

# SQL Server 2011 Denali

SEK 4 – Februar 2011  
Bernd Jungbluth

[www.berndjungbluth.de](http://www.berndjungbluth.de)

■ Vorstellung

■ Bernd Jungbluth

■ IT-Erfahrung

- SQL und Datenbanken seit 1991
- SQL Server seit Version 7.0

■ Freiberuflicher Berater und Entwickler

- Administration SQL Server
- Entwicklung und Optimierung von SQL Server-Datenbanken
- SQL Server Reporting Services
- SQL Server Integration Services
- Migration Access nach SQL Server

■ Ein kurzer Überblick

■ Denali

- Nationalpark in Alaska
- Indianischer Begriff für »der Hohe«

■ SQL Server 2011 – Denali

- Release für 2011 geplant
- CTP1 seit November 2010 verfügbar
- Nur wenige der angekündigten Neuerungen enthalten

■ Drei Kategorien

- Mission-Critical Platform
- Developer and IT Productivity
- Pervasive Insight

■ Ein kurzer Überblick / **Drei Kategorien**

■ **Mission-Critical Platform**

- »Eine hochverfügbare und skalierbare Datenplattform«
- Mobil, Desktop, Server, Datacenter, Cloud
- Relationale und nicht relationale Daten

■ **Developer and IT Productivity**

- »Neue innovative und produktive Tools und Features«
- Datenbankentwicklung, Administration und Betrieb

■ **Pervasive Insight**

- »Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten von BI für Anwender«
- Business Intelligence
- Analysis Services, Reporting Services, Integration Services

## ■ SQL Server Database Engine

- High Availability and Disaster Recovery (HADR)
  - »SQL Server AlwaysOn«
  - Einheitliche Plattform der Funktionen zur Hochverfügbarkeit
  - Konsolidierung der bisherigen Möglichkeiten
  - Datenbankspiegelung, Transaktionsprotokollversand, Cluster
  - SQL Server AlwaysOn Failover Cluster Instance
  - SQL Server AlwaysOn Availability Group
  
- Contained Database
  - Datenbank mit allen für den Betrieb notwendigen Objekten
  - Keine Abhängigkeiten zur SQL Server-Instanz
  - Eigene Benutzeranmeldung und temporäre Objekte
  - Einfaches Verschieben der Datenbank von Server zu Server

## ■ SQL Server Database Engine

### ■ Nicht relationale Daten

- Verwaltung und Suche von Dokumenten
- Skalierbar bis zu Millionen von Dokumenten
- Win32-Dateizugriff auf per Filestream gespeicherte Dokumente
- Volltextsuche in Dokumenten
- Ähnlichkeitssuche zum Finden ähnlicher Dokumente
- Suche nach Dokument-Eigenschaften, wie Autor, Erstellt am, ...
- Stichwort: »FileTable«

### ■ Skalierbarkeit und Performance

- Erweiterung möglicher Partitionen auf bis zu 15.000
- Bessere Performance der Datenbank-Engine und Volltextsuche
- Spaltenbasierter Index

## ■ SQL Server Database Engine

### ■ Spaltenbasierter Index

- In-Memory Technologie von PowerPivot
- Spaltenbasierte Database Engine für Indizes
- Steigerung der Abfrageperformance bis zum 10fachen

### ■ Weitere Neuerungen

- Definition eigener Serverrollen möglich
- Verbesserte Fehler- und Performanceanalyse
- Verbesserter Audit
- Neue Funktionen zu Debugging im SSMS
- Erweiterung der IntelliSense im SSMS
- Installation in Windows Server Core möglich

■ SQL Server Database Engine / **SQL Server AlwaysOn**

- **SQL Server AlwaysOn Availability Group**
  - Failover von Anwendungsdatenbanken
  - Bisher Datenbankspiegelung und Transaktionsprotokollversand
  
- **SQL Server AlwaysOn Failover Cluster Instance**
  - Failover von SQL Server-Instanzen
  - Clustering über mehrere Standorte
  
- **Tools**
  - Dashboard mit aktuellen Informationen zu SQL Server AlwaysOn
  - Integration in Operation-Management-Systeme
  
