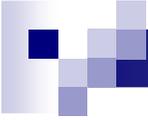


SQL Server Reporting Services 2005 programmieren

SEK 2 – Nürnberg, April 2008

Bernd Jungbluth

www.berndjungbluth.de



SQL Server Reporting Services 2005

Vorstellung

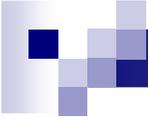
- Bernd Jungbluth
- tätig in der IT-Branche seit 1991
 - SQL und Datenbanken auf AS/400
- Erfahrung mit SQL Server seit 1999
 - SQL Server 7.0 -> 2000 -> 2005 -> 2008
- freiberuflicher Berater und Entwickler seit 2001
 - Administration, Entwicklung, Optimierung von und mit SQL Server



SQL Server Reporting Services 2005

Agenda

- Reporting Services – Das Konzept
- Reporting Services programmieren
- Das ReportViewer-Control

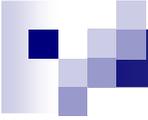


SQL Server Reporting Services 2005

SSRS – Konzept – Sinn und Zweck

- Reporting Services sind nicht
 - der Berichtsgenerator für den SQL Server.
 - dafür da, statische Berichte anzuzeigen und zu drucken.

- Reporting Services sind
 - ein Berichtsgenerator – auch für Daten eines SQL Servers.
 - dafür da, dynamische Berichte anzuzeigen und ggf. zu drucken.
 - primär eine zentrale Stelle, an der Berichte bzw. Informationen eines Unternehmen verfügbar sind.
 - primär ein interaktiver Zugriff auf Informationen.



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS – Konzept – Informationen dezentral

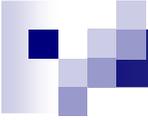
- Verfügbarkeit der Informationen
 - Nur in den jeweiligen Applikationen
 - Nur dem jeweiligen Benutzerkreis der Applikationen
- Nachteile
 - Keine applikationsübergreifenden Informationen verfügbar
 - Abhängigkeit vom jeweiligen Benutzerkreis der Applikation
 - Aufbereiten von Informationen aus verschiedenen Applikationen
 - Weitergabe von Informationen eher in statischer Form
 - Schnell veraltete und nicht vergleichbare Informationen
 - Keine direkte Verfügbarkeit aktueller Informationen



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS – Konzept – Informationen zentral

- Verfügbarkeit der Informationen
 - Direkter Zugriff auf Informationen an einer zentralen Stelle
 - Für jeden mit entsprechenden Berechtigungen verfügbar
- Vorteile
 - Keine Abhängigkeit von Applikation und deren Benutzerkreisen
 - Vermeidet Aufbereiten von Informationen aus verschiedenen Applikationen, sowie das Verteilen in statischer Form
 - Aktuelle und vergleichbare Informationen in einem einheitlichen Format mit übereinstimmenden Daten
 - Zentrale Stelle für die Darstellung von Informationen bzw. Berichten in interaktiver bzw. statischer Form



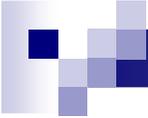
SQL Server Reporting Services 2005

SSRS – Konzept – Der Begriff „Bericht“

■ Ein Bericht der Reporting Services

- ist mehr als ein Blatt Papier oder eine statische Liste.
- kann in mehrere Ebenen erweitert werden.
- kann zu anderen Berichten oder Quellen verzweigen.
- kann interaktiv sortiert werden.
- kann interaktiv per Parameter gefiltert werden.
- kann in verschiedenen Formaten ausgegeben werden.

