

Konzipierung und prototypische Realisierung eines Business Intelligence Dashboards unter Verwen- dung von Theobald Xtract PPS und den Microsoft Performance Point Services bei der ixto GmbH

Semesterarbeit

im Projekt Betriebswirtschaftliche Anwendungen
im Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik
der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

vorgelegt von: Linda Kallinich
Matrikel-Nr.: 528883

Mathias Slawik
Matrikel-Nr.: 517918

Prüfer: Prof. Dr. Reinhard Ginnold

Abgabetermin: 01.02.2011

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Aufgabenstellung und Ziel	1
1.2	Praxispartner ixto GmbH	2
1.3	Projekttablauf	2
2	Technologieanalyse	4
2.1	Microsoft SharePoint Server	5
2.2	Microsoft Performance Point Services	5
2.3	Theobald ERPConnect	6
2.4	Theobald Xtract PPS	7
2.5	Prototyp-Systemumgebung	8
3	Konzipierung des Dashboards	9
3.1	Betrachtung der Datenquelle	9
3.2	Theoretische Grundlagen	10
4	Realisierung des Prototyps	14
4.1	Anlegen der Datenquellen	14
4.2	Definition der KPIs	17
4.3	Anlegen der Filter	21
4.4	Erstellung der Scorecards	23
4.5	Zusammenführung zum Dashboard	25
5	Bewertung des Prototyps	30
5.1	Funktionalität	31
5.2	Performance	32
5.3	Stabilität	34
5.4	Benutzerfreundlichkeit	Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.5	Implementations- und Pflegeaufwand	35
6	Fazit	36

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Extract PPS-Architektur	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Abbildung 3: XtractPPS Data Source.....	14
Abbildung 4: Edit Data Source.....	15
Abbildung 5: Xtract PPS Preview	15
Abbildung 6: Data Source Settings	16
Abbildung 7: Zeitdimension	17
Abbildung 8: Preview Liste	17
Abbildung 10: Create KPI	18
Abbildung 11: Editor KPI	18
Abbildung 12: KPI Data Mapping.....	19
Abbildung 13: Calculated Metric	20
Abbildung 14: Auswahl Indicators.....	21
Abbildung 16: Filter auswählen	21
Abbildung 17: Filter Editor	22
Abbildung 18: Filter Display Method.....	22
Abbildung 20: Scorecard Templates.....	23
Abbildung 21: Scorecard Details.....	24
Abbildung 22: Auswahl Dimension.....	24
Abbildung 23: fertige Scorecard	25
Abbildung 25: Dashboard Templates.....	26
Abbildung 26: Dashboard Editor.....	27
Abbildung 27: Dashboard Details	27
Abbildung 28: Dasbooard Seite Mengenabgleich.....	28
Abbildung 29: Dashboard Seite NETWR-Abgleich	29
Abbildung 30: Dasboard mit Filter.....	29

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung und Ziel

Business Intelligence Dashboards haben das Ziel, Informationen aus heterogenen betrieblichen Informationssystemen zu verdichten und so darzustellen, dass dadurch eine übergreifende Bewertung einzelner Aspekte eines Unternehmens deutlich wird. Zum dafür notwendigen Zweck der Datenaggregation hat sich in der Praxis das Architekturkonzept eines Data-Warehouses durchgesetzt.

Diese Semesterarbeit evaluiert ein alternatives Architekturkonzept für ein Business Intelligence Dashboard, in welchem die betrieblichen Daten aus einem homogenen System (SAP) über einen Konnektor (Theobald Xtract PPS) in einem Microsoft SharePoint Server geladen und über die Microsoft Performance Point Services in Form eines Dashboards dargestellt werden.

Dieser Ansatz vereinfacht vor allem das Data-Warehouse-ETL-Konzept, indem die Datenquelle als homogen angenommen wird, der Transformationsprozess keine besondere Konzipierung erfährt und das Laden dynamisch beim Aufruf des Dashboards vorgenommen wird.

Durch diesen Ansatz sollen sich auf der einen Seite Komplexitäts- und damit Kostenreduktion ergeben und auf der anderen Seite die Möglichkeit entstehen, dass ein Endanwender ohne spezielle Kenntnisse von BI-Technologien in die Lage versetzt wird, ein BI Dashboard zu implementieren.

Diese Semesterarbeit wird zeigen, wie ein BI Dashboard auf Basis dieses Architekturkonzepts realisiert werden kann und evaluiert einen Prototyp hinsichtlich der sich ergebenden Vor- und Nachteile.

1.2 Praxispartner ixto GmbH

Die ixto GmbH versteht sich als Spezialist für BI Lösungen auf Basis von Microsoft Technologien. Das mittelständische Unternehmen hat Geschäftsstellen in Berlin, Hamburg, Dortmund und Offenbach und sieht seine Kernkompetenzen in den folgenden Bereichen:

- Data Warehousing und ETL
- Integration Services
- Reporting, Datenanalyse und Datenintegration
- Planung und Konsolidierung
- Business Scorecards.

Viele mittelständische Kunden der ixto GmbH wünschen den Einsatz eines BI Dashboards in ihren Unternehmen - die Implementierung einer Data-Warehouse-Lösung sehen diese jedoch oft als zu aufwändig an. Darüber hinaus sind die Lizenzkosten einer im SAP integrierten BI-Lösung auf Basis von SAP BW gegenüber den üblichen ERP-Betriebskosten erheblich.

Das vorgeschlagene, alternative Architekturkonzept könnte den Anforderungen dieser Kunden gerecht werden, daher stellt diese Evaluierung für die ixto GmbH einen hohen Nutzen dar.

1.3 Projektablauf

Der Projektablauf wurde durch die folgenden Aufgaben bestimmt:

Aufgabe	Zeitraum
Abstimmung der Aufgabenstellung	12.10. – 21.10.2010
Nach der Aufteilung der in diesem Semester angebotenen Projekte wurde ein Termin bei der ixto GmbH vereinbart, in welchem die Grundlagen der Arbeit evaluiert und ein gemeinsames Vorgehen abgestimmt wurde.	

Aufgabe	Zeitraum
Einrichtung der Arbeitsumgebung	22.10. – 17.11.2010
<p>Durch erhebliche technische Herausforderungen konnte die Arbeitsumgebung erst am 17.11. so eingerichtet werden, dass alle Funktionen bereit standen. Vor allem das Zusammenspiel von Xtract PPS mit einem 64-bit System und der Abruf von Tabellen mit Floating Point- Feldern verursachte Probleme, die nur durch den Support des Herstellers behoben werden konnten.</p>	
Einarbeitung in die Technologien	Ab 12.10.2010
<p>Die Einarbeitung in die Technologien Microsoft SharePoint und die Performance Point Services konnte aufgrund der durch Microsoft öffentlich bereitgestellten Informationen mit frühen Fortschritten vorstattengehen. Besonders das Paket „SQL Server 2008 R2 Update for Developers Training Kit“¹ unterstützte die Technologieeinarbeitung durch die mitgelieferten, ausführbaren Demonstrationen der Performance Point Services.</p>	
Datenexploration im SAP-System	Ab 08.11.2010
<p>Die Exploration des SAP-Systems stellte aufgrund der fehlenden Erfahrungen mit SAP-Datenbankschemas eine intensive Suche dar.</p>	
Konzipierung und Implementierung des Dashboards	Ab 15.11.2010
<p>Nachdem der Umgang mit den Technologien und die Datenexploration im SAP-System fortgeschritten waren, konnte mit der Konzipierung und Implementierung des Dashboards auf dem Evaluationssystem der ixto GmbH begonnen werden.</p>	
Aufarbeitung der Ergebnisse	Ab 20.12.2010
<p>Die Ergebnisse der Projektarbeit wurden als Semesterarbeit und in Form eines Posters aufgearbeitet. Zusätzlich konnten Zwischenpräsentationen an der HTW und bei der ixto GmbH durchgeführt werden.</p>	
Abschluss des Projekts	01.02.2010
<p>Der Abschluss des Projekts bildet die Abschlusspräsentation an der HTW. Zusätzlich werden die Ergebnisse mit dem Lehrbeauftragten der HTW, Prof. Dr. Ginnold bei der ixto GmbH vorgestellt.</p>	

¹<http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?FamilyID=fffaad6a-0153-4d41-b289-a3ed1d637c0d>

2 Technologieanalyse

Dieses Kapitel verdeutlicht die im alternativen Architekturkonzept eingesetzten Technologien und ihre Rolle. Die folgende Abbildung soll eine Übersicht über den Gesamtaufbau der Architektur geben:

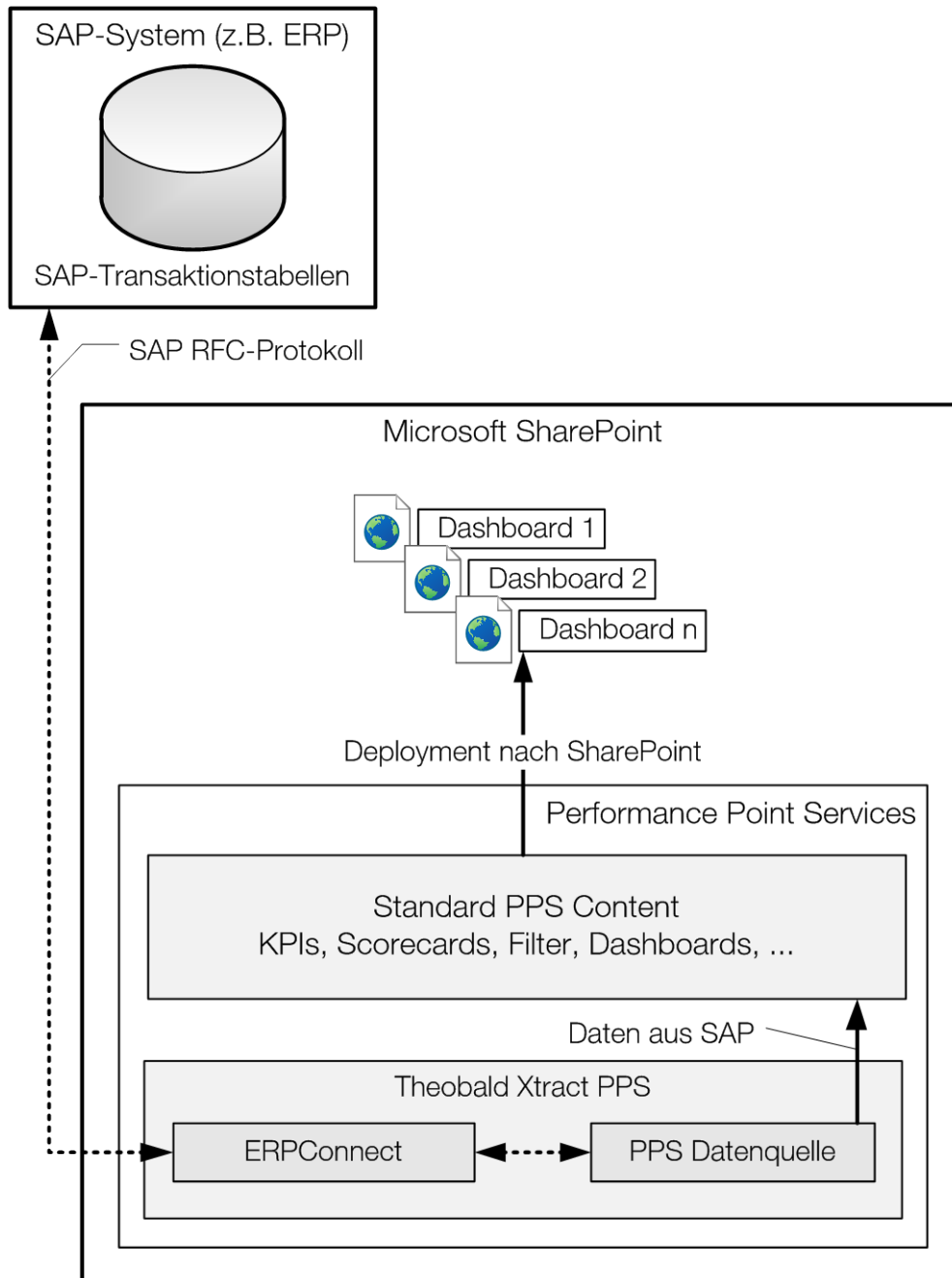


Abbildung 1 - Gesamt-Architektur²

² Eigene Darstellung

2.1 Microsoft SharePoint Server

Microsoft SharePoint Server ist eine Enterprise Portalsoftware mit ausgeprägten Kollaborationsfunktionen. Über die Web-Oberfläche lassen sich unterschiedliche Inhaltstypen verwalten, u.A. Office-Dokumente, Listen, Formulare und Webseiten. Herausstellendes Merkmal von SharePoint ist die enge Integration in andere Microsoft Technologien, wie Office, AD, IIS und SQL Server.

