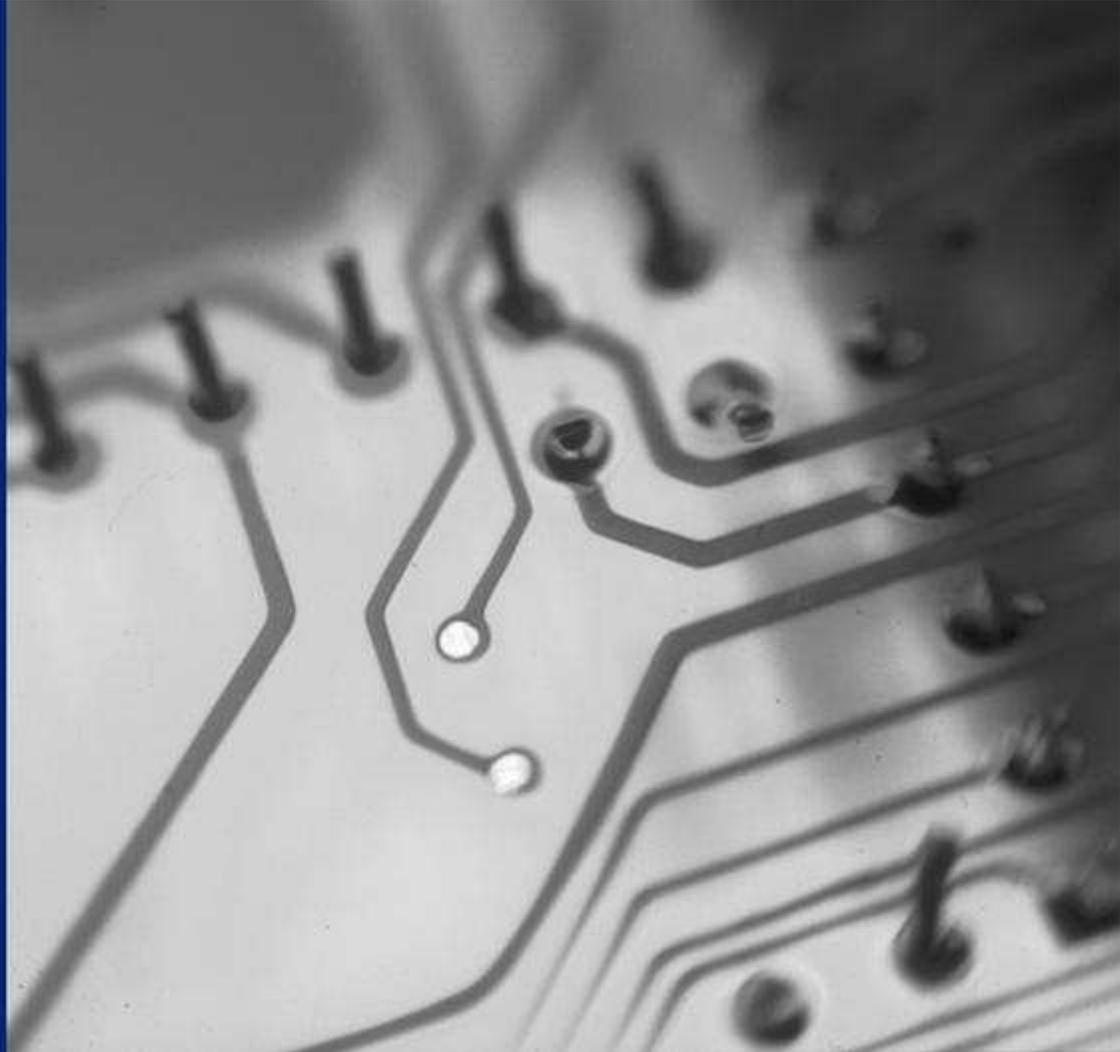




SAP BW Grundlagen

Bremerhaven

06.05.2006



Manfred Sprenger
EDV-Beratung



1. Motivation für bzw. Anforderungen an eine Data Warehousing-Lösung
2. Architektur des SAP Business Information Warehouse
3. Grundobjekte der Modellierung
4. Extraktion aus Datenquellen und Datenfluss im BW
5. BW Reporting
6. Business Content