- **Basiert auf Windows Server Failover Cluster (WSFC)**

- **Failover der Availability Group**
  - Multi-Database Failover mehrerer abhängiger Datenbanken
  - Filestream-Unterstützung
  
- **Secondaries der Availability Group**
  - Mehrere Secondaries einer Datenbank möglich
  - Lokale, regionale und globale Speicherorte
  - Komprimierung und Verschlüsselung
  - Synchroner und asynchroner Modus
  
- **Aktive Secondaries**
  - Aktive Verwendung der Secondaries möglich
  - Lesezugriff für Reporting und zum Erstellen von Backups

■ SQL Server Database Engine / **Entwicklung**

- **Neue Entwicklungsumgebung**
  - Codename »Juenau«
  - Für Business Intelligence- und auch für Datenbank-Projekte
  - Basiert auf Visual Studio 2010
  
- **Neue T-SQL-Befehle**
  - Sequence
  - Paging
  
- **Metadata-Discovery**
  - Metadaten der Spalten einer Ergebnismenge
  - Metadaten zu den Parametern einer SELECT-Anweisung
  - Metadaten zu den Parametern einer Gespeicherten Prozedur

■ SQL Server Database Engine / Entwicklung / **Neue Entwicklungsumgebung »Juenau«**

- **Entwicklung von Datenbank-Projekten**
  - Graphische und skriptbasierte Entwicklung
  - Online und Offline-Entwicklung
  - Bezogen auf die jeweils verwendete SQL Server-Edition
  - Einfache Bereitstellung von Datenbank-Projekten
  - Möglichkeit zum Vergleich von Datenbanken
  
- **Integration in Visual Studio**
  - Basisfunktionen von Visual Studio verfügbar wie Debuggen, Fehlerausgabe, Source Safe
  - Codingfeatures von Visual Studio verfügbar wie IntelliSense, Go To Definition, Find All References
  - Einfachere Integration von CLR

■ SQL Server Database Engine / Entwicklung / **Neue Entwicklungsumgebung »Juenau«**

■ **Entwicklungsumgebung »Juenau«**

The screenshot displays the SQL Server Enterprise Developer interface. On the left, the Server Explorer shows the 'AdventureWorksLT' database. On the right, the Solution Explorer shows the 'SalesLT' tables. The central pane shows the design view for the 'Customer' table with the following columns:

Name	Data Type	Required	Default
CustomerID	int	<input checked="" type="checkbox"/>	
NameStyle	dbo.NameStyle	<input checked="" type="checkbox"/>	{{0}}
Title	nvarchar	<input type="checkbox"/>	
FirstName	dbo.Name	<input checked="" type="checkbox"/>	
MiddleName	dbo.Name	<input type="checkbox"/>	
LastName	dbo.Name	<input checked="" type="checkbox"/>	
Suffix	nvarchar	<input type="checkbox"/>	
CompanyName	nvarchar	<input type="checkbox"/>	
SalesPerson	nvarchar	<input type="checkbox"/>	
EmailAddress	nvarchar	<input type="checkbox"/>	
Phone	dbo.Phone	<input type="checkbox"/>	
PasswordHash	varchar	<input checked="" type="checkbox"/>	
PasswordSalt	varchar	<input checked="" type="checkbox"/>	
rowguid	uniqueidentifier	<input checked="" type="checkbox"/>	(newid())
ModifiedDate	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>	(getdate())