SharePoint wird als Web-Applikation auf den IIS ausgeführt und speichert Daten in einer Microsoft SQL-Server Datenbank.

Durch die offene Architektur des SharePoint Servers existieren eine Vielzahl von Ergänzungsprodukten von Microsoft und anderen Herstellern.

2.2 Microsoft Performance Point Services

Die Microsoft Performance Point Services sind eine Sammlung von in SharePoint integrierten BI-Komponenten zur Realisierung von Reports, Dashboards und BI-Cockpits.

Die Erstellung von Performance Point Inhalten geschieht über den Dashboard Designer. Dieser ermöglicht über eine stark an Microsoft Office angelehnte Oberfläche die Anlage, Veränderung und Veröffentlichung von Performance Point – Inhalten.

Die Microsoft Performance Point Services stellen den Nachfolger des Performance Point Servers dar. Diese Integration eines vormaligen Vollpreis-Produkts in den Lieferumfang von Microsoft SharePoint stellt einen wichtigen Schritt in der Stärkung der Position Microsofts im BI-Umfeld dar, da viele Unternehmen SharePoint einsetzen und damit nun auch über eine Möglichkeit der Realisierung von BI-Lösungen verfügen.

Die in den PPS erstellten Dashboards werden auf einen SharePoint in Form von Seiten ausgeliefert, welche dann über eine große Anzahl an kompatiblen Browsern dargestellt werden können.

In der Standardkonfiguration unterstützen die PPS die folgenden Datenquellen:

- Analysis Services (Multidimensional)
- Microsoft Power Pivot (Multidimensional)
- Excel Services (Tabellarisch)
- Excel Arbeitsmappen-Import (Tabellarisch)
- SharePoint Listen (Tabellarisch)
- SQL Server Datenbankmodul (Tabellarisch)
- Benutzerdefinierte Datenquellen (Tabellarisch)

Die Unterscheidung in Multidimensionale und Tabellarische Daten ergibt sich dadurch, dass bestimmte BI-Komponenten, wie z.B. die analytischen Diagramme (Analytic Charts) nur für Multidimensionale Daten unterstützt werden.

2.3 Theobald ERPConnect

Die Software Theobald ERPConnect ist eine Funktionsbibliothek, welche den Zugriff auf SAP-Systeme (R/3 und ERP) von .NET heraus ermöglicht. Dadurch können .NET-Programme und -Dienste auf SAP-Daten, BAPIs, Funktionsbausteine und weitere Komponenten eines SAP-Systems zugreifen.

Theobald ERPConnect stellt die Basis vieler weiterer Softwareprodukte der Firma Theobald dar, unter Anderem:

- Xtract IS (SAP-Integration in die Microsoft SQL Server Integration Services)
- Xtract RS (SAP-Integration in die Microsoft Reporting Services)
- Xtract QV (SAP-Integration in QlikView)
- Xtract PPV (SAP-Integration in Microsoft Power Pivot)
- Xtract PPS (SAP-Integration in Microsoft SharePoint PPS)

Der von SAP bereitgestellte SAP Connector .NET ermöglicht es ebenso, von .NET aus auf ein SAP-System zuzugreifen, war jedoch bis zum Release der aktuellen Version 3.0 am 23. Dezember 2010 technisch hochgradig veraltet, da sich dieser auf der einen Seite lediglich die SAP RFC-Funktionsbibliothek librfc32.dll zunutze machte und auf der anderen Seite Abhängigkeiten zum .NET Framework 1.1 und Visual Studio 2003 besaß, was die Integration in aktuelle .NET – Entwicklungen schwierig bis unmöglich machte.

Mit der neuen Version 3.0 stellt SAP einen aktuellen Connector bereit, der auf allen Zielplattformen und aktuellen Visual Studio Versionen lauffähig ist. Darüber hinaus implementiert der neue SAP Connector .NET die RFC – Funktionalitäten selbst und hat daher den Vorteil, dass die librfc32.dll und die durch die Verwendung derselben notwendigen Marshalling-Operationen überflüssig werden und sich dadurch das Laufzeitverhalten verbessert und der Ressourcenbedarf sinkt.

Die Frage, inwieweit der neue SAP Connector durch seine Vorteile eine Konkurrenz zum Produkt Theobald ERPConnect darstellt, liegt außerhalb des Umfangs dieser Semesterarbeit.

2.4 Theobald Xtract PPS

Theobald Xtract PPS ist eine Zusatzkomponente für die Microsoft SharePoint Performance Point Services und stellt benutzerdefinierte Datenquellen bereit, welche den Zugriff auf SAP-Daten aus den PPS ermöglichen.

Für den Zugriff auf das SAP-System verwendet Theobald Xtract PPS ERPConnect und somit auch die SAP RFC Funktionsbibliothek librfc32.dll.

Problem mit 64bit Services

Mit der aktuellen Windows Server Version (2008 R2) werden nur noch 64-bit Versionen der Windows Server – Dienste unterstützt. Daher steht auch die aktuelle SharePoint Version 2010 nur noch in einer 64-bit Version zur Verfügung. Dies bedeutet, dass alle im Kontext des SharePoint Servers geladene Bibliotheken in einer 64-bit Version vorliegen müssen.

Dieser Sachverhalt führt zu einer Komplikation der Installation von Theobald Xtract PPS, da die ERPConnect-Komponente die Funktionsbibliothek librfc32.dll zur Kommunikation mit dem SAP verwendet, diese jedoch in der SAPGUI – Installation nur als 32-bit Version vorliegt. Die 64-bit Version der librfc32.dll steht nur im SAP-Kunden-/Partnerportal zur Verfügung und ist somit nicht öffentlich verfügbar.

Aufgrund dieser Gegebenheit war die Beschaffung der korrekten Funktionsbibliothek relativ Zeitaufwändig und hat die Implementierung des Dashboards um ca. zwei Wochen verzögert.

2.5 Prototyp-Systemumgebung

Die Systemumgebung für die Implementierung des BI-Prototyps wurde von der ixto GmbH bereitgestellt und besteht aus einer virtuellen Maschine mit einem CPU-Kern und 2 GByte Hauptspeicher.

Die auf der Prototyp-Systemumgebung installierte Software enthält:

- Windows Server 2008 R2
- Microsoft SQL Server 2008 R2
- Microsoft SharePoint Server 2010 inkl. Performance Point Services
- SAP GUI for Windows (7200.1.2.1051 Patch Level 2)
- Xtract PPS Version 1.0

3 Konzipierung des Dashboards

3.1 Betrachtung der Datenquelle

Als Datenquelle wurde durch die ixto GmbH das SAP System der Theobald Software GmbH zur Verfügung gestellt. Eine große Schwierigkeit beim Projekt war es, geeignete Daten aus dem zur Verfügung gestellten SAP System ausfindig zu machen. Diesem Problem würde der Fachanwender im eingangs beschriebenen Szenario ebenfalls gegenüber stehen. Die Frage ist, ob der Anwender die notwendigen Kenntnisse über den Speicherort in den SAP Tabellen hat, in dem seine relevanten Daten zu finden sind. In dem hier vorgestellten Projekt ist die Kenntnis über die Struktur der SAP Tabellen also eine wesentliche Voraussetzung. Ob dies für den Fachanwender ebenfalls zumutbar wäre, hängt stark von der Qualifikation der mit der Realisierung eines Dashboards betreuten Personen ab.

Um geeignete Daten für den Prototypen im Projekt einbinden zu können, wurde ein SAP Wiki³ zur Hilfe genommen, welches einen Überblick über die Tabellen im SAP liefert. Somit wurde es erleichtert, die technischen Namen der Tabellen den ausgeschriebenen Bezeichnungen zuzuordnen. Beispielsweise konnte dementsprechend in Erfahrung gebracht werden, dass die Tabelle VBAK die Kopfdaten des Verkaufsbelegs enthält.

Da die Tabellen des SAP Systems direkt als Datenquellen in den Performance Point Services angelegt werden, liegen die Quelldaten für die Projektarbeit nicht multidimensional vor. Aus diesem Grund konnten viele Funktionalitäten des Dashboard Designers nicht genutzt werden, wie zum Beispiel die Erstellung von Diagrammen. Daher beschränkt sich das Projekt auf die Darstellung von KPIs.

³ URL: <http://sapwiki.iwoars.net/index.php/Hauptseite>

3.2 Theoretische Grundlagen

Das Ziel eines BI Dashboards ist es vordefinierte Kennzahlen auf einer „Anzeigetafel“ professionell visuell aufzubereiten, damit das Management die Unternehmensentwicklung stetig verfolgen und bei Bedarf rasch eingreifen kann. Somit sollen Entscheidungsprozesse optimiert werden und größere Datenmengen schneller ausgewertet werden können.⁴

Diese vordefinierten Kennzahlen werden zumeist als KPIs (Key Performance Indicators) bezeichnet. Sie zu definieren ist eine anspruchsvolle Aufgabe für das Unternehmen. Die folgenden zwölf Merkmale machen eine effektive Leistungskennzahl aus:⁵

1. Aligned (abgestimmt)

KPIs müssen immer auf die Strategie und Ziele des Unternehmens abgestimmt sein.

2. Owned (in Besitz)

Jede KPI muss einen Besitzer in einer Fachabteilung haben, der für ihre Ergebnisse verantwortlich ist.

3. Predictive (vorhersagefähig)

KPIs sollen Indikatoren für die Leistung des Unternehmens sein und müssen daher so definiert sein, dass sie voraussagend wirken.

4. Actionable (nachvollziehbar)

KPIs müssen verständlich sein, sodass das Unternehmen gesteuert werden kann und notwendige Eingriffe ins Geschäft ermöglicht werden.

5. Few in number (kleine Anzahl)

KPIs sollten sich auf wenige wichtige Geschäftsindikatoren beziehen.

6. Easy to understand (leicht verständlich)

KPIs sollten leicht verständlich sein, damit die Anwender wissen, wie die jeweilige Kennzahl zu beeinflussen ist.

7. Balanced and linked (ausgewogen und verknüpft)

⁴ Vgl. (Malik, 2005), S. 4f.

⁵ Vgl. (Eckerson, 2006), S. 201.

KPIs sollten sich nicht gegenseitig untergraben, sondern aufeinander abgestimmt sein.