Motivation für bzw. Anforderungen an eine Data Warehousing-Lösung

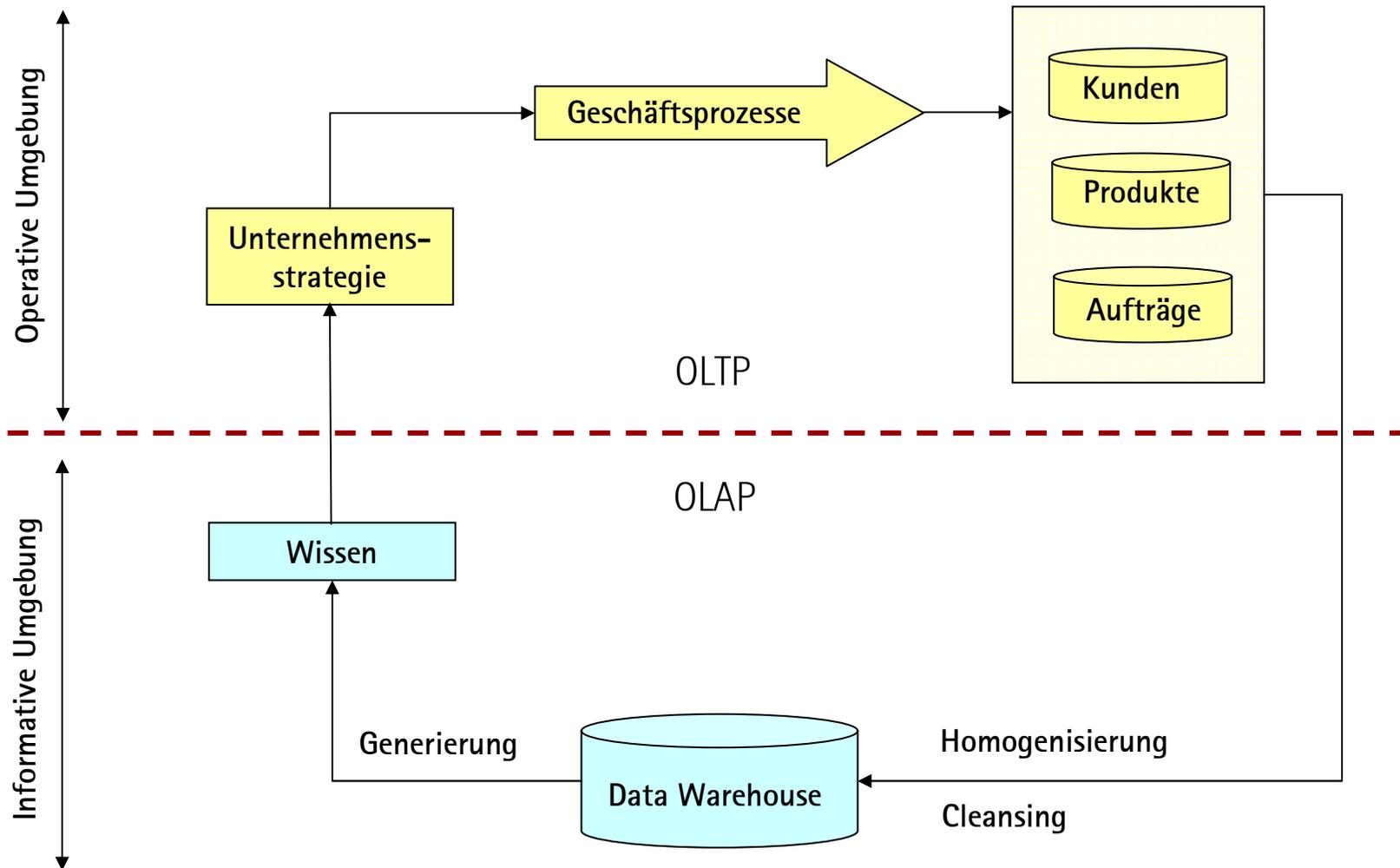


Anforderungen an ein Data Warehouse

- Entscheidungsträger benötigen einen **schnellen und dauerhaften Zugriff auf entscheidungsrelevante Informationen**
- Ein Zugriff auf Informationen aus den **unterschiedlichsten Quellsystemen** sollte über einen einzigen „**single Point of Entry**“ möglich sein
- Es müssen effiziente **Analyse- und Visualisierungsmöglichkeiten** zur Verfügung stehen, die den Bedürfnissen verschiedenster Benutzergruppen Rechnung tragen.
- Eine **schnelle und kostengünstige** Einführung muss möglich sein.



Operative versus informative Umgebung



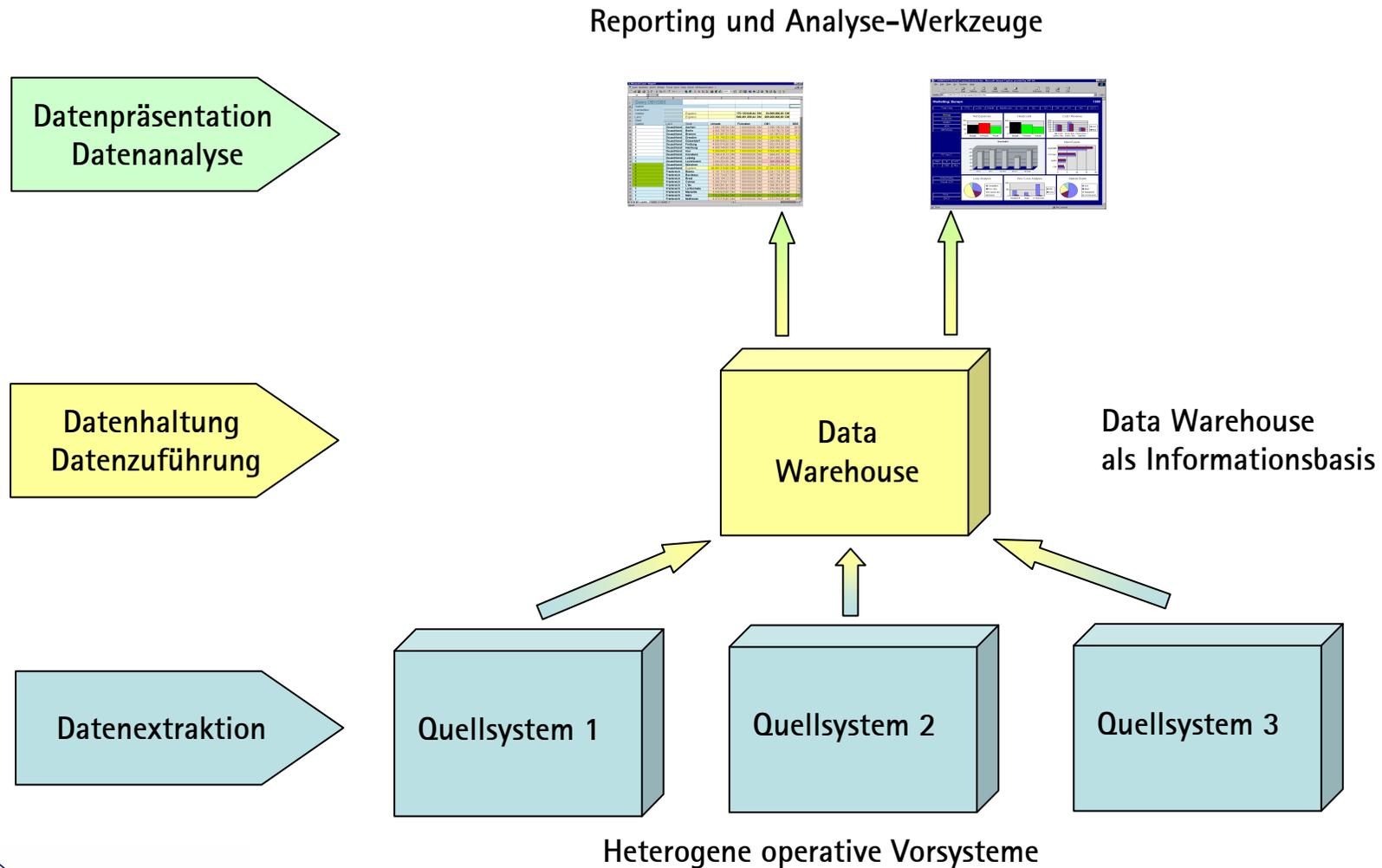


OLTP- versus OLAP-Systeme

	OLTP-System (operative Umgebung)	OLAP-System (informative Umgebung)
Ziel	Unterstützung der Abwicklung von Geschäftsprozessen	Analyse der Daten zur Informationsgewinnung
Prioritäten	Hohe Verfügbarkeit, hoher Datendurchsatz	Einfache Benutzung, flexibler Zugriff
Datensicht	Detailliert	Meist aggregiert
Alter der Daten	aktuell	historisch
Datenbestand	6 – 18 Monate	2 – 7 Jahre
Archivierung	Ja	Ja
Zugriff auf Daten	Einfügen, Ändern, Löschen und Lesen	Lesen (nur selten Änderung)
Datenstruktur	relational (Tabellen, hohe Normalisierung)	multidimensional (Sternschema)
Integration aus verschiedenen Modulen	minimal	umfassend



Anforderungen an ein Data Warehouse





Definition „Data Warehouse“

Ein **Data-Warehouse** (deutsch *Datenlager*) ist eine zentrale Datensammlung (meist eine Datenbank), deren Inhalt sich aus Daten von unterschiedlichen Datenquellen zusammensetzt. Die Daten werden von den Datenquellen in das Data-Warehouse kopiert und dort vor allem für die Datenanalyse und zur betriebswirtschaftlichen Entscheidungshilfe in Unternehmen langfristig gespeichert.