Below the design grid, the T-SQL script window shows the following code:

```

CREATE TABLE [SalesLT].[Customer] (
  [CustomerID] INT IDENTITY (1, 1) NOT FOR REPLICATION NOT NULL
  [NameStyle] [dbo].[NameStyle] CONSTRAINT [DF_Customer_NameStyle] DEFAULT (0)
  [Title] NVARCHAR (8) NULL
  [FirstName] [dbo].[Name] NOT NULL
  [MiddleName] [dbo].[Name] NULL
  [LastName] [dbo].[Name] NOT NULL
  [Suffix] NVARCHAR (10) NULL
  [CompanyName] NVARCHAR (128) NULL
  [SalesPerson] NVARCHAR (256) NULL
  [EmailAddress] NVARCHAR (50) NULL
  [Phone] [dbo].[Phone] NULL
  [PasswordHash] VARCHAR (128) NOT NULL
  [PasswordSalt] VARCHAR (10) NOT NULL
  [rowguid] UNIQUEIDENTIFIER CONSTRAINT [DF_Customer_rowguid] DEFAULT (newid())
  [ModifiedDate] DATETIME CONSTRAINT [DF_Customer_ModifiedDate] DEFAULT (getdate())
  CONSTRAINT [PK_Customer_CustomerID] PRIMARY KEY CLUSTERED ([CustomerID] ASC),
  CONSTRAINT [AK_Customer_rowguid] UNIQUE NONCLUSTERED ([rowguid] ASC)
);
    
```

## ■ Sequences

- Transaktional konsistenter Zähler einer Datenbank
- Für einheitliche Primärschlüssel über mehrere Tabellen
- Für Zeilennummern in Ergebnismengen
- `SELECT NEXT VALUE FOR sequencename`
- Oracle lässt grüßen

## ■ Paging

- Selektive Ausgabe von Datensätzen aus dem Abfrageergebnis
- Positionierung im Abfrageergebnis
- `SELECT Firma FROM Kunden ORDER BY KundenNr ASC  
OFFSET 10 ROWS FETCH NEXT 10 ROWS ONLY;`
- MySQL lässt grüßen