8. Trigger changes (Veränderungen auslösen)

KPIs sollten eine Kettenreaktion von positiven Veränderungen im Unternehmen verursachen, besonders wenn sie vom Top Management definiert wurden.

9. Standardized (standardisiert)

KPIs, deren Definition und Berechnung standardisiert ist, lassen sich leicht in verschiedenen Dashboards im Unternehmen integrieren.

10. Context driven (kontextgesteuert)

KPIs müssen Leistungen des Unternehmens in Zusammenhänge mit Zielen und Grenzwerten bringen.

11. Reinforced with incentives (durch Prämien verstärkt)

Stabile und verständliche KPIs können vom Unternehmen genutzt werden, um Anreize für Prämien zu geben.

12. Relevant (relevant)

KPIs verlieren gegebenenfalls ihre Bedeutung mit der Zeit, deshalb sollte regelmäßig geprüft werden, ob sie eventuell angepasst oder entfernt werden müssen.

Der Prozess der Definition einer KPI ist relativ umfangreich, da die oben beschriebenen Merkmale beachtet werden sollten. Der Prozess lässt sich in neun Schritte gliedern, die nicht als sequenziell zu sehen sind:⁶

- Die eigentliche Definition der Kennzahl
- Die Definition der Berechnungsvorschrift
- Die Festsetzung von Zielwerten
- Die Festsetzung von Grenzwerten
- Die Definition der fachlichen und technischen Metadaten
- Die Benennung eines Kennzahleneigners
- Die Erstellung einer Interpretationshilfe
- Die Definition der Analysepfade und Kausalketten
- Die Aufdeckung von Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Kennzahlen.

Zudem ist auf eine ausgewogene Auswahl von KPIs für ein Kennzahlensystem zu achten. Eine klare und von allen Beteiligten mitgetragene Vorstellung über den Verwendungszweck ist Voraussetzung für eine unproblematische Definition, Bereitstellung und Aufbereitung einer Leistungskennzahl.

In der Fachliteratur wie beispielsweise in den Büchern *Information Dashboard Design – The Effective Visual Communication of Data* von Stephen Few und *Enterprise Dashboards – Design and Best Practices for IT* von Shadan Malik wird hervorgehoben, dass es die größte Herausforderung für ein gut designtes Dashboard ist, ein ansprechendes Layout und aussagekräftige Visualisierungen in einen begrenzten Platz anbringen zu können.

Der häufigste Fehler des Dashboard Designers ist demnach, dass die Darstellungen zu komplex und unübersichtlich werden. Bei der Gestaltung des BI Dashboard sollte das Prinzip K.I.S.S. (Keep it simple and stupid) verfolgt werden, denn die größte Schwierigkeit des Designers ist es viele Informationen in übersichtlich gestalteten und wenigen Elementen darzustellen.⁷

⁶ (Chamoni, et al., 2006), S. 40f.

⁷ Vgl. (Eckerson, 2006), S. 235f.

Außerdem ist es sehr wichtig darauf zu achten in welcher Art und Weise die Informationen mithilfe des Dashboards verfügbar gemacht werden. Ein gut designtes Dashboard soll Informationen darstellen, die:⁸

- sehr gut organisiert sind
- verdichtet sind, vor allem Darstellungen von Zusammenfassungen und Ausnahmen sollen angezeigt werden
- auf die Anwender und Ziele des Dashboards zugeschnitten und angepasst sind
- prägnant, klar und direkt sind.

Die beschriebenen theoretischen Grundlagen bilden die Vorbereitung zur Erstellung des Dashboards, welche im nächsten Kapitel erläutert wird.

⁸ Vgl. (Few, 2006), S. 98.

4 Realisierung des Prototyps

4.1 Anlegen der Datenquellen

Für die Erstellung des Prototyps wurden insgesamt vier Datenquellen angelegt. Drei von ihnen beziehen ihre Daten aus SAP Tabellen und eine ist eine SharePoint-Liste.

[SAP - VBAK - Verkaufsbeleg - Kopfdaten](#)

[SAP - VBAP - Vertriebsbeleg - Positionsdaten](#)

[SAP - VBRK - Rechnung - Kopfdaten](#)

[NETWR-Liste](#)

Liste 1: Überblick Datenquellen

Um eine Tabelle aus dem SAP als Datenquelle anzulegen, musste zunächst eine neue Performance Point Data Source hinzugefügt und im nächsten Schritt als Typ XtractPPS Data Source ausgewählt werden.

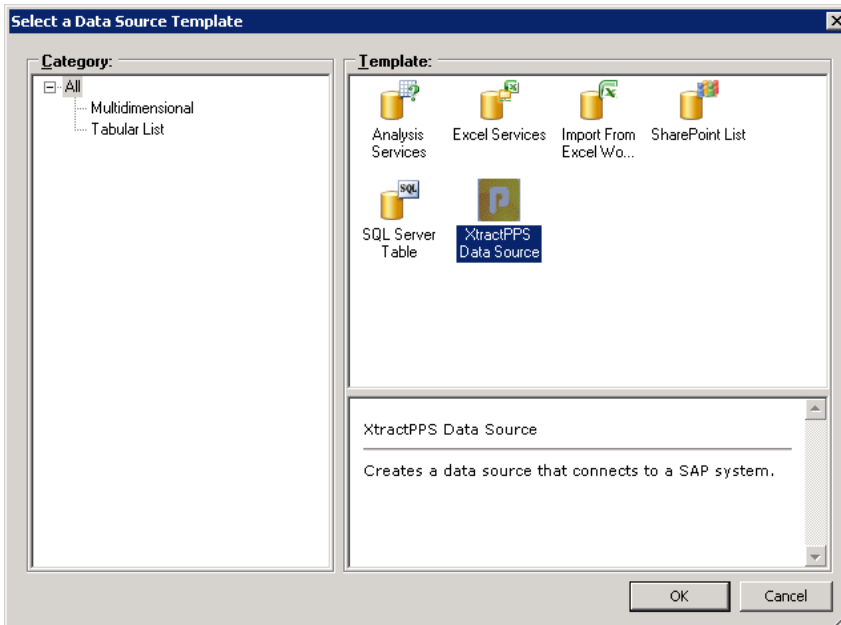


Abbildung 2: XtractPPS Data Source

Während dieser Schritt ausgeführt wird, öffnet sich der Dashboard Designer und der Anwender kann seiner Datenquelle einen Namen geben. Beim anschließenden Klick auf Edit Data Source gelangt er wieder zurück zum SharePoint. Hier arbeitet er in der Oberfläche des Xtract PPS Tools und bestimmt nun die konkrete Datenquelle.

In dem erarbeiteten Projekt wurden die SAP Tabellen als Datenquellen angegeben, wie beispielsweise VBAK: Verkaufsbeleg Kopfdaten. Nach dem eine bestimmte Tabelle eingegeben wurde, werden alle Spaltennamen angezeigt. Jetzt können die benötigten Felder für die späteren KPIs ausgewählt werden.

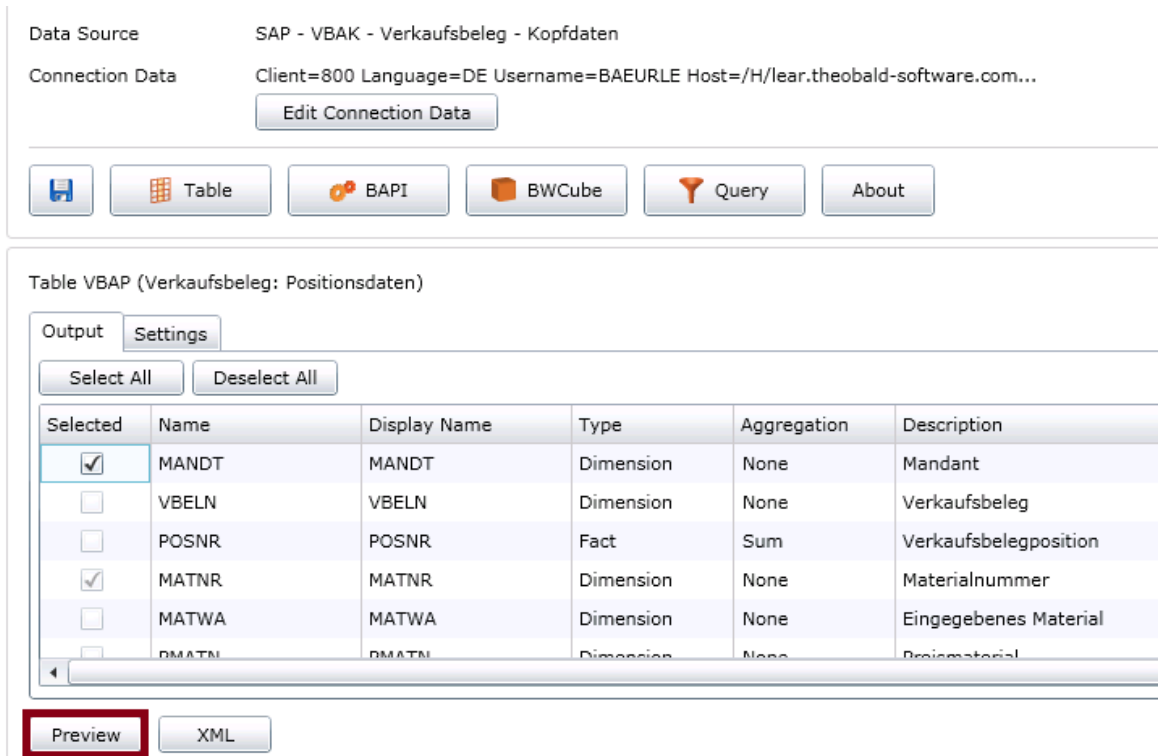


Abbildung 3: Edit Data Source

Mithilfe der Vorschau-Funktion können die Inhalte der Spalten angezeigt werden:

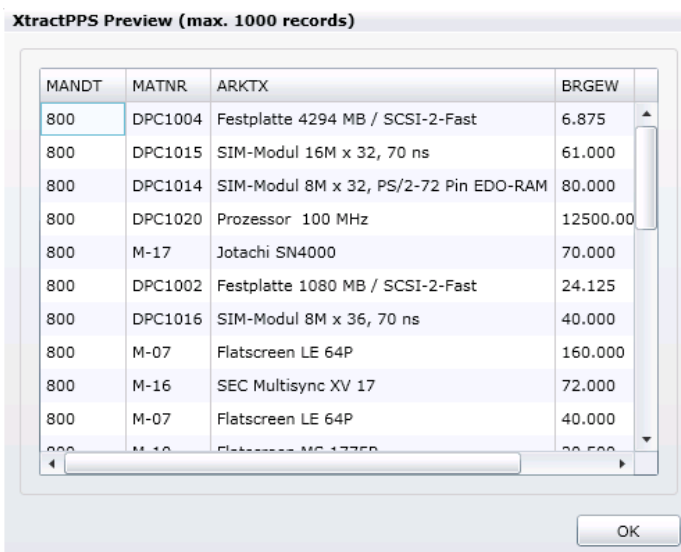


Abbildung 4: Xtract PPS Preview

Die größten Schwierigkeiten im Projekt beim Anlegen der Datenquellen aus dem SAP System waren zum Einen passende Tabellen mit geeigneten Einträgen zu finden und zum Anderen herauszufinden, dass für die erfolgreiche Anbindung der Datenquelle in den Settings unter Custom Function der Eintrag Z_XTRACT_IS_TABLE erforderlich ist. Das Xtract PPS Tool ist nämlich nicht in der Lage, eine SAP-Tabelle zu verarbeiten, die Spalten mit Fließkomma-Zahlen (z.B. Preise) enthält. Der Workaround musste erst durch den Support mitgeteilt werden, da das Hilfsangebot des Programms sehr eingeschränkt ist.