Der Erstellung eines Data-Warehouses liegen zwei Leitgedanken zugrunde:

Integration von Daten aus verteilten und unterschiedlich strukturierten Datenbeständen, um im Data-Warehouse eine globale Sicht auf die Quelldaten und damit übergreifende Auswertungen zu ermöglichen.

Trennung der Daten, die i.w. für das operative Geschäft genutzt werden, von solchen Daten, welche im Data-Warehouse z. B. für Zwecke des Berichtswesens, der Entscheidungsunterstützung, der Geschäftsanalyse sowie des Controlling und der Unternehmensführung verwendet werden.

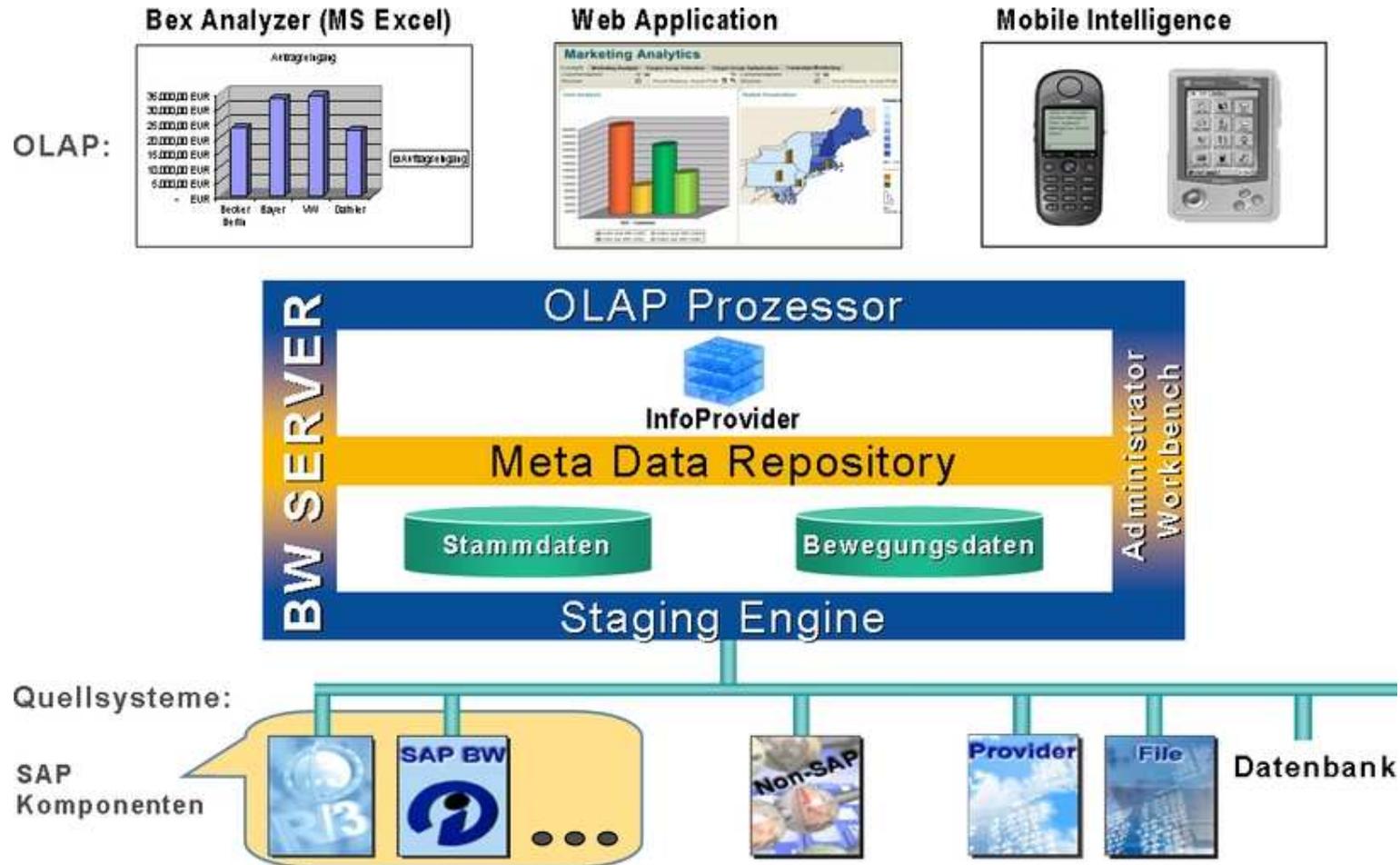
Das Data Warehouse ist die zentrale Komponente eines **Data-Warehouse-Systems**. Daten werden im Rahmen des **ETL-Prozesses** aus verschiedenen Quellen extrahiert, durch Transformation bereinigt und vereinheitlicht, um danach in das Data-Warehouse geladen zu werden. Dieser Prozess kann turnusgemäß durchgeführt werden, so dass im Data-Warehouse nicht nur Daten nach inhaltlichen Aspekten sondern auch nach dem Aspekt Zeit - also langfristig - gehalten werden, was auch Analysen über die Zeit ermöglicht.

Quelle : www.wikipedia.de



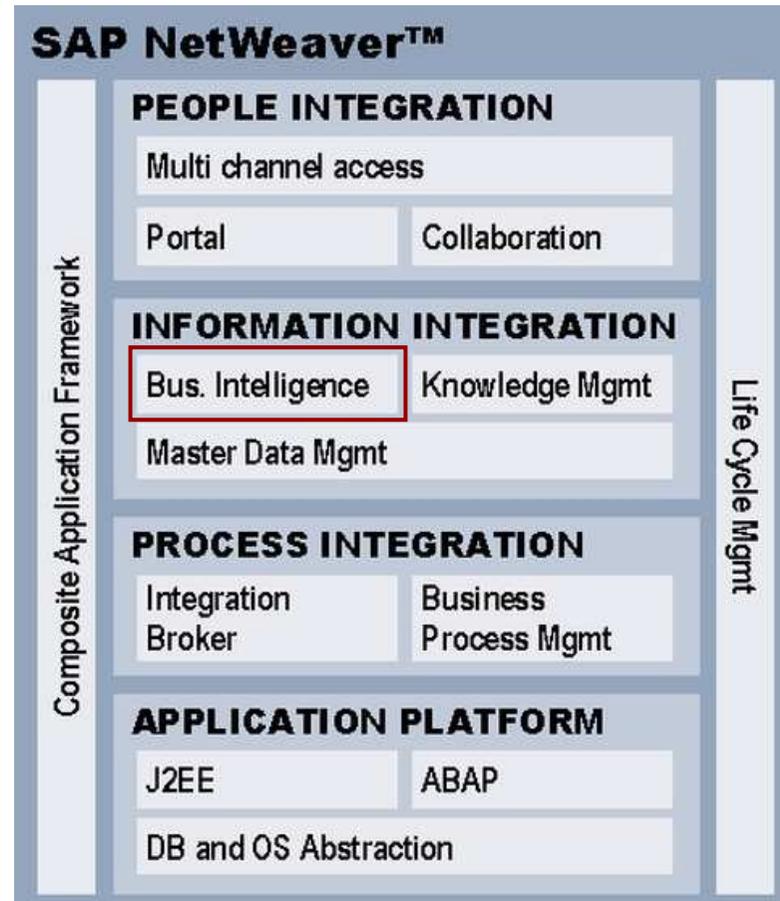
Architektur des SAP Business Information Warehouse

