

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	13
Die Autoren.....	17
<b>1 Meine erste eigene Datenbank – Erstellen und Verwalten von Datenbanken .....</b>	<b>19</b>
SQL Server Management Studio.....	21
Fenster, Fenster, Fenster .....	21
Anlegen einer Datenbank.....	29
Die Datendatei MDF.....	32
Die Protokolldatei LDF.....	33
Weitere Datendateien und Dateigruppen.....	35
Anlegen einer Tabelle.....	36
Der richtige Aufbau von Tabellen.....	36
SQL Server-Datentypen .....	42
Beliebig viele Spalten mit geringer Dichte: Sparse Columns.....	45
Datentypen mit umfangreichen Werten (Large Value Data Types).....	46
Large Object Data Types (LOB) .....	46
Der XML-Datentyp im SQL Server.....	47
Benutzerdefinierte Datentypen.....	49
Indizes.....	52
Festlegen der Sicherheit .....	53
Sicherheitskonzepte in SQL Server 2012 .....	53
Datensicherung und Wiederherstellung.....	71
Grundlegendes zur Datensicherung .....	71
Festlegen der Sicherungsstrategien .....	75
Erweiterte Backup-Möglichkeiten.....	78
Warten einer einfachen SQL Server-Datenbank .....	81
Backup als wiederkehrender Task.....	81
Indexwartung .....	84
Zusammenfassung.....	86
<b>2 Wenn man nicht alles selber macht – Automatisierte Administration.....</b>	<b>87</b>
Datenbankwartungspläne.....	88
Der SQL Server-Agent .....	91
Richtlinienbasierte Verwaltung (Declarative Management Framework) .....	98
PowerShell.....	101
Zusammenfassung.....	104

<b>3 Mehr als schöne Worte – Transact-SQL-Erweiterungen .....</b>	<b>105</b>
FileTables .....	106
Neue Funktionen .....	108
Datums- und Uhrzeitfunktionen .....	109
Konvertierungsfunktionen.....	110
Logische Funktionen.....	111
Zeichenfolgenfunktionen .....	112
Analytische Funktionen .....	113
Neue und erweiterte räumliche Funktionen .....	116
Erweiterungen räumlicher Datentypen .....	116
Leistungsverbesserung für räumliche Funktionen .....	118
Weitere räumliche Verbesserungen .....	119
THROW-Anweisung .....	119
Execute-Anweisung.....	120
Volltextsuche .....	121
Statistische semantische Suche .....	121
Implementierung von Ad-hoc-Abfrage-Auslagerungen.....	122
Sequenznummern .....	123
Metadatenermittlung .....	124
Nicht mehr verfügbare Funktionalität.....	125
Zusammenfassung.....	127
 <b>4 Da hat man was Eigenes – .NET-Integration.....</b>	 <b>129</b>
Das .NET Framework .....	130
Technologie.....	131
Produkte .....	131
Die Vorteile von .NET .....	132
Anwendungsarchitektur in .NET.....	138
Die Datenschicht .....	143
Provider-Abstrahierung über Schnittstellen und Factory-Klassen.....	143
Provider-Abstrahierung über LINQ to Entities.....	145
Die Geschäftsschicht.....	150
Die Präsentationsschicht .....	153
Verteilte Anwendungen .....	156
.NET in SQL Server 2012 .....	160
Vorbereitung: .NET-Integration im SQL Server erlauben.....	162
Erstellen einer .NET-DLL für SQL Server 2012.....	163
Gespeicherte Prozeduren mit .NET.....	169
Trigger in .NET.....	178
Benutzerdefinierte Datentypen in .NET .....	179
Zusammenfassung.....	182