Table VBAP (Verkaufsbeleg: Positionsdaten)

Output Settings

Max. Rows: 0

Custom Function: Z_XTRACT_IS_TABLE

Where Clause:

Preview XML

Abbildung 5: Data Source Settings

Die Einstellungen für die Sharepoint-Liste als Datenquelle werden im Gegensatz zu den SAP Datenquellen direkt im Dashboard Designer vorgenommen. Dazu musste unter Connection Settings die Sharepoint Seite <http://htw-pps> und der Name der Liste NETWR (kurz für Nettowert) angegeben werden. Da die Datenquelle eine Zeitangabe, nämlich das Jahr (FKDAT für Fakturadatum) enthält, musste dies unter Time angegeben werden. So können im Dashboard Designer die Zeitdimensionen der Datenquellen leicht angepasst werden.

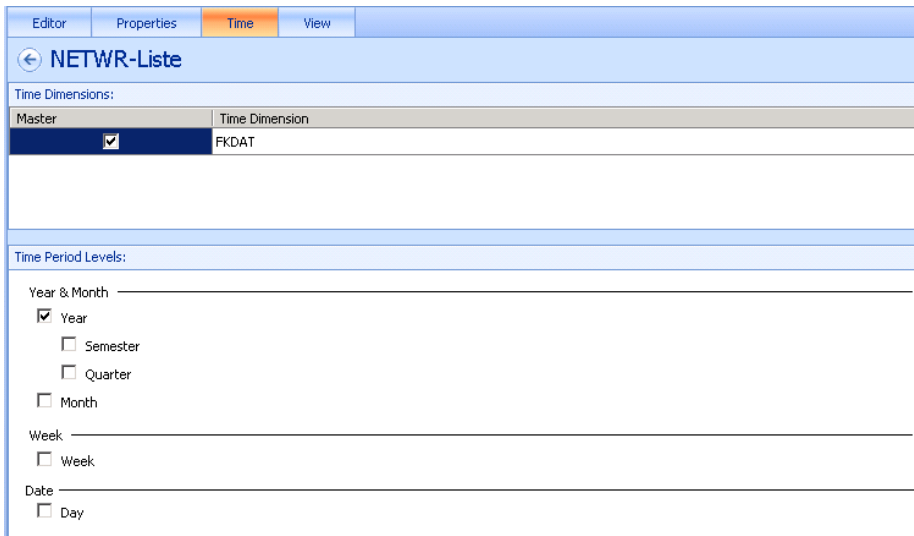


Abbildung 6: Zeitdimension

Unter View kann anschließend eine Vorschau der Datenquelle erstellt werden.

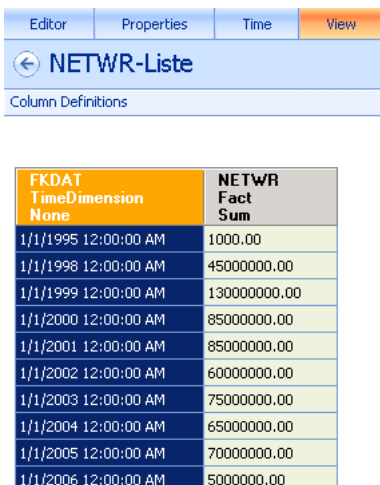


Abbildung 7: Preview Liste

Da sich die Schritte zum Anlegen einer Datenquelle mit jeder neuen Datenquelle wiederholen, ist dies einem Anwender aus einer Fachabteilung im Unternehmen durchaus zuzumuten. Eine kurze Schulung oder zumindest eine Benutzerhandbuch ist jedoch empfehlenswert. Wie bereits erwähnt, liegt hier das Problem eher darin zu wissen, in welcher Tabelle im SAP die relevanten Daten zu finden sind und welchen technischen Namen diese Tabelle in der SAP Welt trägt.

4.2 Definition der KPIs

Um die Funktionalitäten des Dashboard Designers zum Anlegen von KPIs kennenzulernen, wurden für das Projekt vier verschiedene KPIs erstellt.

-  Mengenabweichung
-  MWST_Anteil
-  Gewichtabweichung
-  NETWR

Liste 2: Übersicht KPIs

Die einzelnen Schritte, die beim Anlegen einer KPI mithilfe des Dashboard Designers vollzogen werden müssen, sollen exemplarisch für die KPI Gewichtsabgleich beschrieben werden. Diese KPI ist ein Indikator für die Datenqualität im SAP System. Sie vergleicht das Nettogewicht mit dem Bruttogewicht pro Artikel. Als Datenquelle wird die Tabelle VBAK – Verkaufsbeleg Kopfdaten verwendet. Das gewünschte Ergebnis ist, dass es keine Abweichung zwischen den beiden Gewichtsangaben pro Artikel gibt.

Als erstes muss der Anwender auf Create und auf KPI klicken, um dann Blank KPI auszuwählen.

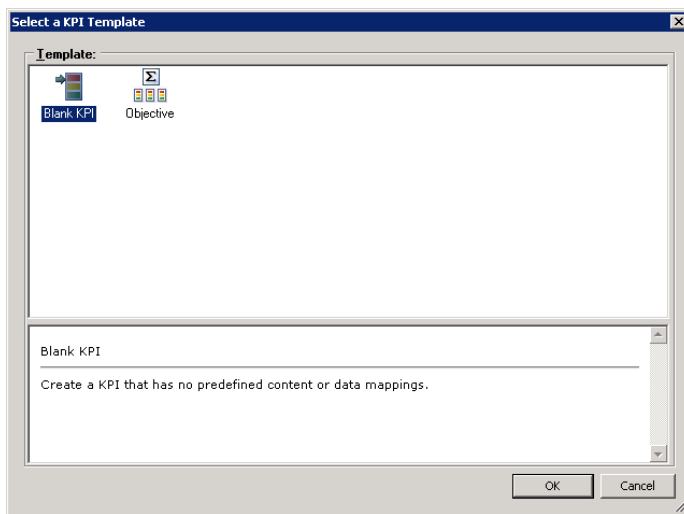


Abbildung 8: Create KPI

Nachdem der KPI ein Name gegeben wurde, können nun die einzelnen Werte, die miteinander verglichen werden sollen, angegeben werden. Hier wurde als Actual das Nettogewicht und als Target das Bruttogewicht angegeben.

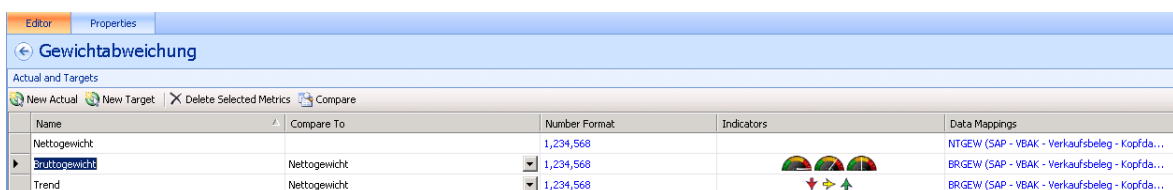


Abbildung 9: Editor KPI

Als nächstes müssen die jeweiligen Spalten unter Data Mappings angegeben werden, aus denen der Wert verwendet bzw. berechnet werden soll. Für die KPI Gewichtsvergleich ist keine Berechnung der Werte notwendig, da die direkten Einträge aus der SAP-Quelle miteinander verglichen werden sollen. Nach einem Klick auf Change Data Source und der Auswahl der Datenquelle, werden die zur Auswahl stehenden SAP Spalten geladen. Hier stehen die Spalten NTGEW für Nettogewicht und BRGEW für Bruttogewicht zur Verfügung.

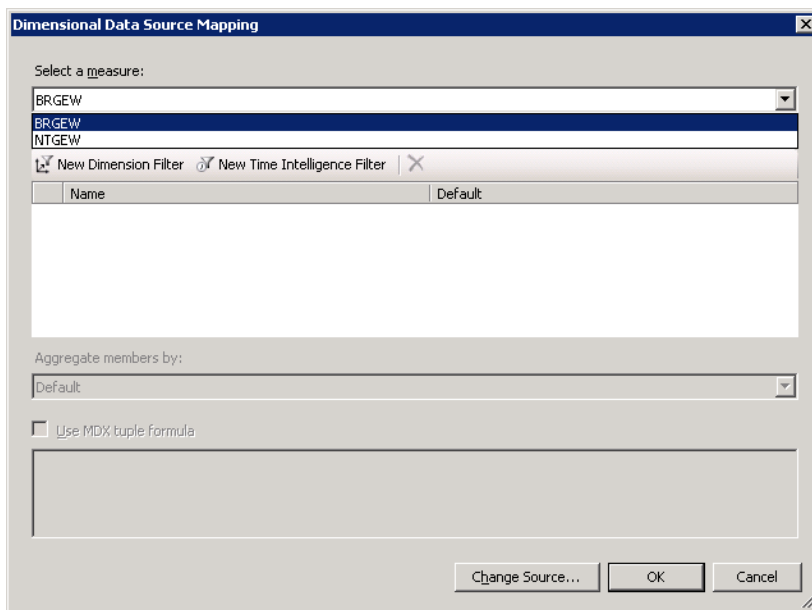


Abbildung 10: KPI Data Mapping

Alternativ wäre auch eine Berechnung der Vergleichswerte möglich. Diese ist relativ einfach anzugeben. Für die KPI Mengenvergleich wurde beispielsweise solch eine Berechnung durchgeführt. Im Feld Data Mappings erscheint dann die Kennzeichnung Custom Formular.

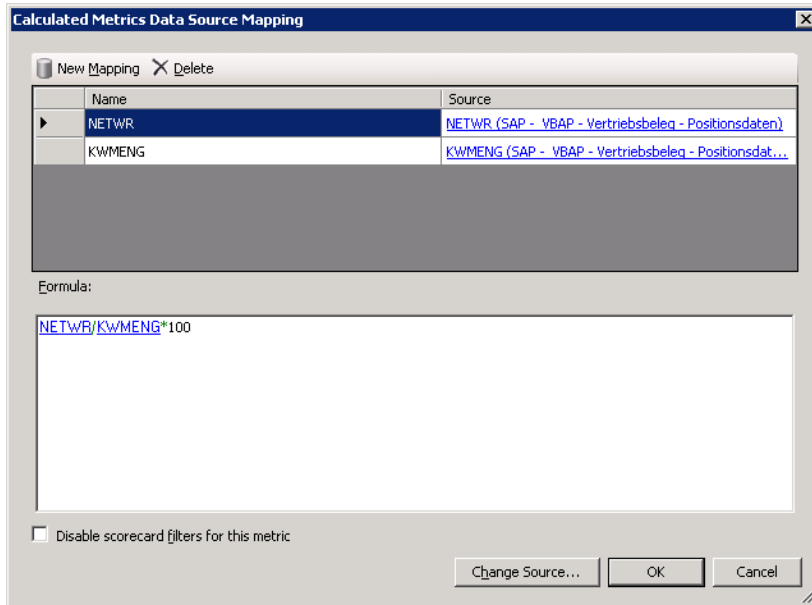


Abbildung 11: Calculated Metric

Nach der Zuordnung der Datenquelle, kann nun noch das Number Format angepasst werden. Zur Verfügung stehen, Number, Currency, Percentage und Default.

