

Seminararbeit

Administration in SAP BW 7.0

mit der Data Warehousing Workbench

An der Fachhochschule Dortmund
im Fachbereich Informatik
Studiengang -
erstellte Seminararbeit
Noch mehr Text? :)
-

von

-

geb. am -

Matr.-Nr. -

Betreuer:

-

-

Dortmund, 15. Januar 2015

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Motivation	1
1.2	Aufbau der Arbeit	2
1.3	Begriffserläuterung	2
2	Die Data Warehousing Workbench	5
2.1	Modellierung	6
2.2	Administration	8
2.3	BI Content	9
2.4	Transportanschluss	10
2.5	Dokumente	11
2.6	Übersetzung	11
2.7	Metadata Repository	12
	Abbildungsverzeichnis	13
	Literaturverzeichnis	14

1. Einleitung

1.1 Motivation

Die Menge an analysierbaren Informationen und den dazugehörigen Daten in Unternehmen nimmt immer stärker zu. Durch den Zuwachs an Daten wird es aber auch immer schwieriger diese effektiv auszuwerten. Die Daten in einzelnen und unterschiedlichen Programmen zu verwalten und zwischen diesen auszutauschen lässt sich zeitlich nicht mehr bewerkstelligen. Außerdem sind einige Datenquellen so stark angewachsen, dass sie sich mit herkömmlichen Tabellenkalkulationsprogrammen nicht mehr performant auswerten lassen.

Diesem Problem hat sich die Firma SAP gestellt. Die von ihnen entwickelte *Data Warehousing Workbench* ist ein Baustein der gesamten Software Suite. Durch diese Zusammenstellung kann in einem Unternehmen die komplette Datenbasis unbearbeitet oder aufbereitet für jeden zur Verfügung gestellt werden. So können Informationen direkt in verschiedenen Abteilungen erfasst und ausgewertet werden. Dazu gehören auch komplexere Data-Mining Prozesse, durch die bestimmte Muster in den Datensätzen gefunden werden können, die beispielsweise versteckte Kundenanforderungen „aufdecken“. Dies ist mittlerweile notwendig, um am Markt konkurrenzfähig bleiben zu können. [HJ13, S. 46 f.]

1.2 Aufbau der Arbeit

Zunächst wird der Begriff „*Business Intelligence*“ erklärt, um einen besseren Einblick in das Themengebiet zu erhalten. Dafür wird zusätzlich zur Definition eine aufgeschlüsselte Übersicht über den Themenbereich gegeben. Im Anschluss daran werden die einzelnen Module der Data Warehousing Workbench im Detail mit der Hilfe von einigen Bildern beschrieben. Abschließend folgt eine Anleitung, in der es darum geht, ein bestimmtes BI-Objekt zu erstellen. Dies findet mit der Workbench in SAP BW 7.0 statt und wird bildlich sowie textuell dargestellt.

1.3 Begriffserläuterung

Ein Einstieg in das Thema lässt sich durch die Definition der beiden Begriffe „Business Intelligence“ und „Data Warehouse“ finden.

Business Intelligence ist ein „Sammelbegriff für den IT-gestützten Zugriff auf Informationen, sowie die IT-gestützte Analyse und Aufbereitung dieser Informationen. Ziel dieses Prozesses ist es, aus dem im Unternehmen vorhandenen Wissen, neues Wissen zu generieren. Bei diesem neu gewonnenen Wissen soll es sich um relevantes, handlungsorientiertes Wissen handeln, welches Managemententscheidungen zur Steuerung des Unternehmens unterstützt.“

[<http://wirtschaftslexikon.gabler.de>]

