**Praktikum WI2 Data Warehouse/Data Mining SS 2018**

**Nr. 3 und 4**

Während der nächsten beiden Termine soll mit dem SQL-Server Analysis Services und MicroStrategy Desktop gearbeitet werden.

**SQL-Server Analysis Services**

**Aufgabe 1**

Melden Sie sich am Rechner mit Ihrer a-Kennung an. Starten Sie das SQL Server Data Tool für **Visual Studio 2013** (nach Visual Studio 2013 suchen) und erstellen Sie ein neues Projekt vom Typ „Analysis-Service für mehrdimensionale Modelle Business Intelligence“. Wählen Sie dafür einen geeigneten Projektnamen, beginnend mit Ihrem Windows-Account.

Prüfen Sie im Projektmappen-Explorer, ob nach Rechtsklick unter „Properties“ beim Deployment-Reiter (= Bereitstellung) der Server auf 52-infmsql gesetzt ist! Anschließend richten Sie eine neue Datenquelle ein: Anbieter so lassen, wie vorgegeben, Server ist 52-infmsql, die Datenbank dort ist AdventureWorksDW2014, SQL-Server Authentifizierung mit Windows-Authentifizierung (Ihre a-Kennung mit Passwort); bitte Verbindung testen. Auf der nächsten Seite muss dann die 1. Zeile, Windows-User, angeklickt werden; dort als User Ihre a-Kennung und Ihr zugehöriges Passwort eingeben. Dann fertigstellen, das war’s.

Dann kommt die Datenquellensicht (vorhandene Tabellen verwenden). Wählen Sie von allen angezeigten Tabellen folgende aus: DimCustomer, DimDate, DimProduct. Faktentabelle ist FactInternetSales! Das war’s schon. Anschließend wird Ihnen Ihr Datenmodell angezeigt.

Als Nächstes müssen Sie die Dimensionen definieren. Zusätzlich zu den Keys brauchen wir: bei den Kunden das Attribut Nachname, bei Product den ProductName und bei Date das Jahr, den englischen Monatsnamen und den Tag. Definieren Sie bei der Dimension Datum die Hierarchie Jahr ⇒Monat ⇒Tag (Fensterbereich „Hierarchien“ in der Dimensionsstruktur).

Für die Dimension Product definieren Sie eine einstufige Hierarchie bestehend aus dem English Product Name und bei den Kunden entsprechendes für den Nachnamen.

Nach den Generierung speichern und das Deployment (Verarbeitung) nicht ver­gessen: Rechtsklick auf das Projekt, dann Verarbeiten → Ausführen (engl. PROCESS und RUN). Die angezeigten Warnungen können Sie ignorieren. Sie können auch jede Dimension einzeln verarbeiten: Anklicken der jeweiligen Dimension im Solution Explorer, dann Verarbeiten → Ausführen. Sie können sich die Dimensionsdaten mit dem Reiter Browser ansehen.

Zum Schluss muss der Cube definiert werden; als Fakten nehmen Sie Order Quantity und UnitPrice aus der Tabelle FactInternet Sales. Verarbeiten nicht vergessen. Auch dieses Ergebnis kann im Browser betrachtet werden. Verschieben Sie dazu mit ‚drag & drop‘ Hierarchien und Fakten in die freien Felder rechts.

Erweitern Sie Ihren Cube, indem Sie bei den Produkten die Subkategorie und die Kategorie

als Hierarchieebenen hinzufügen (nicht als neue Dimensionen).

Dazu müssen Sie im Bereich „Datenquellensicht“ nach Rechtsklick und Auswahl von „Datenquellensicht bearbeiten“ die Tabellen DimProductSubcategory und DimProductCategory der Data Source View hinzufügen, dann für die Dimension Product die zusätzlichen Attribute mit „drag and drop“ zur Attributliste links hinzufügen, die Hierarchie bestehend aus Kategorie, Subkategorie und Produkt festlegen und anschließend die Attribut­beziehungen anpassen. Aktualisieren nicht vergessen!

Optional: Warum geht das bei den Kunden mit dem Land (CountryRegionName aus der Tabelle DimGeography,) nicht? (Daten der Tabelle ansehen)

Ein **Tutorial** zur Benutzung vom SQL Server Analysis Services finden Sie in meinem Pub-

Verzeichnis.

**Aufgabe 2**

Laden Sie Ihre Oracle Bon-Datenbank in den SQL-Server. Verwenden Sie dazu das Tool „Daten importieren und exportieren“ des SQL-Servers. Evtl. müssen dazu die Datentypen geändert werden, aber mit ETL-Prozessen haben Sie jetzt ja Erfahrung.

Zunächst rufen Sie im SQL Server 2014 den Import-Export Assistenten auf. Als Datenquelle wählen Sie „.NET Framework Data Provider für Oracle“, unter Eigenschaften geben Sie als Datenquellen­namen „my-ora14“ ein. Benutzername und Passwort sind die Ihres Oracle-Accounts.

Anschließend muss das Ziel festgelegt werden. Es ist „Microsoft OLEDB Provider for SQL Server“ auf localhost. Die Verbindung wird mit Windows-Authentifizierung hergestellt. Dort legen Sie eine neue Datenbank an, als Name wählen Sie Ihren normalen Windows Usernamen. Anschließend können Sie die gewünschten Tabellen aus Ihrer Oracle-Datenbank in den SQL-Server importieren.

Im SQL Server 2014 Management Studio können Sie sich dann die Inhalte der importierten Tabellen ansehen. Überprüfen Sie die importierten Daten, ist alles korrekt übernommen worden! Sind PK- und FK-Definitionen vorhanden? Wenn nicht, hinzufügen.

Erstellen Sie nun mit Visual Studio eine BI-Anwendung für Ihre Bon-Datenbank. Dabei gehen Sie wie bei Aufgabe 1 vor. Statt der AdventureWorks-Datenbank benutzen Sie nur Ihre eigene!

Zum Schluss: Rufen Sie das SQL Server Management Studio auf und machen Sie dort ein

oder zwei MDX-Abfragen für Ihr Data Warehouse. Dazu rufen Sie die MDX-Funktion mit dem Icon aus, verbinden mit dem Server localhost und wählen unter „Optionen“ Ihren Cube aus.

**MicroStrategy**

Laden Sie MicroStratergy Desktop auf Ihren Laptop herunter. Erstellen Sie ein neues Dashboard, als Datenquelle soll Ihr Schema auf der Oracle-Datenbank inf14, Server ora14 dienen. Wählen Sie die Fakten-Tabelle und die Dimensionstabellen für Kunden und Artikel aus. Unter „Daten vorbereiten“ legen Sie die Eigenschaften Attribut und Metrik fest.

Das Dashboard soll die Anzahl der verkauften Produkte bei den einzelnen Kunden darstellen. Wählen Sie dazu neben der tabellarischen Darstellung auch eine geeignete Visualisierung aus.