Der letzte Schritt ist die Definition der Indicators. Dies wird im unteren Bereich des Editors gemacht. Dieser heißt Thresholds. Nach einem Klick auf Set Scoring Pattern and Indicator muss ausgewählt werden, wie die Berechnung der KPI vorgenommen werden soll. Hier wird also festgelegt ob beispielsweise die KPI „besser“ ist, wenn die Werte ansteigen, absteigen oder näher an ihrem Zielwert liegen. Letzteres ist für die KPI Gewichtsvergleich zutreffend. Es ist also besser, je näher das Nettogewicht des Artikels am Bruttogewicht liegt. Anschließend wird der Indicator an sich ausgewählt. Hierfür steht eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Verfügung. Bei der KPI Gewichtsvergleich haben wir uns für das Speedometer entschieden.

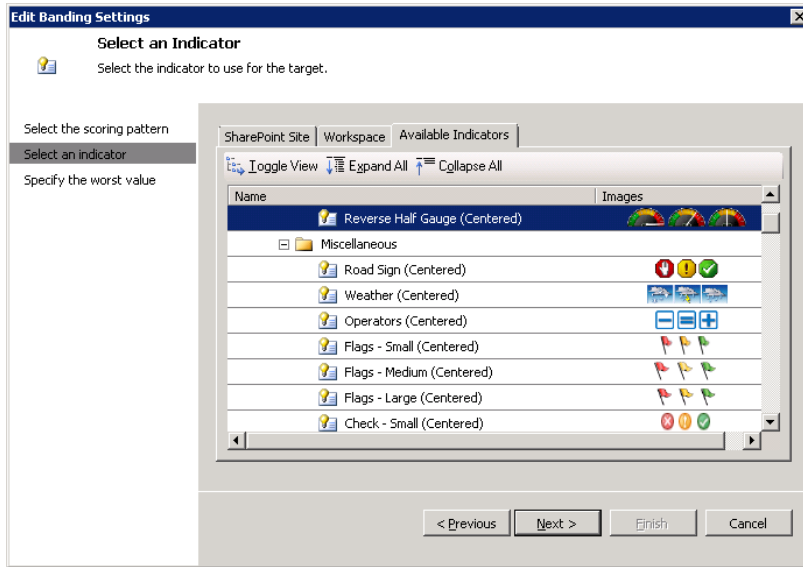


Abbildung 12: Auswahl Indicators

Nach der Angabe eines schlechtesten Wertes und dem Speichern der KPI ist die Definition der KPI abgeschlossen. Um eine Vorschau der angelegten KPI zu erhalten, muss diese in eine Scorecard eingebunden werden.

4.3 Anlegen der Filter

Filter bereichern ein Dashboard um eine wichtige Funktionalität, denn Sie ermöglichen besondere Sichten auf die jeweilige Auswertung. Für den Prototypen wurden zwei Filter angelegt, das Jahr und die Währung.

Um einen Filter anzulegen, muss auf Create und Filter geklickt werden. Für die beiden hier verwendeten Filter wurde der Member Selection Filter gewählt.

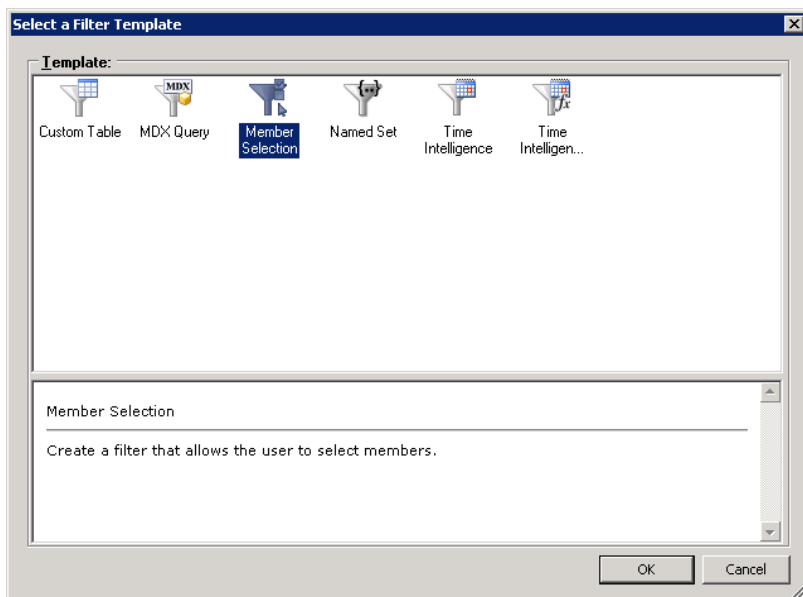


Abbildung 13: Filter auswählen

Anschließend wird ein Name für den Filter vergeben und die Datenquelle ausgewählt. Der nächste Schritt ist das Festlegen der Filter Dimension und der Filter Members. Im Beispiel des Filters Jahr wurde alle Jahre ausgewählt, die in der Datenquelle verwendet wurden.

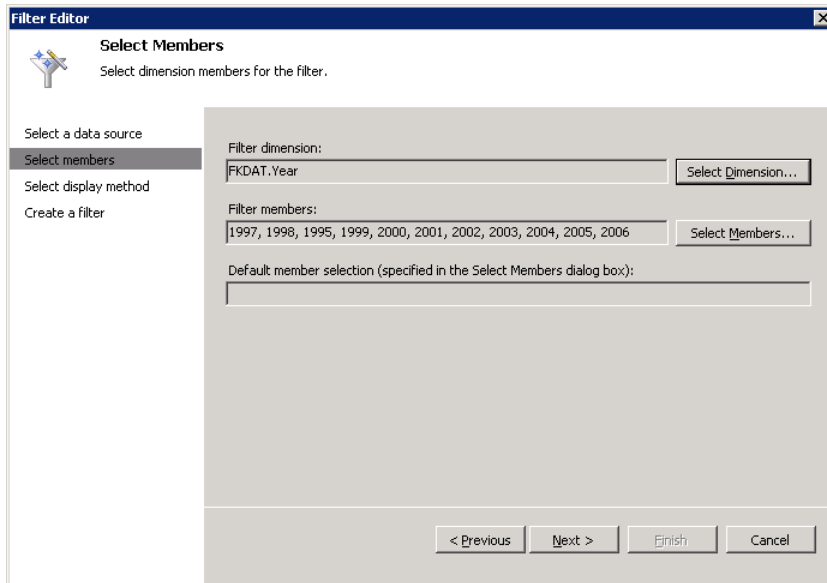


Abbildung 14: Filter Editor

Der letzte Schritt ist die Auswahl der Anzeigemethode. Es gibt drei verschiedene, nämlich eine Liste oder einen Baum und diesen jeweils mit der Auswahl eines Merkmals oder mehrerer Merkmale.

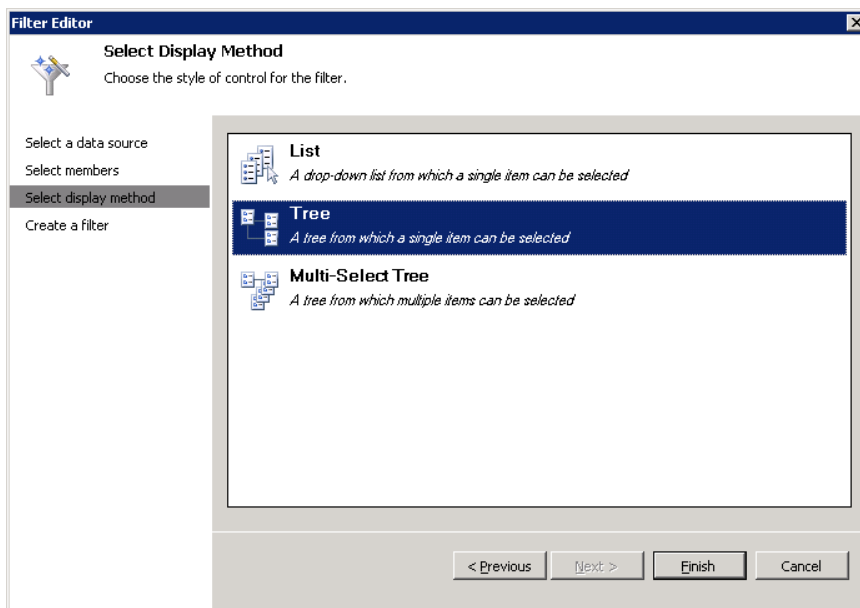


Abbildung 15: Filter Display Method

Angelegte Filter können in die Scorecards eingefügt werden und somit auch mehrmals im Dashboard verwendet werden.

4.4 Erstellung der Scorecards

Die angelegten KPIs werden in Scorecards eingebunden, die wiederum die einzelnen Seitenteile des zu erstellenden Dashboards sind. Für das Projekt wurden insgesamt fünf Scorecards angelegt.

	Mengenabweichung
	MWST_Anteil_AbweichungKUNRG
	MWST_Anteil_VKORG
	Gewichtabweichung
	NETWR-Scorecard

Liste 3: Übersicht Scorecards

Um eine Scorecard anzulegen, muss man im Dashboard Designer auf Create und Scorecard klicken. Anschließend wird das zu verwendende Scorecard-Template ausgewählt. Für den Prototypen wurde stets die Blank Scorecard aus der Standard Kategorie gewählt. Diese hat keine vordefinierten Inhalte oder Datenverknüpfungen.

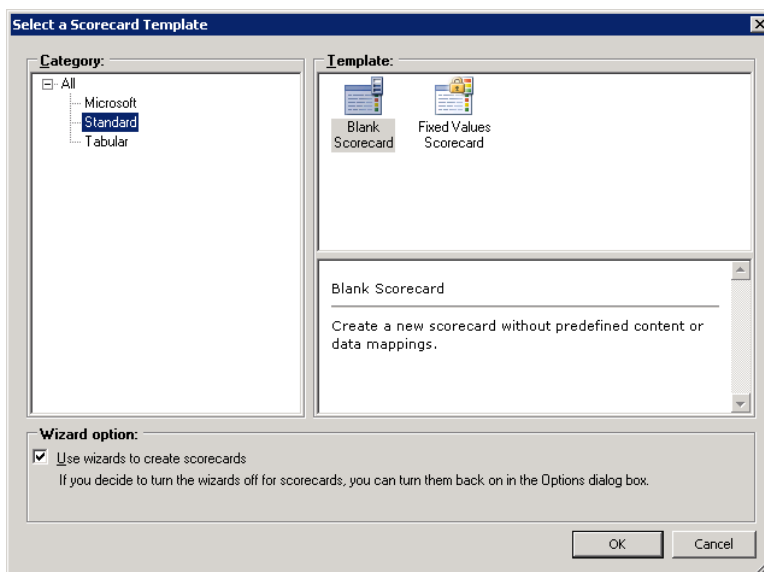
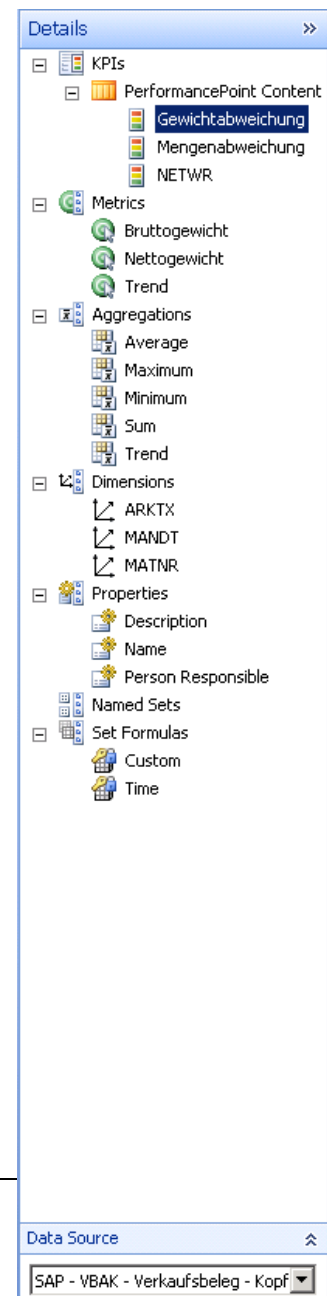


Abbildung 16: Scorecard Templates



Nachdem der Scorecard ein Name gegeben wurde, können nun die zu verwendenden KPIs aus dem Detailbereich angeklickt und in die Scorecard gezogen werden. Zudem können verschiedene Aggregationsfunktionen verwendet werden.

