TABULAR MODELLE

IMPLEMENTIERUNG MIT VISUAL STUDIO VS. MICROSOFT POWER BI

ING. MAG. MARIO ROSENFELDER

CONSULTNETWORK GMBH

Rosenheim | Kufsteiner Straße 103 | 83026 Rosenheim
Klagenfurt am Wörthersee | Bahnhofstraße 49 | 9020 Klagenfurt

WWW.CONTROLLING-STRATEGY.COM

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINFÜHRUNG 3

2 GRUNDLAGEN DER TABULAR-MODELLIERUNG 3

2.1 TOOLS ZUR TABULAR-MODELLIERUNG 3

3 MICROSOFT POWER BI DESKTOP 3

4 GEGENÜBERSTELLUNG DER ANSÄTZE 3

4.1 VISUAL STUDIO MIT ANALYSIS SERVICE-PROJEKTERWEITERUNG 3

4.2 MICROSOFT POWER BI DESKTOP 4

5 EMPFEHLUNG UND FAZIT 5

6 QUELLANGABEN 6

1 EINFÜHRUNG

Die Tabular-Modellierung ist ein zentraler Bestandteil moderner Business-Intelligence-Lösungen, da sie die Erstellung semantischer Datenmodelle ermöglicht, die für Analysen und Berichte genutzt werden. Microsoft bietet hierfür zwei Hauptwerkzeuge an: **Visual Studio** mit der Analysis Services-Projekterweiterung und **Microsoft Power BI Desktop**. Dieses Whitepaper vergleicht beide Ansätze hinsichtlich ihrer Grundlagen, verfügbaren Tools sowie Vor- und Nachteile, um Empfehlungen für unterschiedliche Benutzergruppen auszusprechen.

2 GRUNDLAGEN DER TABULAR-MODELLIERUNG

Die Tabular-Modellierung basiert auf einer relationalen Datenstruktur, bei der Daten in Tabellen organisiert und durch Beziehungen verknüpft werden. Dies ermöglicht eine intuitive Datenmodellierung und schnelle Abfragegeschwindigkeiten. Die Modelle können sowohl im Arbeitsspeicher (In-Memory) als auch im DirectQuery-Modus betrieben werden, wobei der DirectQuery-Modus direkte Abfragen an die originäre Datenquelle ermöglicht.

2.1 TOOLS ZUR TABULAR-MODELLIERUNG

Visual Studio mit Analysis Services-Projekterweiterung

Visual Studio, erweitert durch die Analysis Services-Projekterweiterung, bietet eine umfassende Entwicklungsumgebung für die Erstellung von Tabular-Modellen. Der Designer für tabellarische Modelle ermöglicht die Definition von Tabellen, Beziehungen, Measures und weiteren Modellobjekten. Zusätzlich stehen Funktionen wie die Verwaltung von Partitionen, Perspektiven und Rollen zur Verfügung.

3 MICROSOFT POWER BI DESKTOP

Microsoft Power BI Desktop ist ein Self-Service-BI-Tool, das sowohl Datenmodellierung als auch Datenvisualisierung in einer Anwendung vereint. Benutzer können Daten aus verschiedenen Quellen importieren, Beziehungen definieren und Measures erstellen. Die integrierte DAX-Engine ermöglicht komplexe Berechnungen, hervorzuheben ist, dass die Benutzeroberfläche auf Benutzerfreundlichkeit ausgelegt ist.

4 GEGENÜBERSTELLUNG DER ANSÄTZE

In der Theorie kann man ein Tabular-Modell, unabhängig von dessen Umfang mit beiden Ansätzen implementieren. Der gravierende Unterschied liegt in der Trennung zwischen Modell und Reporting. Mit Visual Studio verfügt man über ein abgetrenntes Modell am SQL-Server, welches nicht dateigebunden ist. Bei Microsoft Power BI Desktop hängt unweigerlich eine Reporting-Datei mit dem Dataset zusammen und man ist an das Produkt Power BI gebunden.

4.1 VISUAL STUDIO MIT ANALYSIS SERVICE-PROJEKTERWEITERUNG

Wenn Visual Studio im Rahmen der SQL-Server Data Tools verwendet wird, entfällt die zusätzliche Lizensierung für Unternehmen, da die Community Edition verwendet werden kann. Bei der Installation

müssen die Datenbanktools ausgewählt und im weiteren Verlauf noch das Projekttemplate für Analysis Services separat installiert werden. Das Template kann vom Visual Studio Marketplace bezogen werden und ist ebenfalls kostenlos verfügbar.

