

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>9</b>
<b>1 Leistungsvermögen und Arbeitsumgebung des SQL Servers 2005 – ein Überblick</b>	<b>13</b>
1.1 Einsatzmöglichkeiten des SQL Servers	13
1.2 Versionen und Editionen des SQL Servers	23
1.3 SQL Server 2005 installieren	27
1.4 Datenbanken installieren und nutzen	40
1.5 Die Systemdatenbanken	42
1.6 Gratis: die Express Edition	45
<b>2 Die grafischen Tools des SQL Servers 2005</b>	<b>47</b>
2.1 Die Tools im Überblick	47
2.2 Das Management Studio	50
2.3 Das Management Studio Express	59
2.4 Das Kommandozeilentool: SQLCMD	60
2.5 Der Konfigurations-Manager	61
2.6 Das Tool Oberflächenkonfiguration	62
2.7 Der Datenbankmodul-Optimierungsratgeber	63
2.8 Der Profiler	64
<b>3 Eine neue Datenbank erstellen</b>	<b>65</b>
3.1 Erstellen einer neuen Datenbank	65
3.1.1 Bestandteile einer Datenbank	65
3.1.2 Datenbank mit dem grafischen Tool anlegen	69
3.1.3 Datenbank über eine SQL-Anweisung erstellen	75
3.2 Tabellen in der Datenbank erstellen	77
3.2.1 Tabellenfelder definieren	78
3.2.2 Spalteneigenschaften	81
3.2.3 Constraints	83
3.2.4 Indizierung	92
3.2.5 Erste Daten erfassen	96

## *Inhaltsverzeichnis*

3.3	Datenbankdiagramme einsetzen	98
3.4	Was Sie noch wissen sollten...	101
3.4.1	Tabellen in anderen Dateigruppen speichern	101
3.4.2	Tabellen direkt mit DDL-Anweisungen erstellen	102
3.4.3	Gefahren der grafischen Oberfläche	103
<b>4</b>	<b>SQL – Zugriff auf Daten</b>	<b>107</b>
4.1	Einsatz des Abfrage-Designers	108
4.1.1	Die Bereiche des Abfrage-Designers	109
4.1.2	Erstellen einer Abfrage	113
4.2	Sichten für den Datenzugriff gestalten	125
4.2.1	Gründe für den Einsatz von Sichten	125
4.2.2	Erstellen einer Sicht	127
4.2.3	Daten aus einer Sicht abrufen	129
4.3	SQL-Anweisungen verwenden	131
4.3.1	DQL (Data Query Language)	131
4.3.2	DML (Data Manipulation Language)	139
4.3.3	Den Abfrage-Designer im Abfrage-Editor einsetzen	140
<b>5</b>	<b>Transact-SQL – die Sprache zur Serverprogrammierung</b>	<b>143</b>
5.1	Bestandteile und Funktionalität von Transact-SQL	144
5.1.1	Variablen und Datentypen	145
5.1.2	Funktionen	151
5.1.3	Kontrollstrukturen	166
5.1.4	Cursor für Datenzugriffe einsetzen	182
5.2	Transaktionen gezielt steuern	188
5.2.1	Implizite Transaktionen	189
5.2.2	Explizite Transaktionen	190
5.2.3	Benannte Transaktionen	194
5.3	SET-Optionen verwenden	195
5.4	Fehlerbehandlung im Code einbauen	203
<b>6</b>	<b>Gespeicherte Prozeduren, Funktionen und Trigger</b>	<b>209</b>
6.1	Gespeicherte Prozeduren programmieren	209
6.1.1	Aufbau einer gespeicherten Prozedur	211
6.1.2	Erzeugen einer gespeicherten Prozedur	212
6.1.3	Einfache gespeicherte Prozeduren	222
6.1.4	Gespeicherte Prozeduren mit Eingabeparametern	224
6.1.5	Ergebnisrückgabe von Prozeduren	227
6.1.6	Cursor in gespeicherten Prozeduren nutzen	238
6.1.7	Transaktionen in Prozeduren	246
6.1.8	Gespeicherte Prozeduren aus Client-Anwendungen aufrufen	249

## *Inhaltsverzeichnis*

6.2	Mit Triggern automatisieren	258
6.2.1	DML-Trigger: Insert, Update, Delete	259
6.2.2	Trigger löschen	288
6.2.3	DDL-Trigger	289
6.3	Benutzerdefinierte Funktionen implementieren	295
6.3.1	Skalarfunktionen	296
6.3.2	Inline-Funktionen	298
6.3.3	Tabellenfunktionen	301
<b>7</b>	<b>Der SQL Server und .NET</b>	<b>305</b>
7.1	Neu mit im Boot: .NET Framework	305
7.1.1	Integration mit dem Visual Studio 2005	307
7.1.2	CLR-Aktivierung	309
7.1.3	Code auf den Server bringen: Assembly	309
7.2	.NET User-Defined Functions	311
7.3	.NET Stored Procedures	314
7.3.1	Datenzugriff aus der CLR heraus	315
7.3.2	Prozeduren mit Werterückgabe	316
7.3.3	Zugriff auf externe Daten	320
7.4	.NET-Triggers	323
7.5	User-Defined Aggregates (UDA)	326
7.6	Verwalten des Servers mit SMO	329
7.7	Übrigens: Debuggen	334
<b>8</b>	<b>Client-Server-Datenbank verwalten</b>	<b>337</b>
8.1	Anfügen und Trennen von Datenbanken	337
8.1.1	Trennen einer Datenbank	337
8.1.2	Anfügen einer Datenbank	341
8.1.3	Option Automatisch schließen	345
8.2	Datenbank sichern	346
8.2.1	Sicherungsvarianten	346
8.2.2	Sicherungsziele	347
8.2.3	Sicherung mit dem Management Studio	350
8.2.4	Sicherung über TRANSACT-SQL	354
8.2.5	Zeitgesteuerte Sicherung mit dem SQL Server Agent	356
8.2.6	Zeitgesteuerte Sicherung mit der Express Edition	360
8.2.7	Datenbank wiederherstellen	362
8.2.8	Wiederherstellung über Transact-SQL	366
8.2.9	Desaster Recovery	366

<b>9 Sicherheit und Zugriffsberechtigungen</b>	<b>373</b>
9.1 Authentifizierungsmodi – Anmeldungen und Benutzer	373
9.1.1 Windows-Authentifizierung	374
9.1.2 Gemischter Modus	375
9.1.3 Anmeldung und Benutzer	375
9.2 Berechtigungen	376
9.3 Rollen	377
9.3.1 Serverrollen	377
9.3.2 Datenbankrollen	378
9.3.3 Anwendungsrollen	379
9.4 Anmeldeinformationen (Credentials)	380
9.5 Schema	381
9.6 Verwaltung im Management Studio	384
9.6.1 Serveranmeldung hinzufügen	384
9.6.2 Schema anlegen	388
9.6.3 Datenbankbenutzer hinzufügen	389
9.6.4 Rollen in einer Datenbank anlegen	393
9.7 Berechtigungen vergeben	394
9.8 Lösungen mit T-SQL	402
9.8.1 Sicherheitsobjekte anlegen	402
9.8.2 Generische Skripte	405
<b>10 Erweiterte Funktionalitäten</b>	<b>407</b>
10.1 Datenbankspiegelung	407
10.2 Datenbank-Snapshots	409
10.3 Integration Services	410
10.4 Reporting Services	412
10.5 Web-Services	413
10.6 SQL Service Broker	414
10.7 Notification Services	414
<b>A Anhang</b>	<b>415</b>
A.1 Die Tabellen der Datenbank WAWI	415
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>421</b>