Die 3-Ebenen-Architektur des SAP BW





SAP BI und SAP NetWeaver





Administrator Workbench

Grundobjekte der Modellierung

- **InfoObjects** bezeichnen die kleinsten Informationsbausteine (vergleichbar mit Feldern), die im SAP BW durch ihren technischen Namen identifizierbar sind.
- Durch InfoObjects werden die fachlichen und technischen Informationen der Stamm- und Bewegungsdaten im SAP BW beschrieben.
- InfoObjects werden systemweit zum Aufbau von Tabellen und Strukturen eingesetzt, an Hand derer die Informationen im SAP BW in strukturierter Form dargestellt werden können.
- InfoObjects werden für die Definition von Berichten verwendet
- InfoObjects werden unterschieden in
 - Merkmale
 - Kennzahlen
 - Einheiten
 - Zeitmerkmale.



Kennzahlen

Kennzahl-InfoObjects liefern die quantifizierbaren Werte (Fakten), die ausgewertet werden sollen.

Beispiele :

Menge (YIT_MENGE)

Umsatz (YIT_UMS)

Aggregation

Aggregation	SUM
Ausnahmeaggregation	Summation
Agg.Bezugsmerkmal	

Fluß-/Bestandgröße

Flußgröße

Weitere Eigenschaften

Business Explorer	
Dezimalstellen	0,00
Darstellung	1
Beschreib. BEX	Beschreibung kurz

Kennzahl YIT_UMS ändern: Detail

Protokolle...

Versionsvergleich | Business Co...

Kennzahl	YIT_UMS
Beschreibung lang	Umsatz
Beschreibung kurz	Umsatz
Version	<input checked="" type="radio"/> aktiv <input type="radio"/> gesichert
Objektstatus	<input checked="" type="checkbox"/> aktiv, ausführbar

Typ/Einheit | **Aggregation** | **Weitere Eigenschaften**

Typ / Datentyp

<input checked="" type="radio"/> Betrag	<input type="radio"/> Zahl	<input type="radio"/> Datum
<input type="radio"/> Menge	<input type="radio"/> Integer	<input type="radio"/> Zeit

Datentyp: CURR - Währungsfeld, abgelegt als DEC

Währung/Mengeneinheit

Feste Währung	
Feste Mengeneinheit	
Einheit / Währung	<input checked="" type="radio"/> CURRENCY <input type="radio"/> Währungsschlüssel



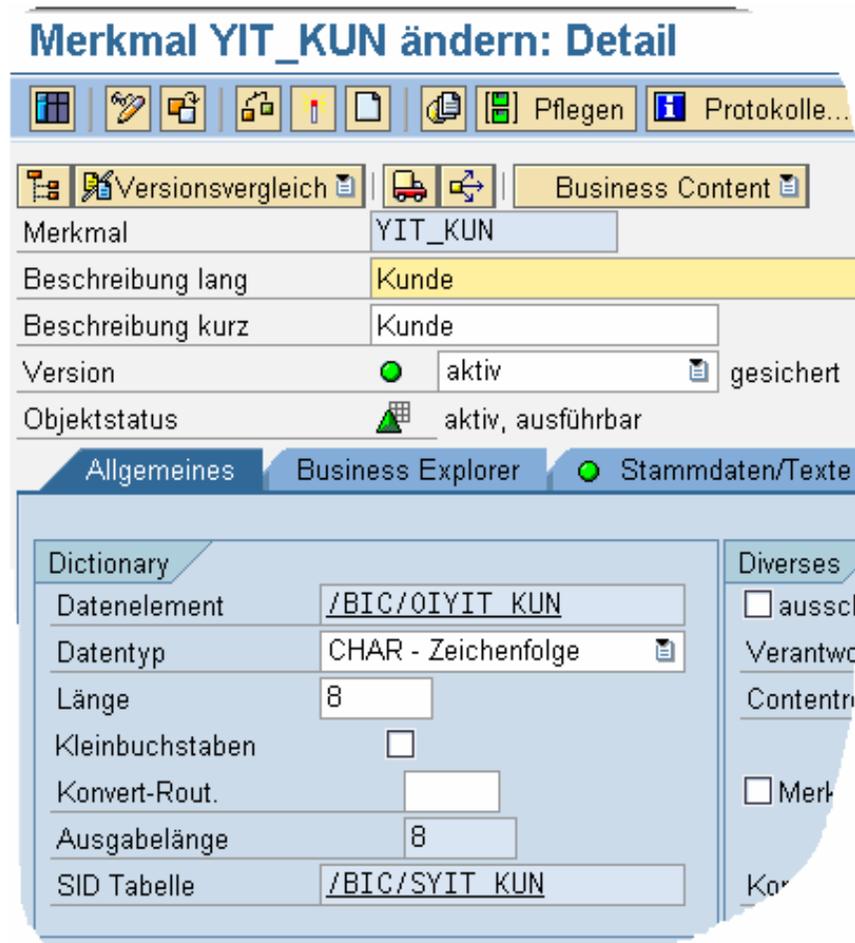
Merkmale

Merkmal-InfoObjects sind die betriebswirtschaftliche Bezugsobjekte, anhand derer die Kennzahlen analysiert werden.

Beispiele :

Kunde (YIT_KUN)

Material (YIT_MAT)



The screenshot shows the SAP 'Merkmal YIT_KUN ändern: Detail' dialog box. It features a toolbar with icons for 'Pflegen' and 'Protokolle...'. Below the toolbar, there are tabs for 'Versionsvergleich', 'Business Content', and 'Allgemeines'. The 'Allgemeines' tab is active, showing the following fields:

Merkmal	YIT_KUN
Beschreibung lang	Kunde
Beschreibung kurz	Kunde
Version	aktiv gesichert
Objektstatus	aktiv, ausführbar

Below the 'Allgemeines' tab, there is a 'Dictionary' section with the following fields:

Datenelement	/BIC/OIYIT_KUN
Datentyp	CHAR - Zeichenfolge
Länge	8
Kleinbuchstaben	<input type="checkbox"/>
Konvert-Rout.	
Ausgabelänge	8
SID Tabelle	/BIC/SYIT_KUN

On the right side, there is a 'Diverses' section with checkboxes for 'ausschl', 'Verantw', 'Contentr', and 'Merk'.