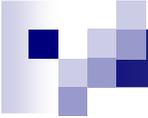
- **Ein Bericht der Reporting Services ist ein „Interaktiver Zugriff“ auf Informationen!**



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS – Konzept – Berichtsmanager

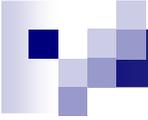
- Portal für die zentrale Informationsstelle
- Webbasierte Managementanwendung
 - Ohne SQL Server Instanz: `http://<server>/reports`
 - Mit SQL Server Instanz: `http://<server>/reports$<instanz>`
- Bietet die Möglichkeit zur Administration von
 - Berichtsserver
 - Berichte, Datenquellen, Ressourcen
 - Zugriffsberechtigungen
 - Zeitpläne
- Bietet die Möglichkeit Berichte auszuführen



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS – Konzept – Berichtsserver

- Stellt die Berichte bereit
- Bearbeitet die Berichts Anfragen
- Web-Dienst
 - Stellt Berichtsmanager, Berichtsgenerator, SSMS-Snap-In bereit
 - Verarbeitet die „on-demand“ Berichts Anfragen
- Windows-Dienst („ReportingServicesService“)
 - Führt die Initialisierung und umgekehrte Verschlüsselung aus
 - Führt die Zeitplanung und Übermittlung aus
 - Verarbeitet die „abonnierten“ Berichts Anfragen
 - Erstellt Berichtssnapshots



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS – Konzept – Berichtsdatenbanken

■ ReportServer

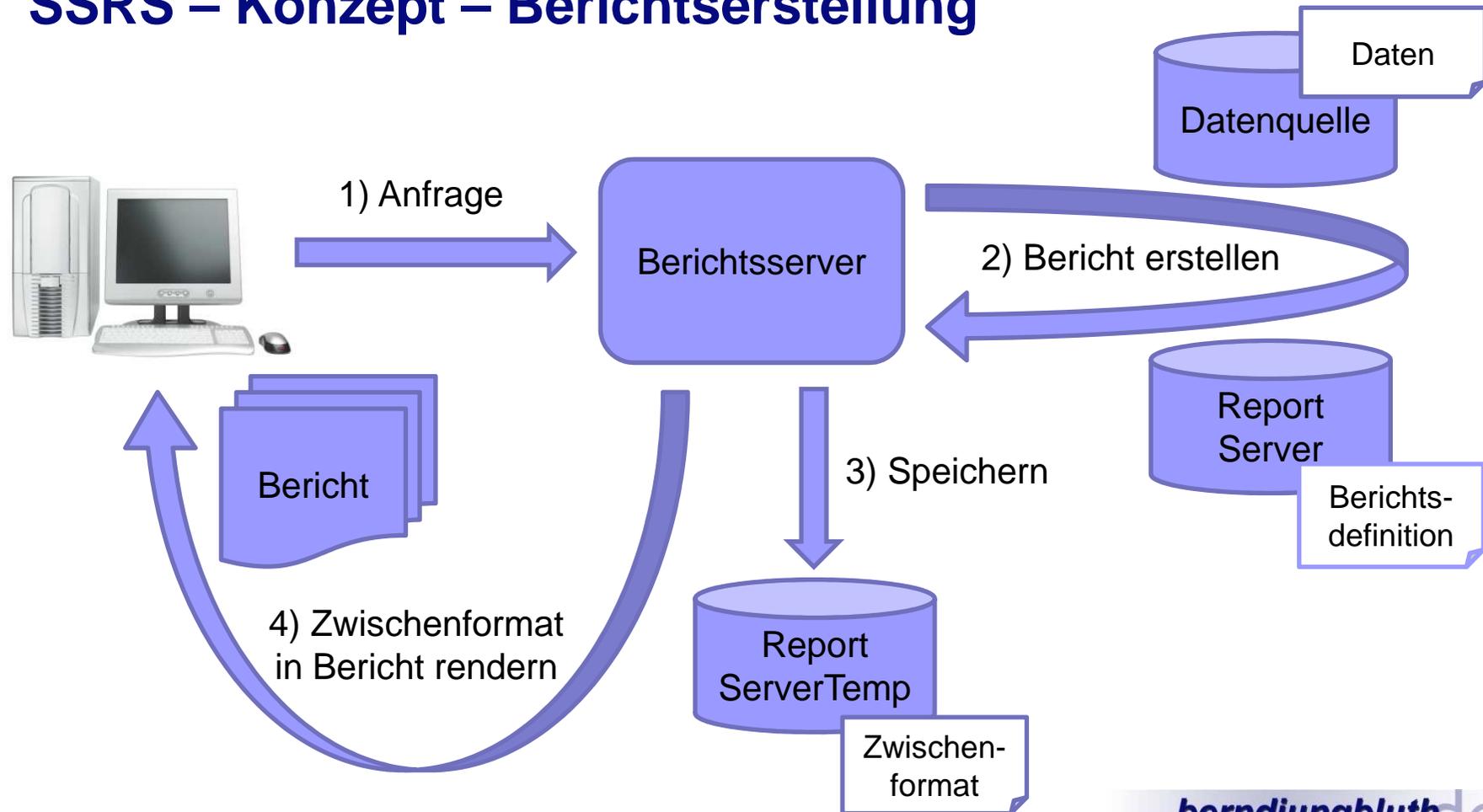
- Berichte, Datenquellen, Berichtsmodelle, Ordner und Ressourcen mitsamt den Konfigurationen
- Berichts-Snapshots der Historie bzw. des Verlaufs
- Zeitpläne und Abonnements
- Sicherheitseinstellungen