<b>5</b>	<b>Von der Textverarbeitung direkt in die Datenbank – XML in SQL Server.....</b>	<b>183</b>
	XML in SQL Server 2012 .....	184
	Der Datentyp XML.....	185
	Typisiertes XML.....	191
	XQuery .....	193
	XML DML.....	195
	XML-Index .....	196
	Primärer Index.....	197
	Sekundäre Indizes.....	198
	Webservice in SQL Server 2012.....	198
	Webservice-Architektur in SQL Server 2012.....	199
	Zusammenfassung.....	199
<b>6</b>	<b>Ganz SQL ist eine Wolke – SQL Azure und andere Cloud-Optionen.....</b>	<b>201</b>
	Überblick über Windows Azure .....	202
	Mieten Sie einen CPU-Kern.....	203
	Hyper-V in der Wolke .....	204
	Windows Azure als Datenablage für Big Data .....	204
	Die neue Welle: Apps und mobile Dienste .....	206
	Wie sicher ist das eigentlich?.....	207
	Windows Azure Datenbank – Die Datenbank in der Wolke.....	207
	Einschränkungen der Windows Azure SQL-Datenbank.....	208
	Die Datenbank wird eingerichtet .....	208
	Die Verbindung wird hergestellt .....	209
	Migrieren einer lokalen SQL Server-Datenbank.....	214
	Partitionierung und Database Federation.....	216
	SQL Reporting.....	218
	Office 365: Business Intelligence mit SharePoint Online .....	221
	Zusammenfassung.....	221
<b>7</b>	<b>Wer austellt, muss auch einstecken können – SQL Server Integration Services .....</b>	<b>223</b>
	Grundlagen zu Integration Services.....	225
	Integration Services-Projekte in den SQL Server Data Tools .....	226
	Integration Services-Pakete im Überblick.....	226
	Ablaufsteuerung.....	226
	Datenfluss.....	227
	Ereignishandler .....	229
	Integration Services-Debugger .....	230
	Einfache Pakete mit dem Import/Export-Assistenten erstellen.....	233
	Der Datenflusstask und die Verbindungs-Manager.....	234
	Testen und Bereitstellen von Paketen.....	236

Bereitstellen und zeitgesteuertes Ausführen .....	237
Sensible Daten im Paket: die Paketschutzebene .....	238
SSIS-Pakete im SQL Server-Agent .....	239
Was war denn hier los? Oder: Protokollierung in der SSISDB .....	240
Nützliche Tasks der Ablaufsteuerung .....	241
Variablen des SSIS-Pakets .....	241
Pakete dynamisieren mit Ausdrücken .....	242
Der Task Paket ausführen und Paket-Parameter .....	242
Skriptentwicklung mit VSTA .....	244
Gespeicherte Prozeduren in Verbindung mit dem Task SQL ausführen .....	246
Schleifen der Integration Services – For-Schleife und Foreach-Schleife .....	247
Entwicklungsunterstützende Funktionen .....	250
Flexible Taskoptionen .....	250
Schmutz sofort erkennen durch den Datenprofilerstellungs-Task (Data Profiling Task) .....	250
Datentypen für Textdateien .....	252
Datentransformationen mit Tasks .....	253
Abgeleitete Spalte .....	253
Bedingtes Teilen .....	254
Suche-Task .....	255
Zusammenfassung .....	256
<b>8 Drei Dimensionen sind nicht genug – SQL Server Analysis Services .....</b>	<b>257</b>
Würfel für Einsteiger .....	259
OLAP auf dem Server .....	259
Die Teile eines OLAP-Cubes .....	260
OLAP auf dem Client .....	261
Geschichte der SQL Server Analysis Services .....	262
Erstellen eines Cubes in SQL Server 2012 .....	265
Die Entwickleroberfläche SQL Server Data Tools .....	265
Bereitstellung .....	266
Der Cube-Assistent .....	267
Dimensionen von Sternen und Schneeflocken .....	267
OLAP ohne Data Warehouse .....	271
Dimensionen basieren auf Attributen .....	272
Attributbeziehungen: der Dimensions-Turbo .....	274
Speichermodi HOLAP, ROLAP, MOLAP und Proaktives Zwischenspeichern .....	276
Erweiterte Funktionen der Analysis Services .....	278
Bei schmutzigen Daten: als Unbekannt ablegen .....	278
Business Intelligence-Assistent .....	279
Key Performance Indicators .....	280
Perspektiven .....	282
Cubes ohne Daten bauen .....	283
m:n-Dimensionen .....	284