- **Stammdaten** sind dadurch gekennzeichnet, dass sie über einen längeren Zeitraum unverändert bleiben
- Stammdaten werden im BW zu den Merkmalen gezählt (**stammdatentragende Merkmale**)
- Den Stammdaten können Texte, Hierarchien und Attribute zugeordnet werden
- Stammdaten werden in Form relationaler Tabellen gespeichert
- Man unterscheidet zeitabhängige und zeitunabhängige Stammdaten

MatNr	Von	Bis	Bezeichnung	Preis
1000	01.01.05	31.03.05	.....	13,50
1000	01.04.05	31.12.99	.....	14,25
1010	01.01.05	31.12.05	.....	20,75

- **Attribute** 

Attribute sind selbst InfoObjects, die zur näheren Beschreibung von Merkmalen verwendet werden. So sind z.B. dem Merkmal Kunde (YIT_KUN) u.a. die Attribute PLZ (YIT_PLZ) und Ort (YIT_ORTY) zugeordnet. Man unterscheidet „Anzeigeattribute“ und „Navigationsattribute“ .
- **Texte** 

können einem Schlüsselwert zugeordnet werden. Texte können sprach- und zeitabhängig definiert werden. Beispiel : dem Merkmal Warengruppe (YIT_WRG) sind Texte zugeordnet.
- **Hierarchien** 

Hierarchien können in der Analyse zur Beschreibung alternativer Sichten auf die Daten verwendet werden. Eine Hierarchie besteht aus Knoten und Blättern, wobei die Knoten in einer Parent-Child-Beziehung stehen und die Blättern durch Merkmalsausprägungen repräsentiert werden.



Direkte Stammdatenbearbeitung

Stammdaten können auch direkt mit Hilfe der Administrator Workbench bearbeitet werden.

The screenshot illustrates the workflow for editing master data in SAP Administrator Workbench. It consists of three main windows:

- Merkmal YIT_KUN ändern: Detail**: The top window, which contains a toolbar with icons for various actions like 'Pflegen' (Maintain) and 'Protokolle...' (Logs).
- Merkmal YIT_KUN - Stammdaten pflegen: Selektion**: The middle window, which is a selection screen. It contains input fields for 'Kunde' (Customer), 'Name', 'Postleitzahl' (Postal Code), and 'Ort' (Location), each followed by a 'bis' (until) field. A 'Max. Trefferzahl' (Maximum Number of Hits) field is set to '1.000'.
- Merkmal YIT_KUN - Stammdaten pflegen: Liste**: The bottom window, which displays a list of data records. The table has the following columns: 'Kunde', 'Name', 'Postleitzahl', 'Ort', and 'Beschreibung mittel'. The toolbar above the table includes icons for search, edit, delete, and other list actions, along with a button labeled 'Zu bearbeitende Datensätze' (Data Records to be Edited).

Red arrows indicate the flow of data: from the 'Detail' window to the 'Selektion' window, and from the 'Selektion' window to the 'Liste' window.

- Alle mit Hilfe des Reporting auswertbaren Objekte werden unter dem Begriff **InfoProvider** gruppiert.
- Es wird unterschieden:
 - **Physisch datentragende Objekte**, d.h. die Daten zu diesen Objekten sind in zugeordneten Datenbanktabellen im SAP BW gespeichert.
 - ODS-Object
 - BasisCubes
 - Stammdatentragende InfoObjects
 - **Logische Sichten**, d.h. Objekte, deren Daten in einem anderen System oder in anderen physischen Objekten gespeichert sind.
 - InfoSets
 - RemoteCubes und SAP RemoteCubes
 - MultiProvider
- Infoprovider werden in InfoAreas gegliedert.

ODS = Operational Data Store

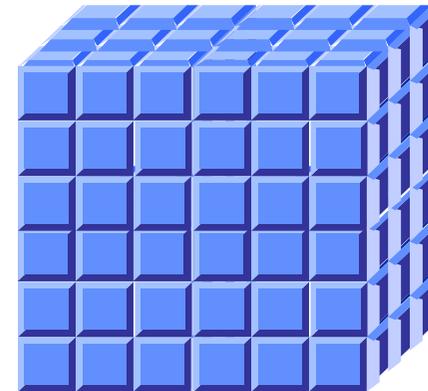
- Ein ODS-Objekt dient zur Ablage von konsolidierten und bereinigten Bewegungsdaten, falls gewünscht bis auf Belegebene.
- ODS-Objekte werden durch einfache Tabellen realisiert.
- Die in ODS-Objekten abgelegten Daten sind (falls freigeschaltet), direkt für das Reporting zugänglich.
- Die in ODS-Objekten abgelegten Kennzahlen können nicht nur durch Summation, sondern auch durch Überschreiben geändert werden.
- Es gibt Einschränkungen zu beachten:
 - Die Anzahl der Schlüsselfelder ist auf 16 begrenzt
 - Die Anordnung aller Schlüssel- und Nichtschlüsselmerkmale und Kennzahlen in einem Datensatz führt zu erheblichen Satzlängen

- **InfoCubes** sind die zentralen Objekte im SAP BW, auf denen Berichte und Analysen basieren.
- Ein InfoCube beschreibt aus Sicht eines Reporting-Endanwenders einen in sich geschlossenen Datenbestand eines betriebswirtschaftlichen Bereichs, auf dem Queries definiert bzw. ausgeführt werden können.
- Ein **BasisCube** besteht aus
 - Einer **Faktentabelle**, in der bis zu 233 Kennzahlen abgespeichert werden
 - **Dimensionstabellen**, die mit den Stammdatentabellen verknüpft sind :
 - Einheitendimensionstabelle
 - Datenpaketdimensionstabelle
 - Zeitdimensionstabelle
 - z.B. Material- oder Kundendimensionstabelle

