

Thomas Trefz Consulting

# SQL Server Analysis Services 2012 Tabellenmodelllösungen

**SQL Server und .NET Entwicklerkonferenz**

Thomas Trefz

SQL Server und .NET Entwicklerkonferenz

---

---

---

---

---

---

---

---

Thomas Trefz Consulting

## Überblick

- Der Tabellen-Modell-Designer
- Aufbau und Bereitstellung eines Modells
- Hierarchien
- Sicherheit (Rollen und Zeilenfilter)
- DirectQuery Mode
- DAX Funktionen
- Abgrenzung
- Diskussion

SQL Server und .NET Entwicklerkonferenz

2

---

---

---

---

---

---

---

---

Thomas Trefz Consulting

## Demoprojekt

- AdventureWorks Datenbanken können von Codeplex geladen werden.
- Die \*.mdf Dateien über SSMS, Datenbank anhängen der SQL Server Instanz hinzufügen.
- Es gibt ein Tutorial basierend auf der AdventureWorksDW Datenbank.
- Unser Beispiel basiert auf der AdventureWorks Datenbank



SQL Server und .NET Entwicklerkonferenz

3

---

---

---

---

---

---

---

---

**Einführung** 

- Eine Alternative zum Multidimensionalen Modell
- Eine SSAS Instanz unterstützt entweder das
  - Multidimensionale Modell
  - Tabellen Modell
- Das Tabellen Modell unterstützt eine
  - Zwischenspeicherung der Daten
  - Direkten Zugriff auf die Daten (Direct Query)
- Ideale Umgebung für Anwender mit
  - ausgeprägtem relationalen Denken ;)
  - guten Excel Kenntnissen

SQL Server und .NET Entwicklerkonferenz 4

---

---

---

---

---

---

---

---

**Die Workspace Datenbank** 

- Nur im Tabular Modus benötigt und verfügbar.
- Für jedes Projekt eine eigene Workspace DB: Projektname\_Benutzername\_GUID
- Während der Projektbearbeitung in SSDT wird die Workspace DB im Speicher gehalten.
- Beim Deployment wird eine Kopie der Workspace DB auf die Analysis Services kopiert.
- Typischerweise wird die Anwendung auf einer lokalen SSAS Installation erzeugt und getestet.

SQL Server und .NET Entwicklerkonferenz 5

---

---

---

---

---

---

---

---

**Modell erstellen** 

- Verwenden des Import Assistenten um dem Modell Tabellen hinzuzufügen.
- Identitätswechselinformation
  - Wird benötigt um die Daten zu laden
  - Windows Anmeldekonto
  - SSAS Dienstkonto
  - Änderung: Modell / Vorhandene Verbindungen
- Auswahl Tabellen / Abfrage
- Auswahl Spalten
- Zeilenfilter setzen

SQL Server und .NET Entwicklerkonferenz 6

---

---

---

---

---

---

---

---

**Tabellen** 

- Für jede Tabelle ein "Blatt"
- Tabellen / Spalten können ausgeblendet werden
  - werden im Modell grau dargestellt
  - Menü: Modell / Ausgeblendete anzeigen
- Spalten können
  - "festgesetzt" werden
  - Umbenannt werden
- Berechnete Spalten ergänzt werden
- Daten können gefiltert werden
- Diagrammdarstellung für Tabellenbeziehungen

SQL Server und .NET Entwicklerkonferenz 7

---

---

---

---

---

---

---

---

**Zeitdimension** 

- Eine der zentralen Dimensionen
  - sowohl im Tabellen- als auch im Multidimensionalen Modell
- Datumsspalte in der Faktentabelle
  - Bedingt möglich aber nicht empfohlen
- Nutzung einer Tabelle
  - Datum als Schlüssel
  - Jahr, Quartal, Monat, Tag
  - Weitere relevante Informationen:
    - Brückentag
    - Wochenende
    - Feiertag