Dimensionen in verschiedenen Rollen.....	285
Langsam veränderliche Dimensionen .....	285
Cube-Aggregationen mit grafischem Designer.....	286
Rückschreiben in Cubes.....	287
Kleines Microsoft OLAP-Glossar .....	288
Wartung von Analysis Services-Cubes.....	289
SQL Server Management Studio.....	289
Verarbeitung.....	290
Berechtigungen .....	290
Scripting .....	292
Cube-Datenbanken sichern.....	293
SQL Profiler und Analysis Services.....	293
Cubes überwachen mit dynamischen Verwaltungssichten .....	294
Mehrere Instanzen und Clustering .....	296
Analysis Services weltweit: Internationalisierung.....	299
Analysis Services im Tabellenmodus .....	300
Self-Service BI.....	301
Was kann der Tabellenmodus, und wozu? .....	302
Was denn nun noch? Eine Zusammenfassung .....	303
<b>9 Das Auge isst mit – SQL Server Reporting Services.....</b>	<b>305</b>
Zur Geschichte .....	306
Architektur der Reporting Services.....	309
Datenzugriff.....	311
Sicherheit.....	312
Erstellen von Berichten .....	312
Visualisieren von Berichten .....	313
Ausliefern von Berichten .....	314
Erweiterungsmöglichkeiten.....	315
Berichtsgestaltung.....	316
Der Berichts-Manager.....	332
Verarbeitung.....	334
Verlauf .....	336
Abonnements .....	337
Berichte in SharePoint.....	340
Datenwarnungen .....	340
Erstellen einer Datenwarnung .....	342
Erstellen eigener Anwendungen mit den Reporting Services .....	344
Proxyklasse.....	344
Web Services Description Language (WSDL).....	345
Webverweis.....	345
Reporting Services-Steuerelement.....	349

Power View .....	354
Datenquellen .....	354
Entwurfsumgebung .....	356
Datenvisualisierungen .....	357
Filtern, Schneiden und Hervorheben .....	359
Wie geht es weiter? .....	360
Zusammenfassung .....	360
 10 Wollen Sie's gleich mitnehmen? – Replikation und mobile Versionen .....	363
Datenreplikation .....	365
Replikationsarchitektur .....	365
Replikationstypen .....	366
SQL Server Express Edition .....	376
Einfaches Setup .....	378
Management Studio Express .....	379
Replikation mit der Unternehmensdatenbank .....	380
SQL Server 2012 Express LocalDB .....	381
SQL Server Compact Edition .....	382
Datenaustausch mit SQL Server Compact Edition .....	382
SQL Server CE auf Windows Phone .....	384
Windows Phone SDK für Visual Studio .....	385
Änderungsnachverfolgung (Change Tracking) .....	386
Konzepte für Mobilität .....	388
 11 Man glaubt nur, was man sieht – Microsoft Office als Client für SQL Server 2012 .....	389
Excel 2010 als OLAP-Client .....	391
Excel als Datenbank auf dem Client .....	392
Unterstützung für Analysis Services .....	392
Business Intelligence zur Selbstbedienung .....	402
Daten laden in PowerPivot .....	403
PowerPivot in der Microsoft BI-Plattform .....	408
Data Mining-Add-Ins für Office 2010 .....	410
Data Mining – was ist das ? .....	411
Data Mining – wie geht das ? .....	411
Data Mining wird einfacher .....	413
Tabellenanalysetools für Excel .....	414
Data Mining-Client für Excel .....	415
Data Mining-Vorlagen für Visio .....	416
Zusammenfassung .....	417