Unter einer **Dimension** versteht man die Gruppierung logisch zusammengehöriger

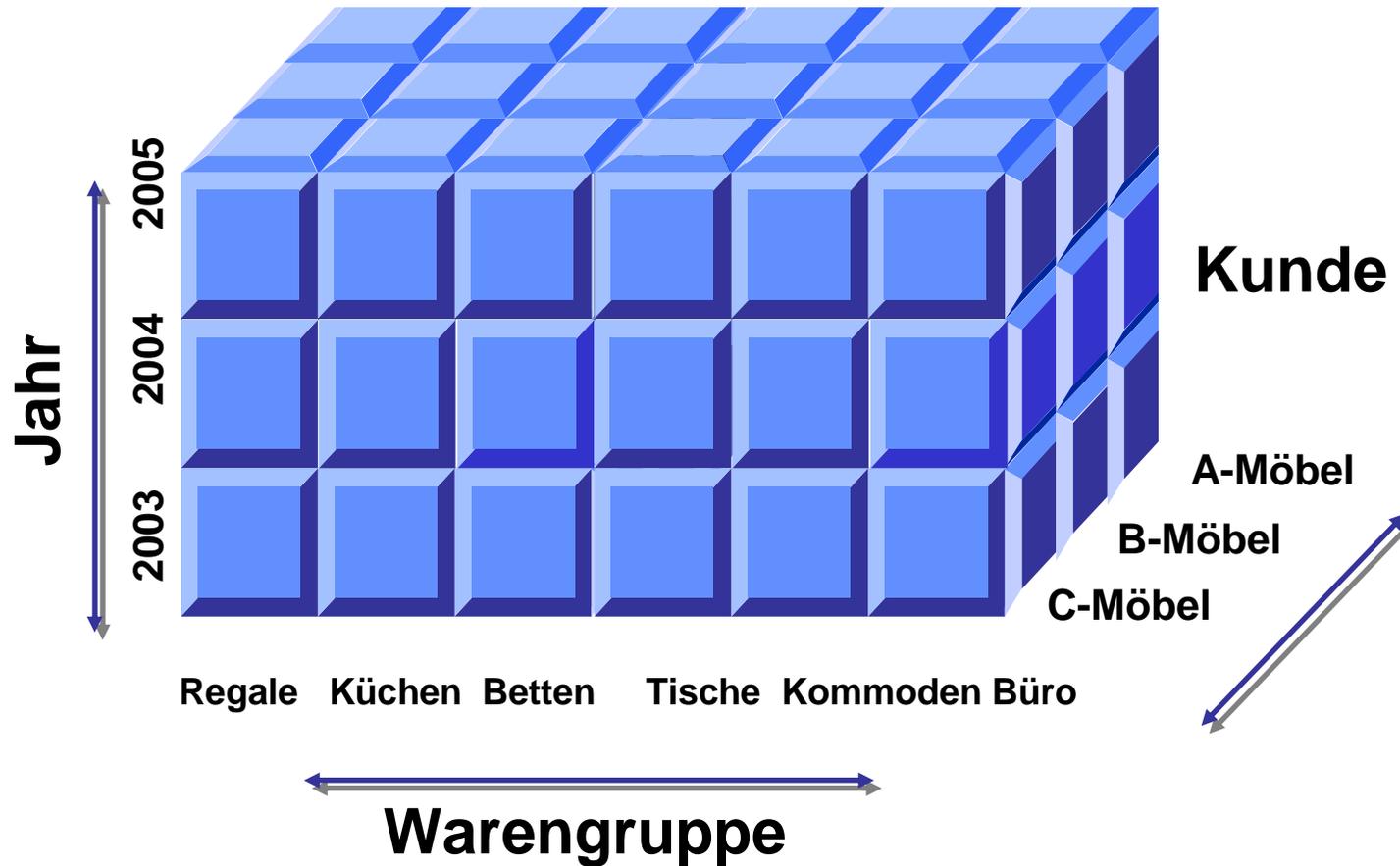
Merkmale unter einem gemeinsamen Oberbegriff. In einer Dimension können maximal 248 Merkmale zusammengefasst werden.

- Zentrale Datenspeicher für Berichte und Auswertungen
- Enthalten zwei Datentypen
 - Kennzahlen
 - Merkmale
- 1 Faktentabelle und 16 Dimensionstabellen
 - 3 Dimensionen sind durch SAP vordefiniert
 - Zeit
 - Einheit
 - InfoPackage

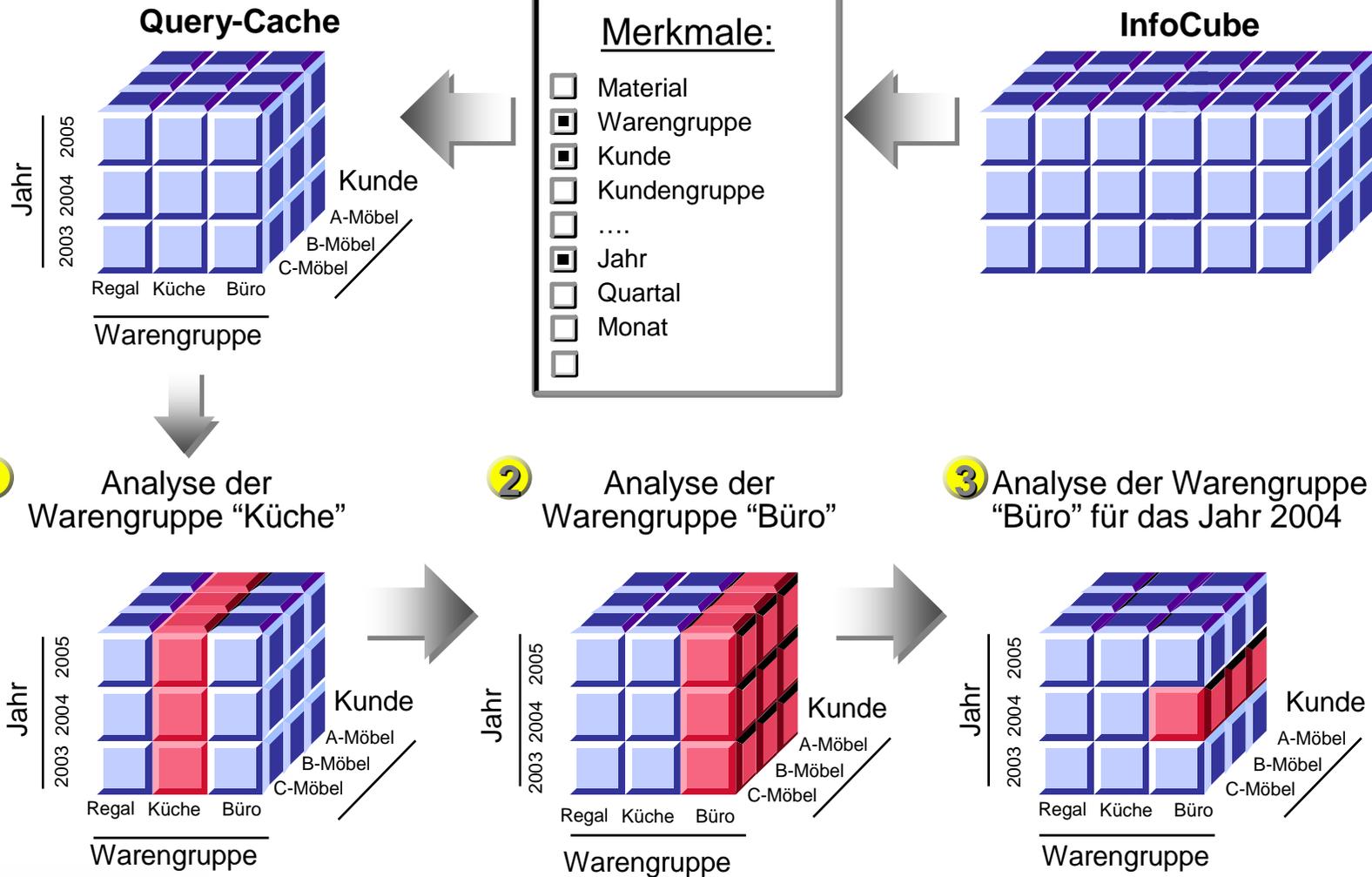




Beispiel für einen InfoCube



Mehrdimensionale Analyse





Beispiel : Klassisches Sternschema

Kundendimensionstabelle

KUNDEN_ID	NAME	.....
10000	Meier	.....
11000	Lehmann	.....