■ ReportServerTempDB

- Daten und Arbeitstabellen für Berichtserstellung
- Sitzungs- und Ausführungsdaten

SQL Server Reporting Services 2005

SSRS – Konzept – Berichtserstellung

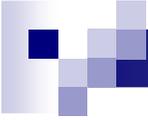




SQL Server Reporting Services 2005

SSRS – Konzept

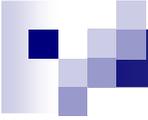
- Demo



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS programmieren – Möglichkeiten

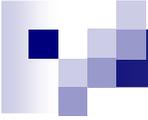
- Schnittstellen
 - Zur Administration von Berichtsserver und Berichtsserverobjekten
 - Zur Ausführung von Berichten
- Steuerung per URL
 - Lesen der Konfiguration von Berichtsserver und Berichtsserverobjekten
 - Ausführen von Berichten
- Steuerung per Webservice
 - Endpunkt für die Administration und Konfiguration
 - Endpunkt für Ausführung von Berichten



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS programmieren – URL

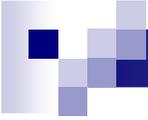
- Ideal zur Integration in Web-Applikationen
- Bei Desktop-Applikationen nur mit Browser möglich
- Anzeige des Berichts außerhalb der Applikation
 - Die Berichtsausgabe wird immer im Browser geöffnet.
 - Beim Rendern in ein bestimmtes Format wird die Ausgabe über den Download-Dialog des Browsers angeboten.
- Geringer Funktionsumfang
 - Funktionen zur Steuerung der Berichtsanzeige
 - Funktionen zur Ausgabe von Konfigurationen
 - Keine Funktionen zur Administration des Berichtsservers



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS programmieren – URL

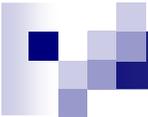
- Struktur der URL
 - `http://localhost/Reportserver?/SEK/Listen/Kunden`
 - Bis zum „?“ Link des Berichtsservers; ab „?“ Link zum Bericht
- Parameter werden mit „&“ gekennzeichnet
- Parameter bestehen aus Präfix, Befehl und Erweiterung
 - `&rs:Format=Excel`
 - `&rs:Command=ListChildren`
- Parameter ohne Präfix sind Berichtsparemeter
 - Groß-/Kleinschreibung beachten
 - `&parLand=Deutschland`



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS programmieren – URL – Parametertypen

- Berichtsserver – Präfix „rs“
 - Zur Ausführung von Berichten
 - Zur Ausgabe von Eigenschaften der Berichtsserverobjekte
- Berichtsanzeige – Präfix „rc“
 - Zur Ausgabe in verschiedene Formate
 - Zur Definition von Eigenschaften und zur Steuerung
- Benutzer und Kennwort – Präfix „dsu“ und „dsp“
 - Für Berichte mit erforderlicher Anmeldung
 - Vorsicht: Anmeldung wird unverschlüsselt in URL übertragen.