Typischerweise wird eine KPI in die Spalte gezogen und eine Dimension in die Zeilenansicht. Im unteren Bereich der Details kann die verwendete Datenquelle für die Dimensionen angepasst werden.

Abbildung 17: Scorecard Details

Nachdem eine Dimension ausgewählt wurde, wie hier beispielsweise MATNR, die Materialnummer, erscheint ein neues Fenster, das alle Materialnummern auflistet, die die Datenquelle enthält. Nun können die Materialnummern ausgewählt werden, die in der Scorecard verwendet werden sollen.

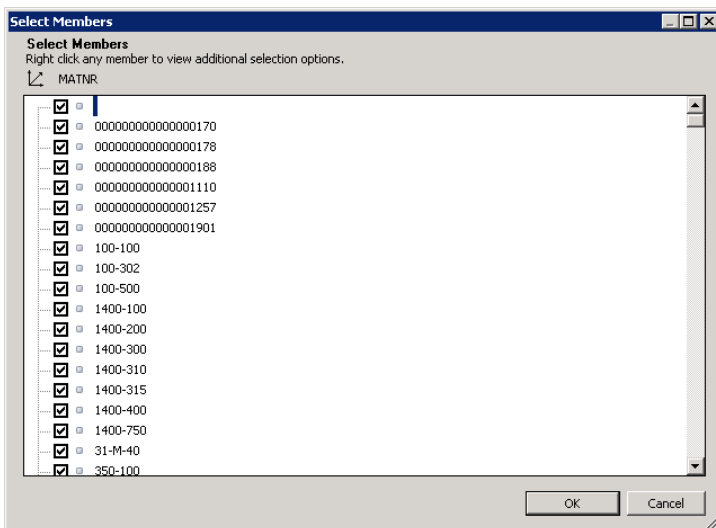


Abbildung 18: Auswahl Dimension

Nachdem die Scorecard gespeichert wurde, zeigt der Editor die Werte zu der ausgewählten KPI und den Dimensionen an. Hier ist die Scorecard Gewichtabweichung zu sehen, bei der Nettogewicht und Bruttogewicht miteinander verglichen werden. Als Dimension ist hier der Artikelname eingefügt worden.

		Gewichtabweichung		
		Nettogewicht	Bruttogewicht	Trend
Festplatte 1080 MB / SCSI-2-Fast	2,357	2,357	0%	2,357 ↑ 0%
Festplatte 2149 MB / SCSI-2-Fast	1,359	1,359	0%	1,359 ↑ 0%
Festplatte 4294 MB / SCSI-2-Fast	698	698	0%	698 ↑ 0%
Flatscreen LE 64P	234,180	234,180	0%	234,180 ↑ 0%
Flatscreen M5 1575P	153,792	153,792	0%	153,792 ↑ 0%
Flatscreen M5 1585	150,575	150,575	0%	150,575 ↑ 0%
Flatscreen M5 1775P	168,838	168,838	0%	168,838 ↑ 0%
Flatscreen M5 1785P	146,646	146,646	0%	146,646 ↑ 0%
Gluehlampe 60 Watt matt 220/235V	180,785	180,785	0%	180,785 ↑ 0%
Jotachi SN 7000	155,635	155,635	0%	155,635 ↑ 0%
Jotachi SN4000	127,666	127,666	0%	127,666 ↑ 0%
Jotachi SN4500	168,208	168,208	0%	168,208 ↑ 0%
Jotachi SN5000	188,021	188,021	0%	188,021 ↑ 0%
MAG DX 17F	119,840	119,840	0%	119,840 ↑ 0%
MAG PA/DX 175	140,850	140,850	0%	140,850 ↑ 0%
Prozessor 100 MHz	657,200	657,200	0%	657,200 ↑ 0%
SEC Multisync XV 17	132,588	132,588	0%	132,588 ↑ 0%
SEC Multisync XV15	118,528	118,528	0%	118,528 ↑ 0%
SIM-Modul 16M x 32, 70 ns	6,380	6,380	0%	6,380 ↑ 0%
SIM-Modul 8M x 32, PS/2-72 Pin EDO-RAM	8,687	8,687	0%	8,687 ↑ 0%
SIM-Modul 8M x 36, 70 ns	5,891	5,891	0%	5,891 ↑ 0%
Sunny Sunny 01	117,886	117,886	0%	117,886 ↑ 0%

Abbildung 19: fertige Scorecard

Der Vorgang zum Anlegen einer Scorecard verlangt vom Anwender eine genaue Vorstellung vom späteren Dashboard und der verwendeten KPIs und Dimensionen. Der Umgang mit dem Dashboard Designer kann gut erlernt werden, da sich die Schritte wiederholen. Die größere Herausforderung ist hier die exakte Vision der zu erstellen-den Scorecards.

4.5 Zusammenführung zum Dashboard

Der letzte Schritt ist die Einbindung der Scorecards und Filter in die einzelnen Seiten des Dashboards. Für den Prototypen wurden exemplarisch vier Dashboard-Pages erstellt, die im Sharepoint aufgerufen werden können.

<input type="checkbox"/>	Type	Title	Name
<input type="checkbox"/>			Mengenabgleich
<input type="checkbox"/>			Gewichtabgleich
<input type="checkbox"/>			Mehrwertsteuer
<input type="checkbox"/>			NETWR-Abgleich
<input type="checkbox"/>	+ Add new item		

Liste 4: Übersicht Dashboard-Seiten

Um ein neues Dashboard zu erstellen, muss im Dashboard Designer auf Create Dashboard geklickt werden. Anschließend hat der Anwender die Möglichkeit das Dashboard Page Template zu wählen. Dieses gibt den Aufbau der Dashboard Seite vor.

Über den Aufbau der Dashboard Seiten sollte sich der Anwender gründlich Gedanken machen, vor allem, wenn er seine Seiten anderen Nutzern zugänglich machen möchte. Überladene Dashboards wirken oft chaotisch und geben dem Anwender keinen guten Überblick. Die Dashboard Oberfläche besteht zumeist aus mehreren Fenstern, die zusammen ein Bild ergeben. Meist sind die Übergänge transparent und die Übergänge der Fenster nicht klar zu sehen.

Es ist empfehlenswert etwa vier Fenster (beispielsweise zwei Tabellen und zwei Speedometer), jedoch maximal sechs Fenster auf einer Ansicht zu verwenden, um die Übersichtlichkeit zu erhalten. Bei der Anordnung der Fenster sollte auf Symmetrie und Proportionen geachtet werden, um das Dashboard nicht zu chaotisch erscheinen zu lassen.⁹

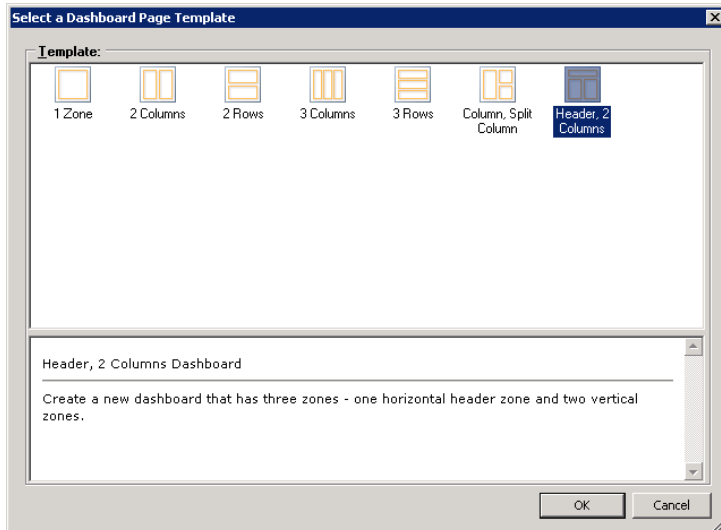


Abbildung 20: Dashboard Templates

⁹ (Malik, 2005), S. 50f.

Die einzelnen Seiten, die zu einem Dashboard gehören, werden dann im Dashboard Editor angelegt und benannt. Ähnlich wie bei der Erstellung der Scorecards können hier die Inhalte ebenfalls aus dem Detailbereich, der links im Dashboard Designer angezeigt wird, in die Dashboard Seite hineingezogen und so hinzugefügt werden. Typische Elemente, die in das Dashboard eingefügt werden, sind die Scorecards, Filter und Reports.

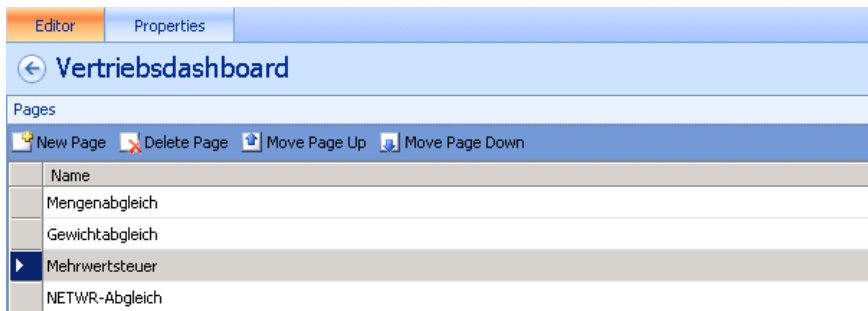


Abbildung 21: Dashboard Editor

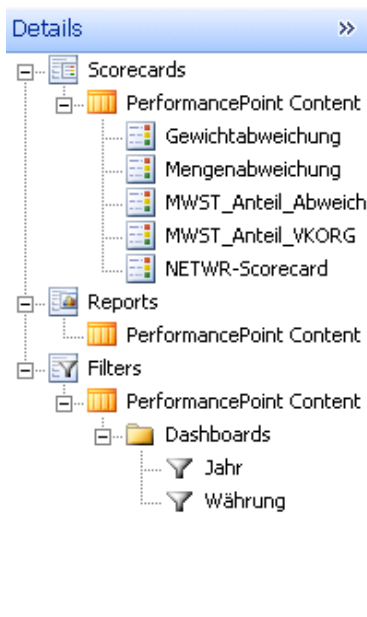


Abbildung 22: Dashboard Details

Nach anschließendem Speichern und einem Klick auf Deploy to Sharepoint, werden die Dashboards als SharePoint-Seiten erstellt, die dann im Browser betrachtet werden können. In der folgenden Abbildung sieht man, dass der Anwender oben zwischen den verschiedenen Dashboard Seiten navigieren kann. Hier wird der Mengenabgleich angezeigt. Der Filter Währung ist auf DEM eingestellt. Wenn dieser verändert wird, passt sich die Seite dementsprechend an.