Materialdimensionstabelle

MATERIAL_ID	BEZEICHNUNG	...
A1000	PC 1000 XP	...
M2000	Monitor 17 "	.....

Faktentabelle

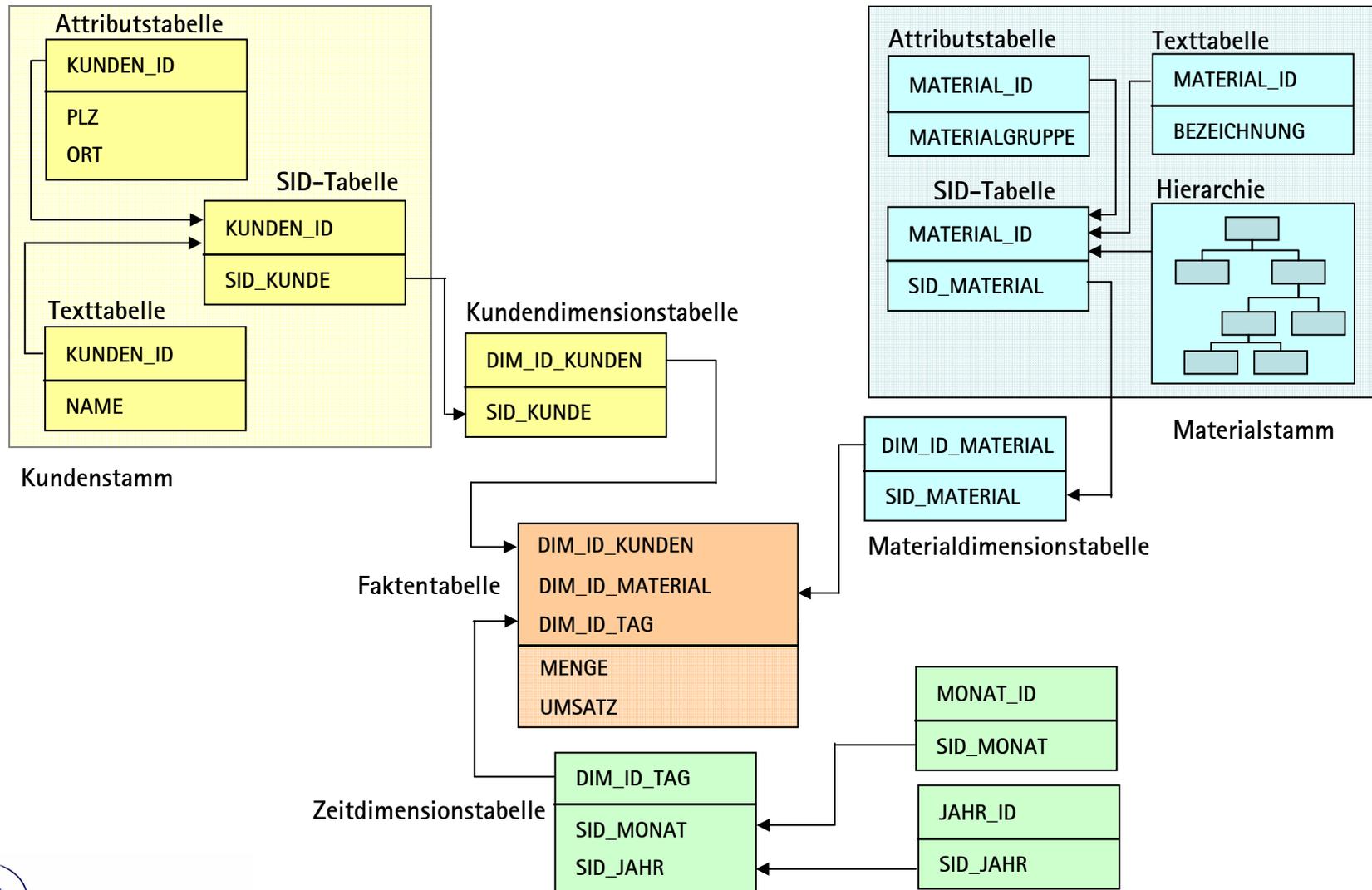
KUNDEN_ID	MATERIAL_ID	TAG_ID	MENGE	UMSATZ
10000	A1000	12.09.2005	10	150,00
11000	A1000	16.10.2005	5	75,00
10000	M2000	16.10.2005	2	350,00