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS programmieren – URL – Parametertyp „rs“

■ rs:ParameterLanguage

- Definition von Parameterwerten
- Liefert je nach Ländereinstellung unterschiedliche Ergebnisse:
`&parVonDatum=09/06/2007`
- Liefert unabhängig der Ländereinstellung korrektes Ergebnis:
`&parVonDatum=09/06/2007&rs:ParameterLanguage=en-us`

■ rs:Snapshot

- Berichtserstellung anhand eines Snapshots
- Erstellt Bericht aus Snapshot vom 29.12.2007 12:00 Uhr:
`http://localhost/reportserver?/SEK/Listen/Kunden`
`&rs:Snapshot=2007-12-29T12:00:00`

SQL Server Reporting Services 2005

SSRS programmieren – URL – Parametertyp „rs“

■ rs:Command

- XML-Ausgabe der Eigenschaften von Berichtsserverobjekten
- Liefert alle Elemente des Ordners „SEK“:

`http://localhost/reportserver?/SEK&rs:Command=ListChildren`

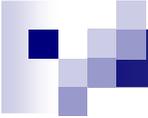
■ rs:Format

- Ausgabe in verschiedene Formate
- Liefert Image als TIFF:

`http://localhost/reportserver?/SEK/Listen/Kunden
&rs:Format=Image`

- Liefert Image als JPEG:

`http://localhost/reportserver?/SEK/Listen/Kunden
&rs:Format=Image&rc:OutputFormat=JPEG`



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS programmieren – URL – Parametertyp „rc“

- „rc“ zur Steuerung der Berichtsausgabe
 - Aktivieren und Deaktivieren von Funktionen:
`rc:Toolbar, rc:Parameters, rc:DocMap`
 - Steuerung der Funktionen:
`rc:DocMapId, rc:Zoom, rc:Section, rc:FindString,`
`rc:StartFind, rc:EndFind, rc:FailbackPage, rc:Stylesheet`

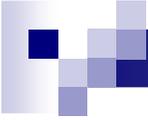
- „rc“ für Rendering-Erweiterungen
 - z.B. für Seiteneinrichtung:
`rc:MarginLeft, rc:MarginRight, rc:MarginBottom,`
`rc:MarginTop, rc:PageHeight, rc:PageWidth`
 - z.B. für CSV-Export:
`rc:NoHeader, rc:FieldDelimiter`



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS programmieren – URL

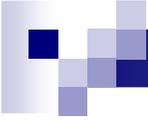
- Demo



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS programmieren – Webservice

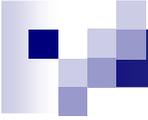
- „ReportingService“
- Voller Funktionsumfang von SSRS verfügbar
- Zwei Endpunkte
 - „ReportingServices2005“ für die Administration
 - „ReportExecutionService“ für die Berichtsausführung
- Verwendung
 - Der entsprechende Endpunkt muss als Webverweis der Applikation hinzugefügt werden.
 - Die Methoden des Endpunkts können in Visual Studio wie eine .NET-Klasse verwendet werden.



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS programmieren – Webservice

- ReportService2005/ReportService2006
 - Verwaltungsendpunkte
 - Bietet eine Vielzahl von Methoden zur Administration
- Einige Methoden zur Administration
 - Eigenschaften des Berichtsservers (GetSystemProperties, ...)
 - Sicherheitseinstellungen (CreateRole, ListRoles, ...)
 - Datenquellen (CreateDataSource, EnableDataSource, ...)
 - Konfiguration der Berichtsparemeter (SetReportParameters, ...)
 - Abonnements (CreateDataDrivenSubscription, ...)
 - Zeitpläne (CreateSchedule, PauseSchedule, ...)