Vorteile:

- **Erweiterte Funktionen**: Unterstützung für komplexe Modellierungsanforderungen wie Partitionierung, Perspektiven und erweiterte Sicherheitskonfigurationen.
- **Teamorientierte Entwicklung:** Integration in Versionskontrollsysteme und Unterstützung für kollaborative Entwicklungsprozesse.
- **Skalierbarkeit:** Geeignet für große Datenmengen und komplexe Unternehmensanforderungen.
- Modelle sind unabhängig von einem Produkt und können auch mit anderen Tools verwendet werden, die eine Analysis Verbindung zur Verfügung stellen.

Nachteile:

- **Komplexität:** Steilere Lernkurve und höhere Anforderungen an technisches Know-how.
- **Infrastrukturabhängigkeit:** Erfordert eine separate Analysis Services-Instanz, was zusätzliche Infrastrukturkosten verursachen kann.
- Unterstützt bei der Datenbereitstellung ausschließlich die Import Variante

4.2 MICROSOFT POWER BI DESKTOP

Bei diesem Ansatz muss zwischen Microsoft Power BI Desktop und dem Microsoft Power BI Service unterschieden werden. Wir sprechen hier vom Power BI Desktop. Der Power BI Desktop bietet sich für die Entwicklung von Modellen und Berichten an. Für die spätere Kollaboration der Berichte muss der Power BI Service verwendet werden oder alternativ der Power BI Report Server.

Vorteile:

- **Benutzerfreundlichkeit:** Intuitive Oberfläche, die auch für weniger technisch versierte Benutzer geeignet ist.
- **Integrierte Lösung:** Kombiniert Datenmodellierung und Visualisierung in einer Anwendung.
- **Kosteneffizienz:** Keine zusätzlichen Lizenzkosten für die Modellierung; alles ist in Microsoft Power BI enthalten.
- Quellen können per Direct Query, oder Import Variante zur Verfügung gestellt werden.

Nachteile:

- **Eingeschränkte Funktionen**: Fehlende Unterstützung für einige erweiterte Modellierungsfunktionen wie Partitionierung und Perspektiven.
- **Skalierungsgrenzen:** Begrenzungen hinsichtlich der Datenmenge, insbesondere in der kostenlosen Version.
- **Eingeschränkte Kollaboration:** Herausforderungen bei der gemeinsamen Entwicklung und Versionskontrolle.
- Das Modell kann lediglich mit Microsoft Power BI oder Excel verwendet werden. Nutzt man den Reporting Server, kann nur Power BI für das Reporting angewendet werden.

5 Empfehlung und Fazit

Unternehmen mit komplexen Anforderungen

Für große Organisationen mit umfangreichen Datenmengen und komplexen Modellierungsanforderungen ist Visual Studio mit der Analysis Services-Projekterweiterung die geeignetere Variante. Die erweiterten Funktionen, bessere Automatisierungsmöglichkeiten und die Möglichkeit zur teamorientierten Entwicklung bieten die notwendige Flexibilität und Skalierbarkeit. Darüber hinaus ist die Tatsache, dass die mit Visual Studio entwickelten Tabular-Modelle auch mit anderen BI Tools verwendet werden können, ein großer Vorteil, da gerade große Unternehmen nicht von einem Tag auf den anderen alle BI Modelle umstellen können und somit in einer Transformationsphase auf die gemeinsame Nutzung von Cubes und Tabular-Modellen in einem Frontend angewiesen sind. Leider wird das kombinierte Reporting von Cubes und Tabular-Modellen von Microsoft Power BI nicht gut unterstützt. Produkte wie zum Beispiel das Cubeware Cockpit können damit besser umgehen und bieten hier mehr Flexibilität.

Kleine bis mittelständische Unternehmen und Fachabteilungen

Für kleinere Teams oder Abteilungen, die schnell und ohne großen Infrastrukturaufwand Datenmodelle erstellen möchten, ist Microsoft Power BI Desktop ideal. Die Benutzerfreundlichkeit und die integrierte Lösung ermöglichen einen schnellen Einstieg und schnelle Ergebnisse auch mit relativ wenig technischem Know-how. Leider sehen wir im Rahmen unserer Beratungen oft, dass nach anfänglichen sehr schnellen Erfolgen, eine Phase der Ernüchterung folgt und Unternehmen einen Schwenk zurück zur technisch anspruchsvolleren Lösung mit der Datenmodellierung via Visual Studio machen.