Vertriebsdashboard : [Mengenabgleich](#) | [Gewichtabgleich](#) | [Mehrwertsteuer](#) | [NETWR-Abgleich](#)

Währung:

Mengenabweichung

	Mengenabweichung	
	Nettowert/Bestellmenge	Nettopreis
Festplatte 1080 MB / SCSI-2-Fast	43,166	17,267 -150%
Festplatte 2149 MB / SCSI-2-Fast	84,571	35,532 -138%
Festplatte 4294 MB / SCSI-2-Fast	174,410	75,000 -133%
Flatscreen LE 64P	128,081	125,657 -2%
Flatscreen MS 1575P	206,959	186,378 -11%
Flatscreen MS 1585	226,102	211,223 -7%
Flatscreen MS 1775P	237,307	226,650 -5%
Flatscreen MS 1785P	255,917	248,167 -3%
Gluehlampe 60 Watt matt 220/235V	74,339	28,962 -157%
Jotachi 5N 7000	162,453	153,444 -6%
Jotachi 5N4000	274,016	243,850 -12%
Jotachi 5N4500	132,313	126,935 -4%
Jotachi 5N5000	151,994	152,986 -1%
MAG DX 17F	153,815	147,132 -5%
MAG PA/DX 175	161,907	154,674 -5%
Prozessor 100 MHz	6,475	2,654 -144%
SEC Multisync XV 17	240,867	226,165 -7%
SEC Multisync XV15	204,360	195,420 -5%
SIM-Modul 16M x 32, 70 ns	26,499	10,862 -144%
SIM-Modul 8M x 32, PS/2-72 Pin EDO-RAM	13,825	5,803 -138%
SIM-Modul 8M x 36, 70 ns	18,523	7,779 -138%

Abbildung 23: Dasboard Seite Mengenabgleich

Die beiden folgenden Abbildungen zeigen ebenfalls die umgesetzten Funktionalitäten des Dashboards. Zum einen wird gezeigt, wie der Vergleich des SAP-Wertes aus dem SAP System mit den Werten aus der Sharepointliste angezeigt wird. Diese Funktion kann benutzt werden um beispielsweise aktuelle Werte aus dem SAP mit geplanten Werten, die auf dem Sharepoint abgelegt sind, zu vergleichen. Die untere Abbildung zeigt einen ausgeklappten Filter mit den Jahreszahlen, die im SAP zur Verfügung stehen.

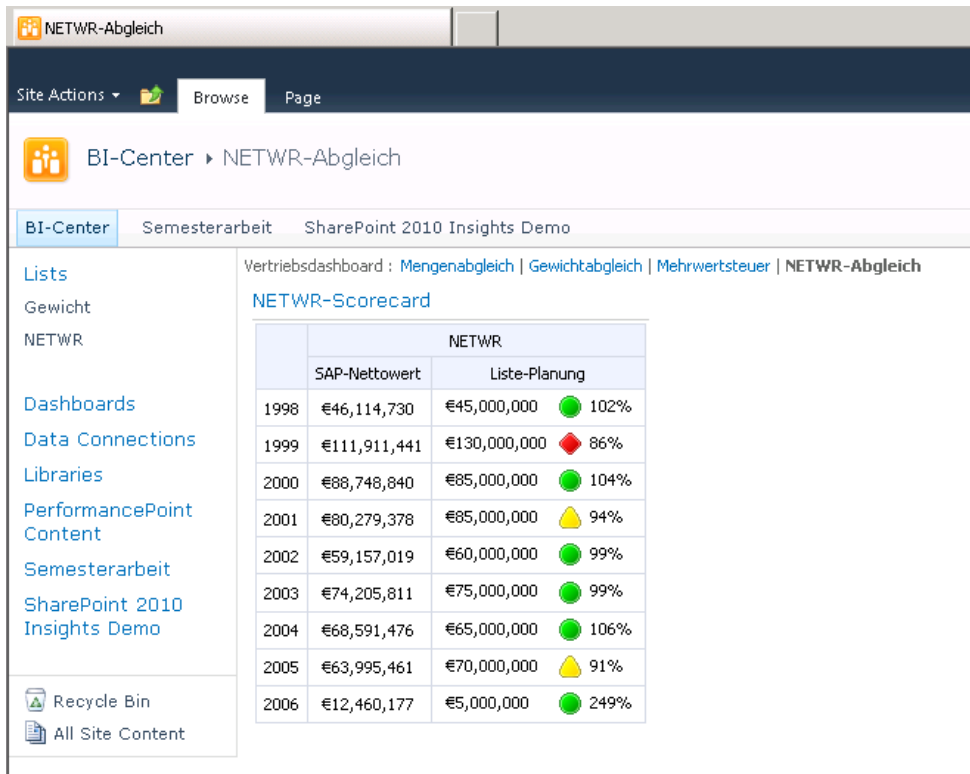


Abbildung 24: Dashboard Seite NETWR-Abgleich

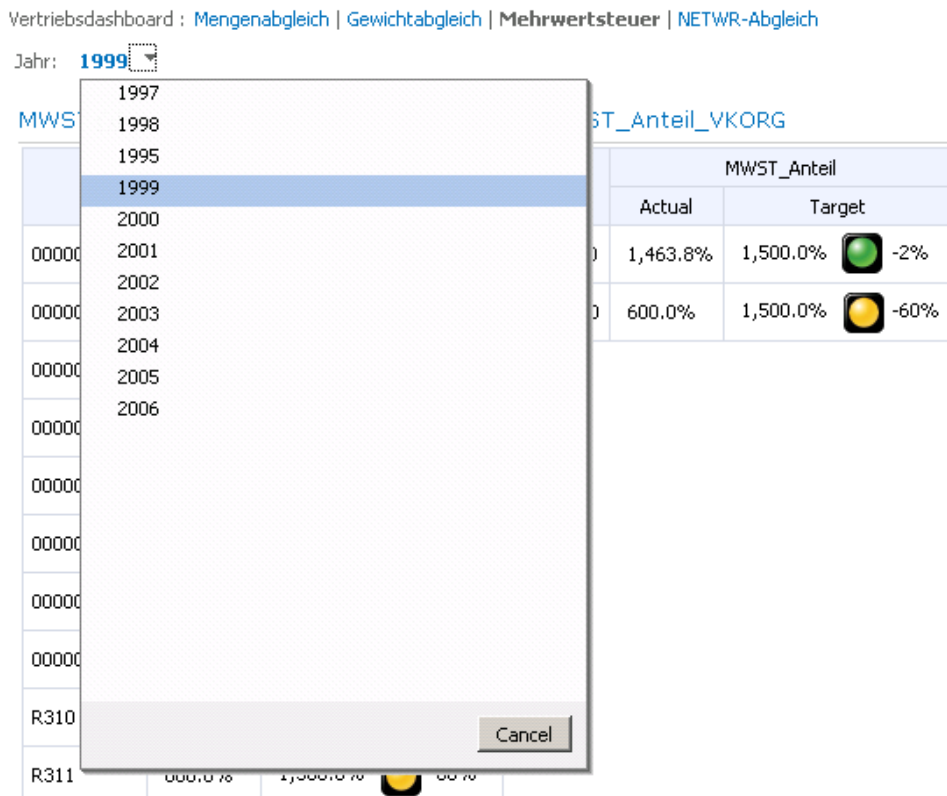


Abbildung 25: Dashboard mit Filter

5 Bewertung des Prototyps

Mithilfe des implementierten Prototyps soll evaluiert werden, inwiefern es in einer einfach strukturierten Systemlandschaft möglich ist, unter Auslassung einer Data-Warehouse-Lösung ein BI-Cockpit zu implementieren und welche Vor- und Nachteile sich bei einer solchen Lösung ergeben.

Das Szenario im vereinfachten Ansatz besteht aus einer Unternehmenslandschaft, die stark durch die Verwendung eines einzelnen SAP-Systems geprägt ist, wie sie oft bei KMUs anzutreffen ist.

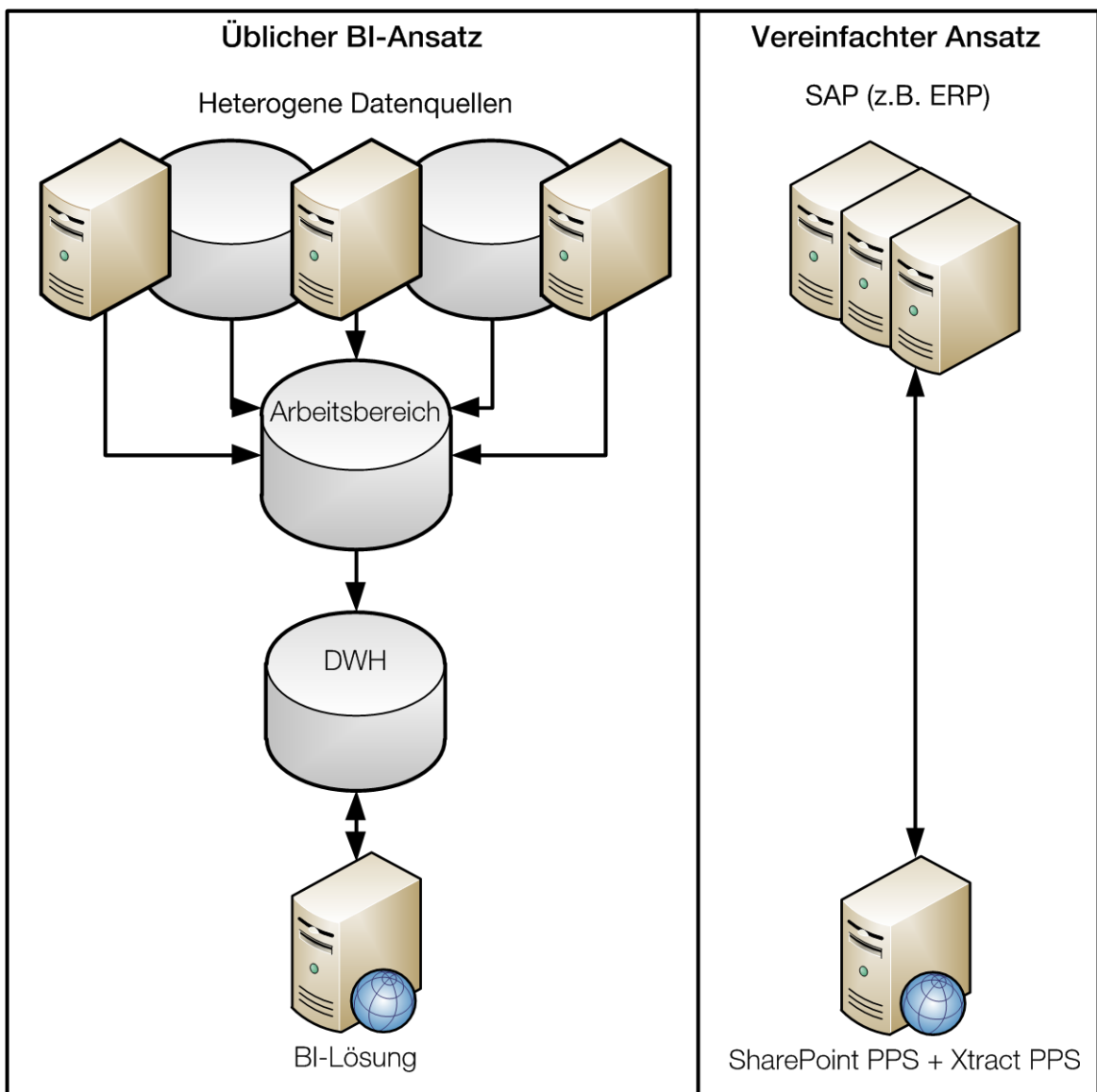


Abbildung 26 - Vergleich üblicher BI-Ansatz mit vereinfachtem Ansatz

5.1 Funktionalität

Die Funktionalität einer BI-Cockpit-Lösung wird im Wesentlichen durch ihre Fähigkeit bestimmt, eine Übersicht über die wichtigsten unternehmensrelevanten Fakten zu schaffen.