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS programmieren – Webservice

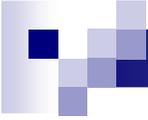
- ReportExecutionService
 - Ausführungsendpunkt
 - Bietet eine Vielzahl von Methoden zur Berichtsausführung
 - Bietet keine Methode zur Berichtsdarstellung
- Einige Methoden zur Berichtsausführung
 - Bericht für Berichtsausführung laden (LoadReport)
 - Berichtsparameter übergeben (SetExecutionParameter)
 - Bericht ins angegebene Format rendern (Render)
 - Informationen über Berichtserstellung (GetExecutionInfo)
 - Interaktive Sortierung ausführen (Sort)



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS programmieren – Webservice

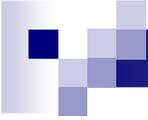
- Demo



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS programmieren – ReportViewer Control

- ReportViewer Control für WinForms-Applikationen
- ReportViewer Control für Web-Applikationen
- Verfügbar in Visual Studio 2005
- Benötigt .NET-Framework 2.0
- Lizenzfrei verteilbar mit eigenen Applikationen
- Umfangreiche Konfigurationsmöglichkeiten
- Führt Berichte innerhalb der Applikation aus
- Führt Berichte vom Berichtsserver aus
- Führt lokale Berichte aus



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS programmieren – ReportViewer Control – Server

- Führt Berichte vom Berichtsserver aus
 - Angabe des Berichtsservers
 - Angabe des Pfads und Berichtsnamens
- Berichtsausführung über Variablen möglich
- Konfigurationsmöglichkeiten
 - Zum Aufruf eines Berichts vom Berichtsserver
 - Zur Darstellung der Berichtsausgabe
 - Zur Symbolleiste der Berichtsausgabe



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS programmieren – ReportViewer Control – Server

- Demo



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS programmieren – ReportViewer Control – lokal

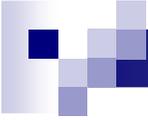
- Eigener in Visual Studio integrierter Berichtsdesigner
- Eigenes Dateiformat „RDLC“
- Verschiedene Speichermöglichkeiten
 - in der Applikation – keine Änderung ohne Visual Studio möglich
 - im Dateisystem – Änderung ohne Visual Studio möglich
- Keine Unterstützung von Berichtsparametern
 - Parameterauswahl muss in Applikation umgesetzt werden.
 - Parameterwerte sind an die Abfrage der Datenquelle zu binden.
- Export des Berichts nur nach PDF oder Excel möglich



SQL Server Reporting Services 2005

SSRS programmieren – ReportViewer Control – lokal

- Demo

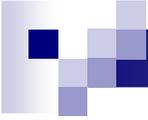


SQL Server Reporting Services 2005

Fazit

- Reporting Services programmieren
 - Steuerung der Berichtsanzeige und des Berichtsservers aus einer Applikation heraus
 - Per URL oder per Webservice
 - Darstellung des Berichts außerhalb der Applikation

- ReportViewer-Control
 - Darstellung des Berichts innerhalb von Applikation
 - Berichte vom Berichtsserver
 - Eigene lokale Berichte



SQL Server Reporting Services 2005

Links

- SQL Server Reporting Services 2005

- TechNet

- <http://www.microsoft.com/technet/prodtechnol/sql/2005/technologies/rptsvcs.msp>

- ReportViewer-Control

- <http://www.gotreportviewer.com/>

- URL & Webservice

- <http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms155076.aspx>

- PASS Deutschland e.V.

- www.sqlpass.de

- SQL Server FAQ

- www.sqlfaq.de/blog



SQL Server Reporting Services 2005

Fragen?

- Jetzt
 - Nur zu ...

- Später
 - info@berndjungbluth.de