SQL Server und .NET Entwicklerkonferenz 8

---

---

---

---

---

---

---

---

**Hierarchien** 

- Werden in Diagramm Darstellung erstellt
- Können nur über Spalten in der gleichen Tabelle definiert werden
- DAX Funktion: RELATED
  - Ermittelt die Daten aus Spalte einer anderen Tabellen
  - Tabellenbeziehung muss existieren
  - Bsp: RELATED('Produktkategorie'[Name])

SQL Server und .NET Entwicklerkonferenz 9

---

---

---

---

---

---

---

---

## Measures



- Werden mittels DAX Funktionen erstellt
- Der Name des Measures ist Bestandteil der Formel
  - Total:=SUM([LineTotal])
- Standard Aggregat Funktionen
  - SUM, AVERAGE, MIN, MAX, COUNT, DISTINCT COUNT
- Semi-Additive Measures
  - Keine Standard Aggregatfunktion
  - Müssen über DAX Funktionen abgebildet werden
- Keine korrekte Anzeige in SSDT
  - "Analyze in Excel" um die Formeln zu prüfen

SQL Server und .NET Entwicklerkonferenz
10

---

---

---

---

---

---

---

---

## Bereitstellung



- Eigenschaften des Projektes um
  - Abfragemodus: In-Memory / DirectQuery
  - SSAS Server zu definieren
  - Name des Würfels bestimmen
- Administrative Rechte auf dem Zielsever notwendig
- Administration über SSMS, z.B.
  - Datenquelle ändern
  - Neuberechnung
  - Zugriffsrechte / Filterbedingungen
- XML/A Skripte z.B. für Aufbereitung

SQL Server und .NET Entwicklerkonferenz
11

---

---

---

---

---

---

---

---

## Perspektiven



- Einschränkung der Sicht auf das Modell
- Auswahl von
  - Tabellen (Dimensionen)
  - Kennzahlen (Measures)
- Keine Einschränkung auf Daten, z.B.
  - Nur Daten aus dem Jahr 2011
  - Analog zum Multidimensionalen Modell

SQL Server und .NET Entwicklerkonferenz
12

---

---

---

---

---

---

---

---

## Zugriffsrechte

- Rolle definiert Zugriffsrechte und Filterbedingung
- Filterbedingung auf Zeilenebene
  - Können pro Tabelle definiert werden
  - Ausdruck muss True / False ergeben
- Zugriffsrechte
  - Keine
  - Lesen
  - Lesen und Verarbeiten
  - Verarbeiten
  - Administrator
- Test über "Analyze in Excel"

SQL Server und .NET Entwicklerkonferenz 13

---

---

---

---

---

---

---

---

## Direct Query

- Direkter Zugriff auf die Daten der relationalen Quelle
  - Daten sind jederzeit Aktuell, keine Aufbereitung notwendig
  - DAX Funktionen werden in SQL umgewandelt
  - Nutzung der Optimierungsmöglichkeiten der Quelle
  - z.B. wenn Arbeitsspeicher limitiert ist
- Aber:
  - Keine berechneten Spalten erlaubt
  - Nicht alle DAX Funktionen sind erlaubt
  - Keine Abfrage mit MDX!
  - Alle Daten müssen aus einer Datenquelle kommen
  - Fehlerliste zeigt die Probleme

SQL Server und .NET Entwicklerkonferenz 14

---

---

---

---

---

---

---

---

## Abgrenzung (Auszug)

Funktion / Modell	Tabellen	Multidimensional
Hierarchien	Ja	Ja
Mehrsprachigkeit	Nein	Ja
.NET Erweiterung	Nein	Ja
Writeback Unterstützung	Nein	Ja
Abfrage über MDX	Ja / Nein	Ja

SQL Server und .NET Entwicklerkonferenz 15

---

---

---

---

---

---

---

---

Diskussion



---

---

---

---

---

---

---

---