Die BI-Lösung im vereinfachten Ansatz besitzt diese Fähigkeit im Regelfall ebenso, wie der DWH-Ansatz, da im vereinfachten Szenario lediglich das SAP-System die unternehmensrelevanten Fakten enthält und diese mithilfe von Xtract PPS vollzugänglich für die Performance Point Services gemacht werden.

Sowie jedoch weitere Datenquellen unternehmensrelevante Fakten enthalten, büßt die BI-Lösung im vereinfachten Ansatz Funktionalität ein, da hier die Verknüpfung unterschiedlicher Quellen nur mit den Möglichkeiten von Microsoft SharePoint und den Performance Point Services zur Verfügung stehen und diese, anders als beispielsweise die SQL Server Integration Services, keine besondere Unterstützung für Datenextraktion und Transformation bieten.

Im Rahmen der Realisierung des BI-Prototyps wurde ein Ansatz zur Lösung dieses Problems, der Integration anderer Datenquellen in eine Xtract PPS – Lösung, gezeigt. In diesem Ansatz dient eine SharePoint Liste als Datenquelle für Planwerte, die beispielsweise aus einem externen Planungssystem übernommen werden können und über eine KPI mit den aus dem SAP-System extrahierten Ist-Daten verglichen werden können.

Unter Umständen enthält eine BI-Lösung in einem DWH-Ansatz ein erhöhtes Maß an Flexibilität im Umgang mit den Rohdaten aus SAP, da eine solche Lösung üblicherweise bestimmte Transformationsfunktionen bietet, um mit unterschiedlichen Währungen umzugehen oder automatisch nötige Transformationen der Daten durchzuführen.

Um diese Flexibilität auch im vereinfachten Ansatz einzuführen, wären benutzerdefinierte ABAP-Prozeduren oder Views auf die SAP-Tabellendaten nötig. Dies würde allerdings außerhalb der Fähigkeiten eines normalqualifizierten Mitarbeiters liegen und den Vorteil der Möglichkeit der Verwendung der Lösung durch eben diese Mitarbeiter mindern.

5.2 Performance

Während der Evaluierung hat sich herausgestellt, dass sich der angenommene stärkste Unterschied der beiden Ansätze im Bereich Performance ergibt.

Ein Data-Warehouse-System zeichnet sich dadurch aus, dass auf Kosten des Speicherverbrauchs Daten redundant gespeichert werden, um die Performance beim Datenzugriff zu steigern. Viele Data-Warehouse-Systeme werden speziell in Hinblick auf Performanceanforderungen implementiert und optimiert.

Dagegen wird der Performanceaspekt beim vereinfachten Ansatz nicht besonders betrachtet. Nicht die Steigerung der Performance der Lösung steht bei der Betrachtung des Aspekts Performance im Mittelpunkt, sondern die Befürchtung, dass der direkte Zugriff auf das operative SAP-System nicht leistungsfähig genug für eine BI-Cockpit – Anwendung ist oder die Leistung des operativen Systems durch die BI-Anwendung sinkt.

In unserem Prototyp konnten wir zwei Gegebenheiten beobachten:

- Die Daten-Abfragedauer an das SAP-System würde ein realistisches Performance-Akzeptanzkriterium nicht erfüllen können
- Es existiert kein Caching-Mechanismus, daher existiert keine wesentliche Änderung in der Daten-Abfragedauer bei wiederholtem Aufrufen derselben Dashboard-Konfiguration

Um diese mangelhafte Performance zu diagnostizieren, entschlossen wir uns zu einer Netzwerkverkehrsanalyse mit folgenden Ergebnissen:

- Die Dauer der Berechnung des Dashboards (ca. 3s) ist vernachlässigbar gegenüber der Dauer der Datenaustauschphase zwischen SAP und den PPS (ca. 50s).
- Sowohl bei der Berechnung der SharePoint-Seite des Dashboards, als auch bei der Datenaustauschphase wurde die CPU nur sehr gering belastet (max. 5%).

- Die Geschwindigkeit der Datenübertragung erreichte mit 25 kByte/s lediglich 8,3% der verfügbaren Bandbreite. Inwieweit dies auf eine Bandbreiten-Drosselung oder eine verringerte Leistungsfähigkeit des verwendeten SAP-Systems zurückzuführen ist, konnten wir nicht evaluieren.

Zuletzt wurde eine Analyse des binären Austauschformats SAP RFC vollzogen, welches von Theobald ERPConnect verwendet wird, um die Datenabfrage durchzuführen.

```

8000090006076FP XMUSD R300R1POSUSJ00000149170119980708
00000000 FH C 1.00000 0000000000
0001 US CA R3001
55.68- J E e
HEISSELMANN 201436 19980708 R311 R311 USD
00000000 LR 00000000 R1
0.00000 US AUS 0090006076
0.00000 0090006076 55.68 190CLNT090 19980708
000

e 6 6 J E e 1 E

1 E e

6 6 J E e @ J E e

@ J E e

@ 6 6 J E e @ J E e
    
```

Abbildung 27 - Auszug aus binärem Austauschformat

Die Analyse ergab, dass das Austauschformat aus den folgenden Gründen nicht geeignet erscheint, um aggregierte Daten aus dem Quellsystem zur Darstellung in die PPS zu laden:

- Die Datenpakete sind nicht komprimiert.
- Die Datenpakete enthalten viele Redundanzen und unnötige Informationen.
- Die Datenpakete enthalten ein großes Maß an Leerraum.
- Die Zeichenkodierung verwendet nicht UTF-8 sondern immer einen 2-Byte Code, wodurch in den meisten Fällen 50% Leerraum entsteht.

Es lassen sich daher sowohl technische, technologische als auch konzeptionelle Performance-Einschränkungen beobachten.

Es ist zwar davon auszugehen, dass gerade die technischen Einschränkungen durch Updates von Xtract PPS und eine leistungsfähigere SAP-Installation teilweise aufgelöst werden können. Jedoch werden Einschränkungen wie das ungeeignete Datenformat gegenüber der DWH-Lösung bestehen bleiben.

5.3 Stabilität

Nach der Behebung der anfänglichen Probleme lief der Prototyp überwiegend stabil. Es waren keine nennenswerten Häufungen von unbehandelten Fehlern oder Abstürzen zu verzeichnen.

5.4 Bedienbarkeit

Herausstellendes Merkmal der Performance Point Services ist der zu anderen BI-Tools vergleichsweise intuitiv zu bedienende Dashboard Designer. Die Oberfläche des Designers lehnt sich stark an Microsoft Office und damit an eine für einen Fachanwender bekannte Applikation an. Überdies wird durch die klare Menüführung, die Verwendung von Assistenten und die umfangreiche Dokumentation die Bedienbarkeit des Programms gesteigert. Daher ist die Bedienbarkeit des Dashboard Designers für einen Fachanwender als hoch einzustufen.

Im Kontrast dazu ist anzunehmen, dass die Bedienung von Theobald Xtract PPS für einen Fachanwender eine Herausforderung darstellt. Hauptgrund hierfür ist die Aufgabe, aus den zahlreichen SAP-Tabellen, -Sichten, -Prozeduren die jeweiligen herauszufinden, die für eine bestimmte Auswertung notwendig sind. Alleine das SAP-Modul SD besitzt 28 Tabellen¹⁰ mit jeweils zahlreichen Dimensionen, die für eine Auswertung relevant sein könnten.

Um diese Auswahl treffen zu können, muss erhebliches Wissen über die interne Datenstruktur eines SAP-Systems vorhanden sein. Diese Kenntnisse sind eher bei spezialisierten SAP-Beratern anzusiedeln, als bei Mitarbeitern der Fachabteilungen.

Um die Bedienbarkeit einer BI-Lösung auf Basis des vereinfachten Ansatzes für einen Fachanwender sicherzustellen sind daher Schulungen vorzusehen, in welchen ein geeigneter Fachanwender in die Lage versetzt wird, die internen Datenstrukturen von SAP zu erfassen.

5.5 Implementations- und Pflegeaufwand

Durch den Verzicht auf ein DWH und den damit einhergehenden Konzeptionsaufwand des Systems und des ETL-Prozesses bietet der vereinfachte Ansatz einen erheblich niedrigeren Implementationsaufwand.

Darüber hinaus kann durch die Verwendung der Standardsoftware SharePoint und die innerhalb einer Minute abgeschlossenen Installation von Theobald Xtract PPS der Implementationsaufwand des vereinfachten Ansatzes nochmals verringert werden.

Der Pflegeaufwand einer Lösung auf Basis des vereinfachten Ansatzes ist ebenso relativ gering, da sich im Regelfall die Struktur der SAP-Datentabellen selbst bei einer Systemaktualisierung nicht oder nicht erheblich verändert und darüber hinaus auch keine umfangreichen Datenbestände o.Ä. bei der Konzipierung des Dashboards anfallen.

Hoher Implementationsaufwand entsteht jedoch, sowie über die Grundfunktionalität herausgehende Anforderungen umgesetzt werden müssen. Diese lassen sich im Gegensatz zu einem DWH-Ansatz durch die eingeschränkten Lösungsmöglichkeiten nur mit Eigenentwicklung (z.B. Implementation von ABAP-Queries) realisieren.

¹⁰ (ERPGenie.COM, 2007)

6 Fazit

Mit der vorliegenden Arbeit konnte gezeigt werden, wie in einer einfach strukturierten Umgebung ein BI-Dashboard nach einem vereinfachten Architekturkonzept implementiert werden kann. Es wurden sowohl die theoretischen Grundlagen als auch die verwendeten Technologien vorgestellt.

Im Anschluss an die Implementierung des Prototyps wurde das vereinfachte Architekturkonzept mit dem herkömmlichen Ansatz eines Data Warehouse-Systems verglichen und die Vor- und Nachteile dargestellt.

Auf Basis der Arbeit lässt sich erkennen, dass in einer einfach strukturierten Umgebung das vereinfachte Architekturkonzept eine Alternative zu einem Data-Warehouse oder einer SAP BI-Lösung sein kann.

Allerdings hat die Analyse gezeigt, dass der alternative Ansatz mit diversen Einschränkungen verbunden ist, die andererseits durch unterstützende Beratungsleistung, Schulungen und geeignetes Anforderungsmanagement zu großen Teilen abgeschwächt werden können.

Literaturverzeichnis

Chamoni, Peter und Gluchowski, Peter (Hrsg.). 2006. *Analytische Informationssysteme - Business Intelligence-Technologien und -Anwendungen.* Berlin : Springer, 2006.

Dresner, Howard. 2008. *The Performance Management Revolution - Business Results Through Insight and Action.* Hoboken, New Jersey, USA : John Wiley & Sons, Inc., 2008.

Eckerson, Wayne W. 2006. *Performance Dashboards.* Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons, Inc., 2006.

ERPGenie.COM. 2007. SAP SD Tables. *ERPGenie.com - The ERP Portal.* [Online] 2007. [Zitat vom: 29. Januar 2011.] http://www.erpgenie.com/sap/abap/tables_sd.htm.

Few, Stephen. 2006. *Information Dashboard Design - The Effective Visual Communication of Data.* Sebastopol, CA, USA : O'REILLY, 2006.

Malik, Shadan. 2005. *Enterprise Dashboards - Design and Best Practices for IT.* Hoboken, New Jersey, USA : John Wiley and Sons, Inc., 2005.

Glossar

AD	Active Directory
BI	Business Intelligence
DWH	Data Warehouse
IIS	Internet Information Services
KPI	Key Performance Indicator
PPS	Microsoft Performance Point Services