229
Weitere Klauseln in SELECT-Anweisungen	230
Die ORDER BY-Klausel.....	231
SQL-Basics: Erweiterte Abfragen mit SELECT	237
Aggregatfunktionen.....	237
MIN()	238
MAX()	240
SUM()	241
AVG()	241
COUNT()	243
COUNT(*).....	246
Die GROUP BY-Klausel	247
Eindeutige Datensätze	248
Berechnungen.....	249
Die HAVING-Klausel	251
Einfache Berechnung	252
Zählen von Datensätzen.....	253
Verknüpfte Bedingungen.....	254
Verknüpfungen	255
Überblick	256
Innere Verknüpfung	256
Äußere Verknüpfungen.....	259
Kreuzverknüpfung	263
Selbstverknüpfung.....	264
Unterabfragen.....	265
Gebrauch von Unterabfragen.....	266

Typen von Unterabfragen.....	267
Einfache Unterabfragen.....	267
Unterabfragen mit Aggregatfunktionen.....	269
Laufender Zähler in Abfragen	271
Unterabfragen mit IN und EXISTS	273
Einschränkungen bei der Verwendung von Unterabfragen.....	275
UNION-Abfragen.....	276
SQL-Basics: DML- Datenmanipulation	279
Die INSERT -Anweisung.....	279
INSERT VALUES	279
INSERT SELECT	281
Die UPDATE-Anweisung.....	284
UPDATE ohne WHERE-Klausel	284
UPDATE mit WHERE-Klausel.....	285
Die DELETE-Anweisung	288
DELETE ohne WHERE-Klausel.....	289
DELETE mit WHERE-Klausel.....	289
Einführung in Transact-SQL.....	292
Merkmale von Transact-SQL.....	292
Einsatzbereiche von Transact-SQL	293
Kommentare	295
Die Arbeitsumgebung.....	296
Transact-SQL-Datentypen	297
Spezielle SQL Server Objekte.....	298
Gespeicherte Prozeduren	298
Trigger	299
Transact-SQL-Beispiele für DDL.....	299
Datenbank anlegen	299
Tabelle erstellen	300
View erstellen.....	301

Gespeicherte Prozedur erstellen	303
Transact-SQL-Beispiele für DML.....	306
SELECT-Anweisungen.....	306
Transact-SQL-Beispiele für Programmierung.....	313
Variablendeklarationen.....	313
Ausführung gespeicherter Prozeduren mit EXEC	315
Transact-SQL-Steuerungsstrukturen.....	316
Datensicherung mit Transact-SQL.....	323
Sicherungsmedien.....	324
Begriffe zur Datensicherung.....	325
Sicherungsarten.....	326
Datensicherung mit Transact-SQL	327
Sicherungsmedium erstellen	328
Gespeicherte Prozedur zur Datensicherung	329
Grundlagen der Wiederherstellung einer Datenbank.....	330
Aufruf der Wiederherstellung.....	331
Datenbanksicherheit	335
Benutzerverwaltung mit Transact-SQL.....	335
Benutzer am SQL Server anmelden	335
Datenbankbenutzer anlegen	338
Datenbankrolle zuweisen.....	339
Kennwörter auslesen.....	341
Stapel- oder Batchverarbeitung.....	342
Benutzerverwaltung mit MySQL.....	345
Aufbau des Sicherheitssystems	345
Möglichkeiten der Benutzerverwaltung.....	350
Benutzer anlegen.....	352
Benutzer und Benutzerrechte löschen.....	355
Datenaustausch: Von Access nach MySQL.....	359
Gründe für den Datenaustausch.....	359

Methoden des Datenaustauschs unter MySQL	359
Importtools bei MySQL	361
Das Tool mysqlimport	361
Die Anweisung LOAD DATA INFILE	363
Accessdaten in MySQL importieren	363
Behandlung von Datumsfeldern	364
Der Export	366
Das Ergebnis	370
Import in MySQL	371
Datenexport aus MySQL.....	373
Die Anweisung SELECT INTO OUTFILE	374
SQL mit Access-VBA	378
Verweise einstellen	378
Datenbank erstellen und Tabelle einfügen.....	379
Tabelle mit Primärschlüssel erstellen.....	381
Tabellenstruktur ändern.....	383
Select-Anweisung ausführen.....	384
UPDATE-Anweisung ausführen.....	386
Die DROP-Anweisung.....	387
Datenbanksicherheit.....	388
Datenbankkennwort festlegen	389
Datenbankkennwort ändern	391
Datenbankkennwort entfernen.....	392
Transaktionen.....	394
Definition	394
Beispiele	394
Notwendige Eigenschaften von Transaktionen.....	396
Transaktionen beim SQL Server 2000.....	397
Transaktion durchführen.....	397
Abbruch einer Transaktion.....	400

Transaktionen mit Access.....	402
Funktionen	406
Datums - und Zeitfunktionen.....	406
Mathematische Funktionen.....	410
Zeichenfunktionen.....	411
Verschiedene Funktionen.....	415
Funktionen zur Datenumwandlung.....	415
Formatfunktionen.....	418
SQL-Referenz.....	422
Aufbau der Referenz.....	422
SQL-Schlüsselwörter	423
Schlüsselwörter in ANSI-SQL	424
Schlüsselwörter in Access-SQL.....	426
Schlüsselwörter beim SQL Server 2000	428
Schlüsselwörter in MySQL.....	430
Schlüsselwörter bei Oracle 9i	431
Platzhalter	434
Datentypen.....	437
Operatoren	478
Gruppen von Operatoren.....	478
Wertigkeiten von Operatoren.....	479
Liste der Operatoren.....	480
Prädikate und SQL-Klauseln	510
Liste der Prädikate	510
SQL-Klauseln	514
Funktionen.....	532
Liste der Funktionen.....	533
SQL-Anweisungen.....	617
Informationen zur Buch-CD	742
Ordnerstruktur der Buch-CD	742

Glossar.....	745
--------------	-----