Data Warehouse bzw. Business Warehouse ist eine „von den operativen Datenverarbeitungssystemen separierte Datenbank, auf die nur Lesezugriff besteht. In regelmäßigen Abständen werden aus den operativen DV-Systemen unternehmensspezifische, historische und daher unveränderliche Daten zusammengetragen, vereinheitlicht, nach Nutzungszusammenhängen geordnet, verdichtet und dauerhaft in der Datenbasis des Data Warehouses archiviert. Ziel ist die Verbesserung der unternehmensinternen Informationsversorgung (Wissensmanagement) und damit der Unterstützung strategischer Entscheidungen. Als analytisches System liefert es Informationen zur Problemanalyse - Online Analytical Processing (OLAP) -, die durch die Anwendung von Methoden (z.B. des Data Mining) generiert werden.“

[<http://wirtschaftslexikon.gabler.de>]

Nach dieser Definition ist Data Warehouse kein allein stehendes Produkt, sondern ein Konzept, durch das die Datenproblematik im Bereich Business Intelligence angegangen bzw. gelöst werden soll. Die Firma SAP hat sich diesem Problem angenommen und stellt mit der Data Warehousing Workbench ein kostenpflichtiges Tool bereit mit dem sich Aufgaben im Data Warehouse Bereichen lösen lassen können.

Diese eine Definition alleine ist aber nicht ausreichend. Einen genaueren bzw. verständlicheren Einblick gibt W.H. Inmon. „A data warehouse is a subject oriented, integrated, non-volatile, and time variant collection of data in support of management's decisions“ [Inm05, S. 33]. Seiner Meinung nach muss ein Data Warehouse themenorientiert, integriert, nicht flüchtig und zeitbezogen sein. Dies bedeutet im Zusammenhang:

- 1. Themenorientiert (engl. subject oriented)** bedeutet, dass Prozesse im Unternehmen durch Kennzahlen wie Kosten und Umsätze abgebildet werden sollen. Es reicht dabei nicht aus, dass das System nur die Berechnungen durchführt. Die Ergebnisse müssen zusätzlich ihrem spezifischen Themenbereich zugeordnet werden.
- 2. Integriert (engl. integrated)** bedeutet, dass Daten aus den verschiedensten Quellen und Fremdsystemen verwendet werden können. So können die unterschiedlichsten Daten in Verbindung miteinander gebracht werden und neue Ergebnisse liefern.
- 3. Nicht flüchtig (engl. non-volatile)** bedeutet, dass Daten, sofern sie einmal im Data Warehouse abgelegt worden sind nicht gelöscht oder modifiziert werden dürfen. Korrekturen sind die Ausnahmeregelung. Denn so ist es möglich Auswertungen über längere Zeiträume durchzuführen.
- 4. Zeitbezogen (engl. time variant)** bedeutet, dass Daten in der Regel Zeitpunkte zugeteilt sind, da alle Daten sozusagen immer nur ein Schnappschuss einer Situation im Unternehmen sind und daher eindeutig zugeordnet werden können.

In der **Abbildung 1.1** wird das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten eines Data Warehouse und der vier Eigenschaften noch einmal bildlich dargestellt.