12	Jetzt kommen wir auf den Punkt – PerformancePoint Services .....	419
	Indikatoren auf Daten und deren Visualisierung mit PerformancePoint Services .....	420
	Vorgeschichte .....	421
	PerformancePoint Services – Monitoring und Analyse .....	422
	Serverseitige Komponenten .....	422
	Dashboard-Designer .....	423
	Business Intelligence Center .....	429
	Zusammenfassung .....	430
13	Wir spielen mit den großen Jungs – SQL Server 2012 Enterprise-Features .....	431
	Viele Daten richtig verteilen.....	432
	Dateigruppen (Filegroups) .....	434
	Datendateien verschieben.....	437
	Anwendungsmuster .....	437
	Aufteilung über mehrere Server .....	440
	Partitionierte Sichten (Partitioned Views).....	441
	Partitionierte Tabellen (Partitioned Tables).....	445
	Columnstore-Indizes – Hauptspeicher statt Festplatte.....	453
	Transaction Isolation Level – Regelungen beim gleichzeitigen Datenbankzugriff.....	454
	Ein Auge auf große Datenbanken haben .....	457
	Ressourcenkontrolle (Resource Governor) .....	457
	Erweiterte Ereignisse (Extended Events).....	459
	SQL Server Audit (Auditing) .....	460
	Datenkomprimierung (Data Compression) .....	463
	Erweiterbare Schlüsselverwaltung (Extensible Key Management) .....	464
	Transparente Datenverschlüsselung (Transparent Data Encryption).....	464
	Change Data Capture (CDC).....	465
	Hochverfügbarkeit mit AlwaysOn.....	467
	Protokollversand (Log Shipping) .....	468
	Datenbankspiegelung (Database Mirroring).....	471
	AlwaysOn- Verfügbarkeitsgruppen .....	475
	AlwaysOn-Failovercluster .....	477
	System Center Data Protection Manager.....	481
	Zusammenfassung .....	483
14	Immer schön sauber bleiben – Data Quality Services und Master Data Services .....	485
	Datenqualität – Tugend oder Mythos?.....	486
	Grundlagen zu Data Quality Services.....	487
	Wissensdatenbanken und Domänen.....	487
	Regeln .....	489
	Reinmachen mit Datenqualitätsprojekten .....	491
	Data Quality Service und Integration Services.....	492
	Das Vorgehen in der Welt da draußen.....	492

Grundlagen zu Master Data Services .....	492
Metamodelle und ihre Strukturen .....	493
Zusammenfassung.....	504
 15 Geht das nicht noch etwas schneller – Datenbank Performance Tuning.....	505
Grundsätzliches .....	506
Erste Schritte zum Performance Tuning .....	508
Aktivitätsmonitor im Management Studio .....	512
SQL Server Profiler .....	514
Leistungsüberwachung (Performance Monitor).....	518
Integration mit dem SQL Server Profiler.....	521
Optimieren mit Indizes .....	522
Gruppieren oder nicht gruppieren?.....	522
Indextuning mit dem Datenbankoptimierungsratgeber .....	528
Dynamische Verwaltungssichten .....	533
Datensammlung (Performance Data Collection) .....	534
Zusammenfassung.....	537
 16 Über raue Pfade zu den Sternen – Voraussetzungen, Installation und Upgrade.....	539
Editionen und Voraussetzungen .....	540
Enterprise Edition .....	541
Business Intelligence Edition.....	543
Standard Edition.....	544
SQL Server Express Edition .....	544
Betriebssysteme.....	545
Arbeitsspeicher .....	545
Plattenspeicher.....	546
Installation.....	547
Upgrade auf SQL Server 2012 .....	548
Upgrade Advisor .....	548
Upgrade von SQL-Datenbanken.....	549
Upgrade der Integration Services.....	550
Upgrade der Analysis Services.....	552
Upgrade der Reporting Services.....	553
Zusammenfassung.....	559
 Stichwortverzeichnis.....	561