■ SQL Server Database Engine / Entwicklung / **T-SQL**

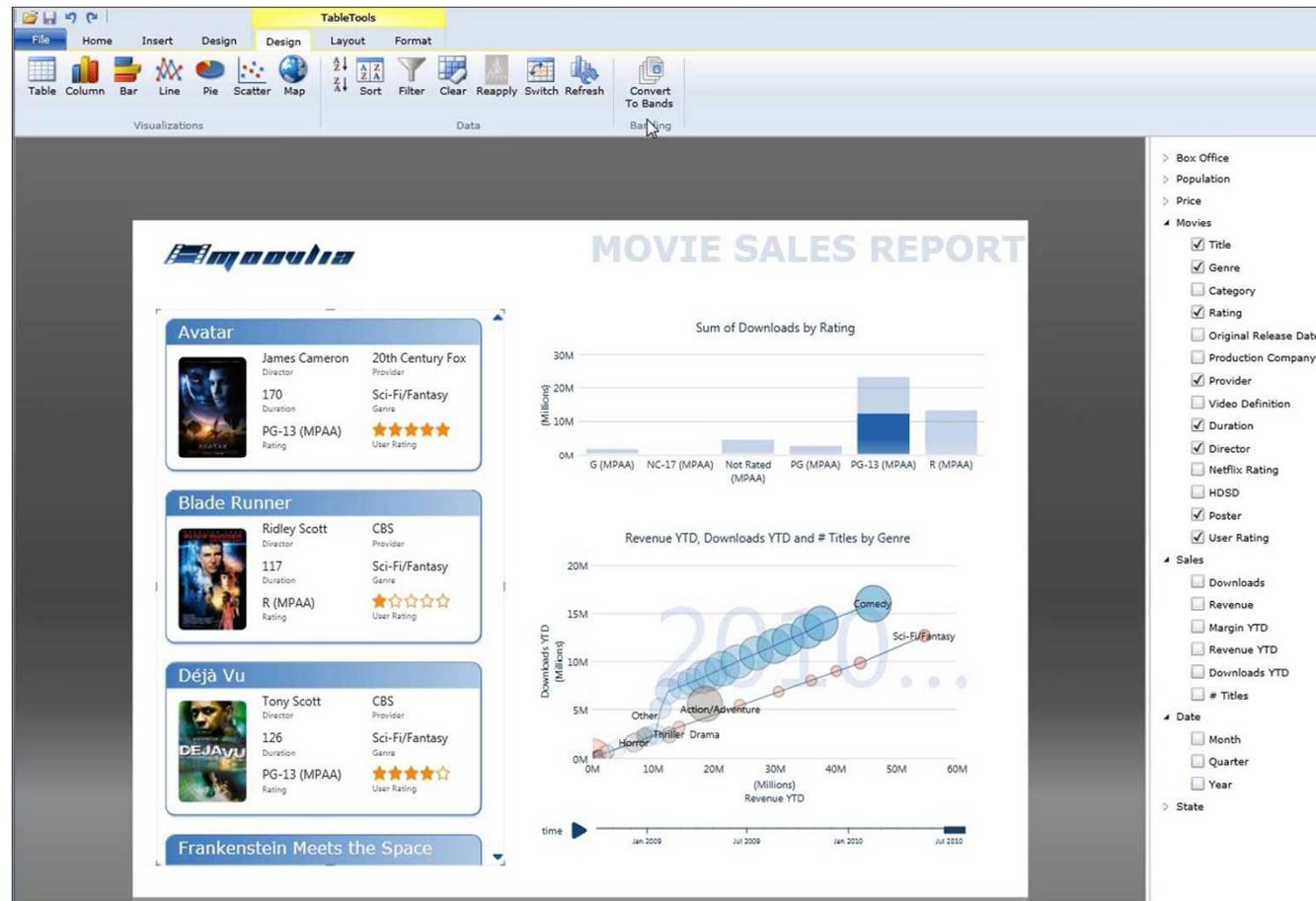
■ Demo

## ■ Business Intelligence

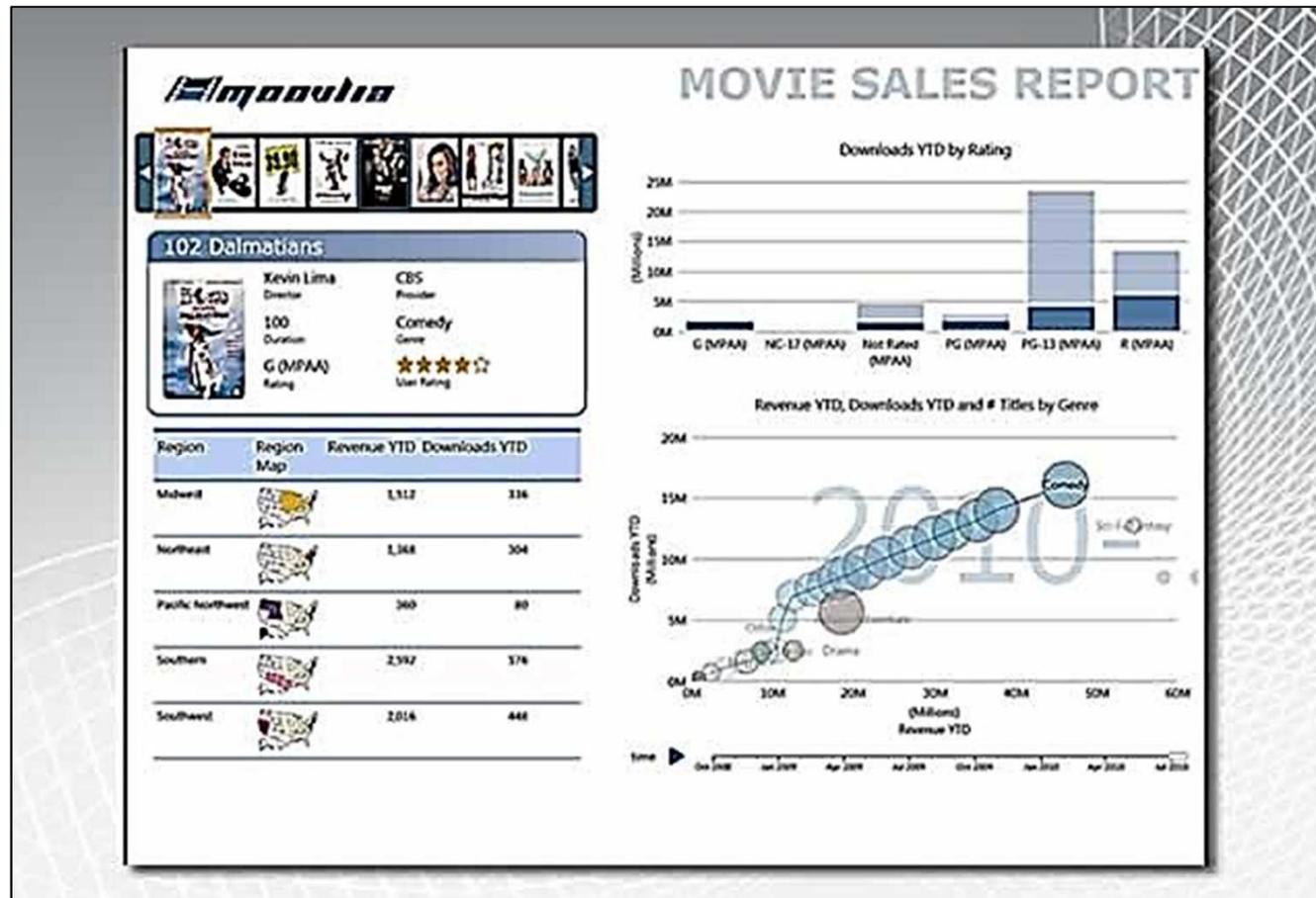
- Self-Service Reporting – Projekt »Crescent«
  - Webbasierte interaktive Visualisierung
  - Storyboard-Funktionalität
  