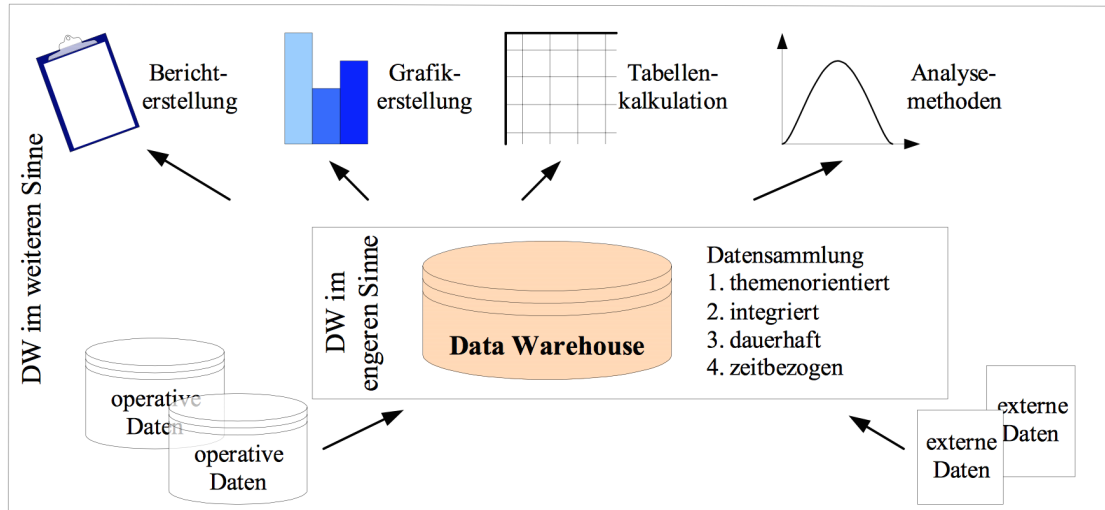


Abbildung 1.1: Abgrenzungen des DW-Begriffs Q:(Schinzer/Bange/Mertens 1999, S.16)

2. Die Data Warehousing Workbench

Die *Data Warehousing Workbench* lässt sich in sieben Module unterteilen. Zur Übersicht sind die einzelnen Module in **Abbildung 2.1** in einem übersichtlichen Diagramm aufgelistet.