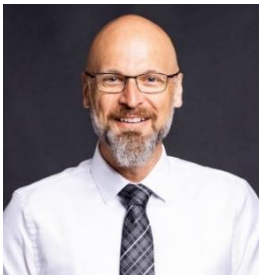
Die Wahl des geeigneten Werkzeugs hängt von den spezifischen Anforderungen und Ressourcen des Unternehmens ab. Während Visual Studio erweiterte Funktionen für komplexe Szenarien bietet, punktet Microsoft Power BI Desktop mit Benutzerfreundlichkeit und Kosteneffizienz. Es empfiehlt sich den Umfang der Projektanforderungen im Blick zu behalten, oft wird gerade am Anfang die Komplexität unterschätzt! Sie müssen überlegen, welches Skillset ihre Mitarbeiter haben: Gibt es in den Fachabteilungen Mitarbeiter die Self Service BI machen können und auch wollen und daher ein einfaches Modellierungswerkzeug wie den Microsoft Power BI Desktop benötigen oder wird die Modellierung am Ende sowieso von einer BI Abteilung mit entsprechenden IT-Spezialisten umgesetzt?

Unabhängig vom gewählten Ansatz ist die Infrastruktur in jedem Fall entscheidend. Auch bei Power BI Desktop in Kombination mit dem Microsoft Power BI Service muss man sich frühzeitig Gedanken darüber machen, wie man seine Umgebung aufsetzt und die entsprechenden Bereiche berechtigen möchte, damit man auf einem soliden Fundament aufbauen kann.

Wenn Sie sich für Microsoft Power BI interessieren oder noch nicht wissen, welcher Ansatz für Ihr Unternehmen der Passende ist, dann kommen Sie auf uns zu! Sehr gerne besprechen wir mit Ihnen Ihre Anforderungen im Detail.

Vereinbaren Sie gerne eine kostenlose und unverbindliche Anforderungsbesprechung mit mir direkt über meinen Buchungskalender.

Ihr Mario Rosenfelder



CONSULTNETWORK GMBH

Rosenheim | Kufsteiner Straße 103 | 83026 Rosenheim
Klagenfurt am Wörthersee | Bahnhofstraße 49 | 9020 Klagenfurt

DE +49 (0)8031 58180 11
AT +43 (0)463 219095

WWW.CONTROLLING-STRATEGY.COM

6 QUELLANGABEN

- Microsoft (2023): Übersicht über die tabellarische Modellierung – Analysis Services. Abgerufen im März 2025, von https://learn.microsoft.com/de-de/analysis-services/tabular-models
- Microsoft (2023): Analysis Services-Designer für tabellarische Modelle in Visual Studio. Abgerufen im März 2025, von https://learn.microsoft.com/de-de/analysis-services/tabular-models-designer
- Microsoft (2024): Data Warehouse-Tutorial: Erstellen von Power BI-Berichten – Microsoft Fabric. Abgerufen im März 2025, von https://learn.microsoft.com/de-de/fabric/data-warehouse/tutorial-power-bi-report (März 2025)
- Microsoft (2023): Vergleich von Analysis Services-Modellen für tabellarische und mehrdimensionale Lösungen. Abgerufen im März 2025, von https://learn.microsoft.com/de-de/analysis-services/comparing-tabular-and-multidimensional-solutions
- Microsoft (2024): Microsoft Fabric für Power BI-Benutzer. Abgerufen im März 2025, von https://learn.microsoft.com/de-de/power-bi/fundamentals/fabric-get-started
- Microsoft (2023): DAX in tabellarischen Analysis Services-Modellen. Abgerufen im März 2025, von https://learn.microsoft.com/de-de/analysis-services/tabular-models/understanding-dax-in-tabular-models
- Microsoft (2023): Bereitstellen eines tabellarischen Modells aus Visual Studio. Abgerufen im März 2025, von https://learn.microsoft.com/de-de/analysis-services/deployment/deploy-from-visual-studio-tabular
- Locher, R. (2014): Analytische Datenbank: Tabular Model vs. Multidimensional Cube. Abgerufen im März 2025, von https://linearis.at/blog/2014/12/19/analytische-datenbank-tabular-model-vs-multdimensional-cubes
- 3Cloud (2019): Choosing to Model in Power BI vs SSAS Tabular. Abgerufen im März 2025, von https://3cloudsolutions.com/resources/choosing-to-model-in-power-bi-vs-ssas-tabular
- Russo, M. (2023): Development tools for Tabular models in 2021. Abgerufen im März 2025, von https://www.sqlbi.com/articles/development-tools-for-tabular-models-in-2021

Diese Quellen bieten vertiefte Einblicke in die Themen Tabular-Modellierung, Visual Studio, Microsoft Power BI und Microsoft Fabric.