- PowerPivot Technologie in Analysis Services
  - In-Memory Speichertechnologie
  - PowerPivot Modell-Unterstützung in SSAS-Projekten
  
- Impact Analysis and Lineage
  - Abhängigkeitsanalyse über die gesamte SQL Server Plattform
  - Von Datenbanken über SSIS zu SSAS und SSRS
  
- Data Quality Services

Business Intelligence / Projekt »Crescent«

Projekt »Crescent« – Entwicklungsumgebung



■ Projekt »Crescent« – Berichtsanzeige



## ■ SSIS-Server

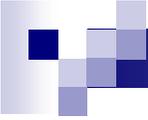
- Verwaltung und Betrieb von SSIS-Projekten im SSMS
- Verbessertes Monitoring und Debugging
- Definition verschiedener Umgebungen für SSIS-Projekte

## ■ Verbesserte Entwicklungsumgebung

- Vereinfachte Bereitstellung und Installation von SSIS-Projekten
- Abhängigkeitsanalyse – »Dependency Analysis«
- Neue Verwaltung von Parametern und Variablen
- Assistenten für Datenflussquellen und Datenflussziele
- Komfortable Spaltenzuordnung im Datenfluss
- Einfachere Änderungsunterstützung im Datenfluss
- Revolutionär: Es gibt jetzt ein Undo!

■ Business Intelligence / **SQL Server Integration Services**

■ Demo

**Fazit**

- **Schwerpunkte von Denali**
  - Hochverfügbarkeit von Datenbanken und SQL Server-Instanzen
  - Verwaltung und Bereitstellung nicht relationaler Daten
  - Einfachere Entwicklung und Bereitstellung von Datenbanken
  - Bessere Verfügbarkeit und Anwendung von Business Intelligence
  
- **Inhalt und Limitationen der CTP1**
  - Nur einzelne Funktionen der neuen Hochverfügbarkeit enthalten
  - Nur einige Funktionen von SSIS vorhanden
  - Alle neuen T-SQL-Befehle verfügbar
  - Installation nur in Windows Server 2008 SP2, Windows Server 2008 R2, Vista SP2 und Windows 7 möglich
  - Nur in Englisch verfügbar

■ Links

■ Website zu Denali

<http://www.microsoft.com/sqlserver/en/us/product-info/future-editions.aspx>

■ Blog zu Juneau

<http://blogs.msdn.com/b/ssdt>

■ AdventureWorks für Denali

<http://msftdbprodsamples.codeplex.com/releases/view/55330>

■ Books Online

[http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms130214\(v=sql.110\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms130214(v=sql.110).aspx)

<http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?FamilyID=a94fd771-9e65-4afa-9c5f-03344c48133f>

■ Webcast von Steffen Krause

<http://blogs.technet.com/b/steffenk/archive/2010/11/15/sql-server-denali-ctp-1-verf-252-gbar-was-ist-neu.aspx>