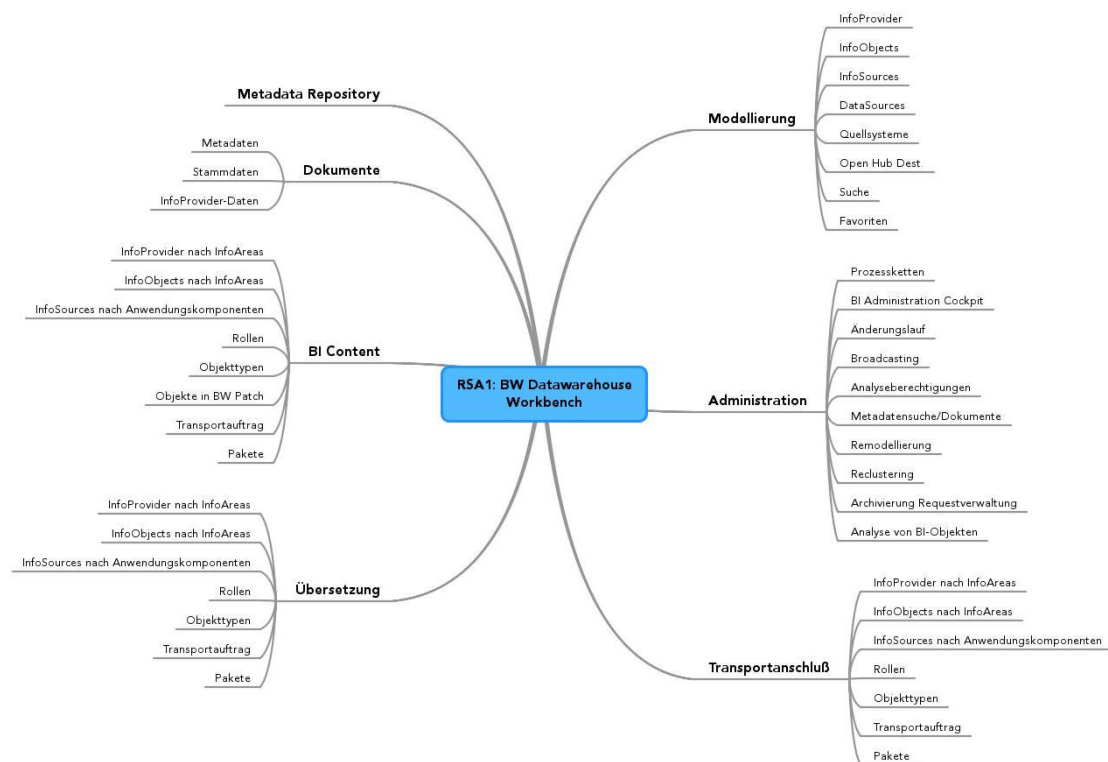


Abbildung 2.1: Übersicht über RSA1

2.1 Modellierung

Dieses Modul dient zur Modellierung von Daten und es werden verschiedene BI-Objekte bereitgestellt, welche zur Integration, Transformation, Konsolidierung, Bereinigung und Ablage von Daten genutzt werden können. Die verfügbaren BI-Objekte sind folgende:

- **InfoProvider:** Oberbegriff für BI-Objekte, in die Daten hinein geladen werden können, bzw. Sichten auf die bereits geladenen Daten darstellen. Diese Daten können zu einem späteren Zeitpunkt mit dem BEx Query-Designer ausgewertet werden.

BI-Objekte sind zum einen Objekte, in denen Daten physisch vorhanden sind, wie InfoCubes, DataStore-Objekte und InfoObjects (Merkmale mit Attributen oder Texten). Zum anderen zählen dazu auch Objekte, die keine physische Datenablage darstellen, wie InfoSets, VirtualProvider und MultiProvider.

- **InfoCubes:** Spezifischere Variante eines InfoProviders. Ein InfoCube beschreibt einen in sich geschlossenen Datenbestand z.B. eines betriebswirtschaftlichen Bereichs. Dieser Datenbestand kann mit dem BEx Query-Designer ausgewertet werden.

Ein InfoCube besteht aus relationalen Tabellen, die nach dem Sternschema zusammengestellt sind: eine große Faktentabelle im Zentrum und mehrere sie umgebende Dimensionstabellen. Sie werden aus InfoSources oder anderen InfoProvidern mit Daten versorgt und stehen im Anschluss für das Reporting bzw. die Analyse zur Verfügung.

- **InfoSources** Es wird zwischen zwei Arten von InfoSources unterschieden:
 - InfoSources mit *flexibler* Fortschreibung
 - InfoSources mit *direkter* Fortschreibung

Diese bestehen aus einer Menge von Informationen, die zusammengefasst und bereitgestellt werden. Diese Informationen können Bewegungsdaten und Stammdaten sein.

Beide Arten transformieren die geladenen Daten durch Übertragungsregeln, die vorher definiert werden müssen. Die Regeln beziehen sich auf die Kombination von einer InfoSource und einem Quellsystem bzw. auf jedes InfoObjekt. Eine

InfoSource kann mehrere InfoProvider mit Daten beliefern und selbst von mehreren Quellsystemen mit Daten versorgt werden. Bei der flexiblen Fortschreibung werden die Daten in die Datenziele (InfoCube, DataStore-Objekt, Stammdaten) geladen. Bei der direkten Fortschreibung können Stammdaten eines InfoObjects direkt in die Stammdatentabelle fortgeschrieben werden (dies ist nur mit Stammdaten möglich).

Die Grafische Oberfläche ist in **Abbildung 2.2** zu sehen.

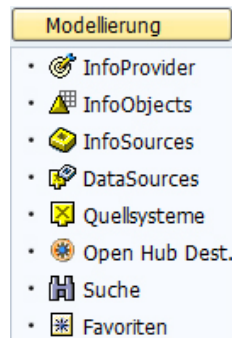


Abbildung 2.2: Das Modellierungsmenü

2.2 Administration

Hier befindet sich eine Ansicht für die verschiedensten Prozessketten, sowie das BI Administration Cockpit. Jenes wird verwendet, um die Performance von BI-Systemen zu überwachen. Es liefert einen zentralen Einstiegspunkt, sowie ein real-Time Monitoring und verschiedene Laufzeitstatistiken. Es bietet Zugriff auf Berichte und Anwendungen, die den Anwender bei der Ermittlung und Analyse von Problemen unterstützt. Es können BI-Objekte nachverfolgt und die Performance von BI-Aktivitäten optimiert werden. Die Grafische Oberfläche ist in **Abbildung 2.3** zu sehen.

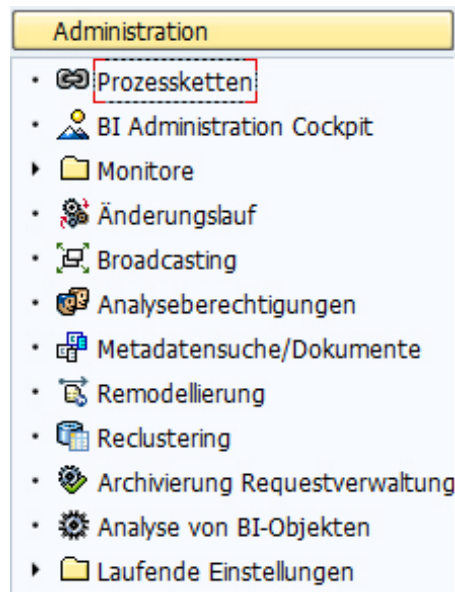


Abbildung 2.3: Das Administrationsmenü

2.3 BI Content

Die Struktur der verarbeiteten Geschäftsinformationen eines Unternehmens kann zu Auswertungszwecken im BI Content modelliert werden. Diese Modelle setzen sich aus verschiedenen Metadaten-Objekttypen zusammen. Hierbei werden vorkonfigurierte zur Analyse betriebswirtschaftlicher Fragestellungen verwendet. Wichtig hierbei ist, dass die Erzeugung, Verwendung, Überarbeitung und der Transport der BI-Objekte konsistent gehalten wird. Ein enthaltenes Konzept ist das *BI-Versionskonzept* und eine Hauptfunktionalität ist die Übernahme von neuem BI Content in das Produktivsystem. Die Grafische Oberfläche ist in **Abbildung 2.4** zu sehen.

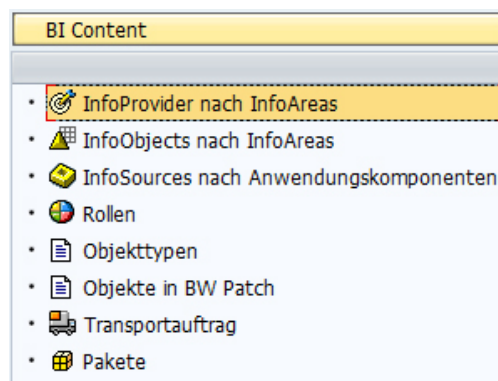


Abbildung 2.4: das BI Content Menü

2.4 Transportanschluss

Hier werden die selben Funktionalitäten wie in dem Modul *BI Content* unterstützt, es besteht allerdings noch zusätzlich die Möglichkeit, BI-Objekte im XML-Format zu importieren bzw. zu exportieren. Die Grafische Oberfläche ist in **Abbildung 2.5** zu sehen.

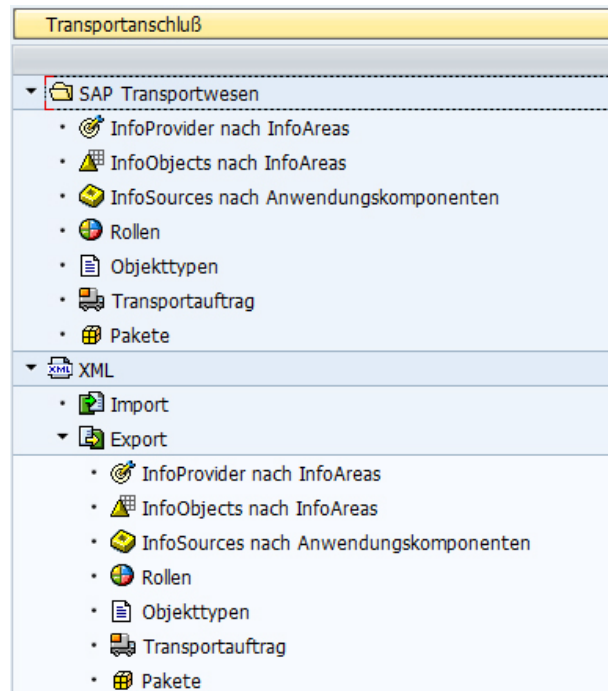


Abbildung 2.5: Das Transportanschluss Menü

2.5 Dokumente

Zu jedem BI-Objekt können jeweils ein oder mehrere Dokumente in verschiedenen Formaten, Versionen und Sprachen hinzugefügt, verlinkt und durchsucht werden. Diese Dokumente sind in drei Klassen unterteilt und können jeweils *Metadaten*, *Stammdaten* oder *InfoProvider-Daten* zugeordnet werden. Die Grafische Oberfläche ist in **Abbildung 2.6** zu sehen.

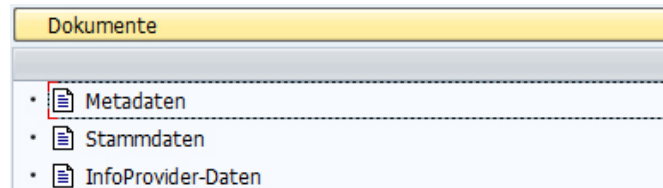


Abbildung 2.6: Das Dokumente Menü

2.6 Übersetzung

Um eine Internationalisierung umsetzen zu können, können mit Hilfe des Moduls *Übersetzung* die Kurz- und Langtexte von BI-Metadaten-Objekten vereinfacht übersetzt werden. Zusätzlich kann die Übersetzungsumgebung, die der SAP Web Application Server (ABAP) beinhaltet, verwendet werden. Die Grafische Oberfläche ist in **Abbildung 2.7** zu sehen.

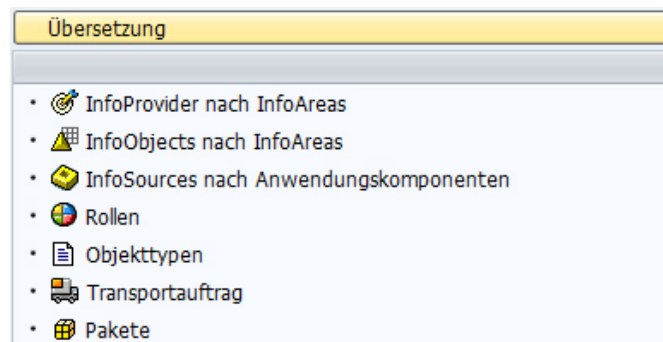


Abbildung 2.7: Das Übersetzungsmenü

2.7 Metadata Repository

Das Metadata Repository basiert auf HTML und ermöglicht einen zentralen Zugriff auf Informationen von Metadaten-Objekten. Zu diesen Metadaten gehören zum Beispiel wichtige Eigenschaften der Objekte und die Verknüpfungen mit anderen Objekten.

Abbildungsverzeichnis

1.1	Abgrenzungen des DW-Begriffs Q:(Schinzer/Bange/Mertens 1999, S.16)	4
2.1	Übersicht über RSA1	5
2.2	Das Modellierungsmenü	7
2.3	Das Administrationsmenü	8
2.4	das BI Content Menü	9
2.5	Das Transportanschluss Menü	10
2.6	Das Dokumente Menü	11
2.7	Das Übersetzungsmenü	11

Literaturverzeichnis

[HJ13] HERSCHEL, Richard T. ; JONES, Nory E.: *Knowledge management and business intelligence: the importance of integration*. Bd. 9. Emerald Group Publishing Limited, 2013

[Inm05] INMON, W H.: *Building the Data Warehouse*. John Wiley & Sons, 2005