Zeitdimensionstabelle

TAG_ID	MONAT	.....
12.09.2005	09.2005	
16.10.2005	10.2005	



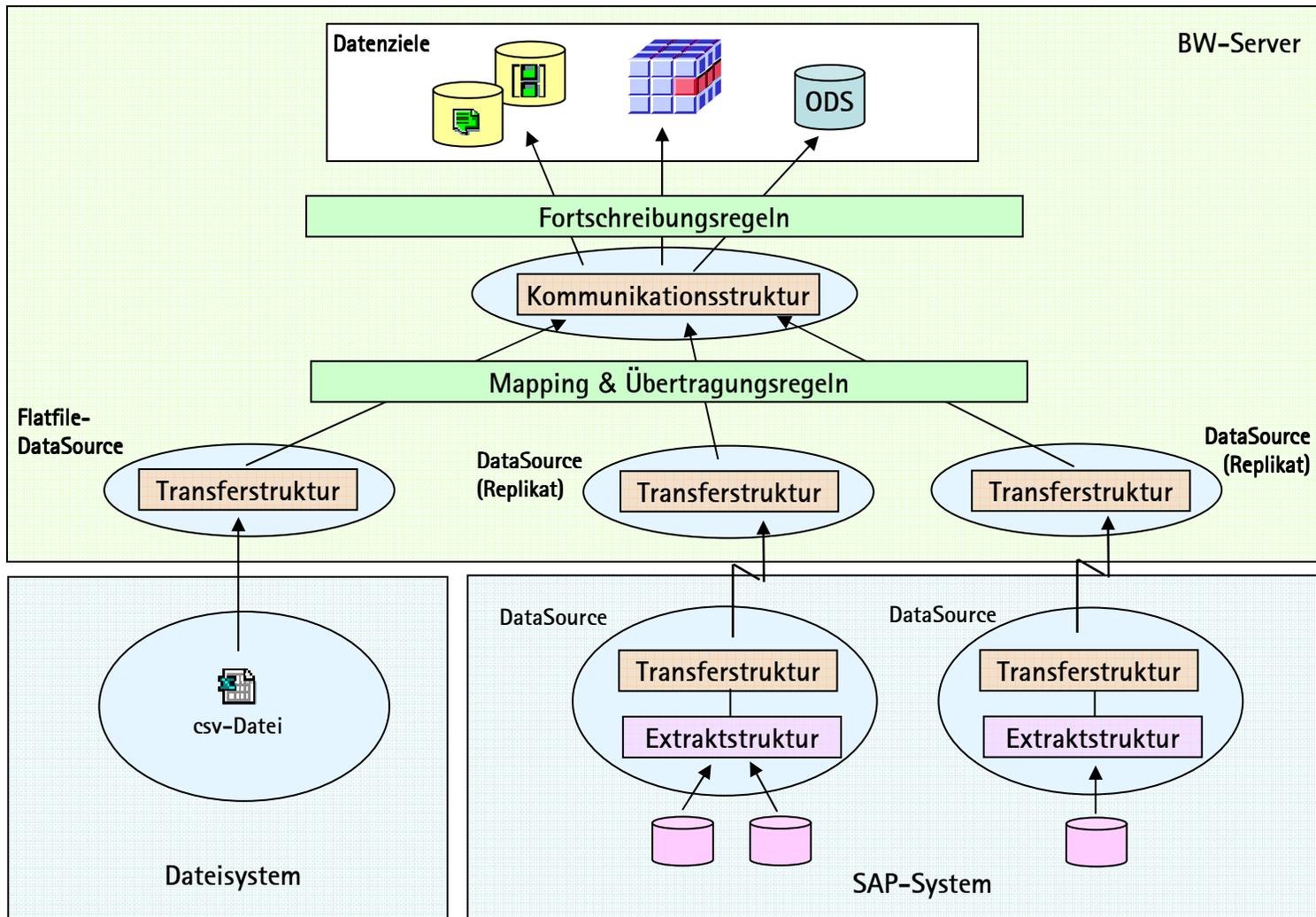
Vereinfachte Darstellung des SAP BW-Sternschemas





Administrator Workbench Extraktion aus Datenquellen und Datenfluss im SAP BW

Aufbau des Datenflusses im SAP BW





SAP BW-Objekte für den Datenfluss

- Eine **DataSource** beschreibt das Datenangebot eines Quellsystems in Form von Feldstrukturen. Die DataSource besteht aus der **Extraktstruktur** (sämtliche bereitgestellte Felder) und der **Transferstruktur** (Auswahl von Feldern der Extraktstruktur). Die DataSource wird durch eine so genannte Replikation im SAP BW bekannt gemacht.
- Eine **InfoSource** ist eine zu einer Einheit zusammengefasste Menge von logisch zusammengehörigen Informationen. Die **Kommunikationsstruktur** ist die Feldstruktur, in der die Informationen abgelegt werden.
- **Übertragungsregeln** transformieren Daten aus gegebenenfalls mehreren Transferstrukturen in einer Kommunikationsstruktur.
- **Fortschreibungsregeln** transformieren Daten aus einer Kommunikationsstruktur in ein oder mehrere Datenziele.
- Für jedes Quellsystem kann einer DataSource nur eine InfoSource zugewiesen werden.

- Übertragungsregeln dienen dazu, Daten von der DataSource (Transferstruktur) in die InfoSource (Kommunikationsstruktur) zu übertragen und dabei eventuell zu transformieren und zu modifizieren.
- Folgende Methoden gibt es :
 - Daten werden **1:1** übertragen (keine Manipulation der Daten)
 - Die Felder der Kommunikationsstruktur werden mit einer **Konstanten** gefüllt.
 - Die Übertragungsregeln werden mit Hilfe des **Formel-Editors** erstellt
 - Durch eine lokale **ABAP-Routine** können Übertragungsregeln flexibel gestaltet werden.
- Hinweis :

Die Kommunikationsstruktur einer InfoSource ist Quellsystem-unabhängig, hingegen sind die Übertragungsregeln Quellsystem-spezifisch.



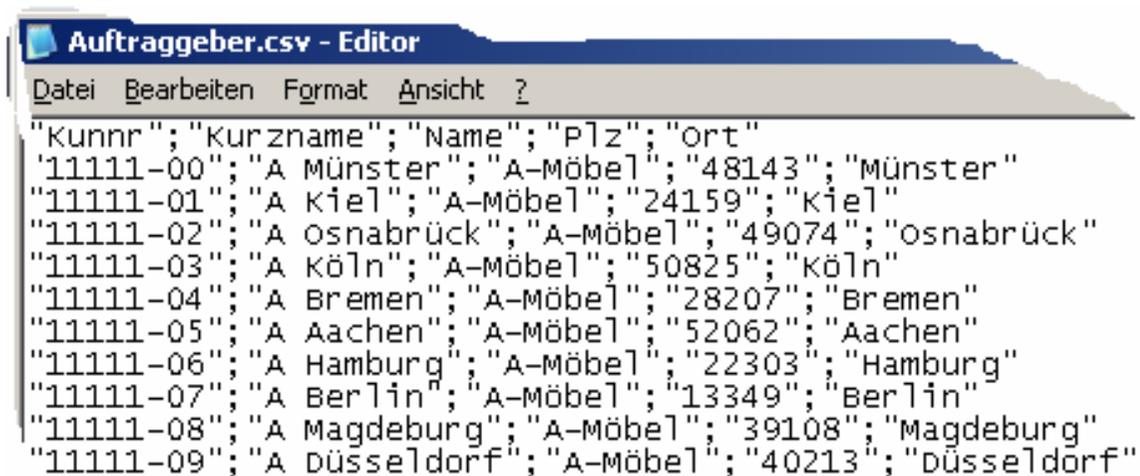
Fortschreibungsregeln

Es werden zwei Arten von InfoSources unterschieden

- InfoSource mit **flexibler Fortschreibung**
Die Daten einer InfoSource werden unter Verwendung von Fortschreibungsregeln in die Datenziele (InfoCube, ODS-Objekt, InfoObject) geladen. Mehrere Datenziele können aus einer InfoSource versorgt werden.
- InfoSource mit **direkter Fortschreibung**
Mit einer InfoSource mit direkter Fortschreibung können Stammdaten (Merkmale mit Attributen, Texten oder Hierarchien) eines InfoObjects direkt ohne Fortschreibungsregeln nur unter Verwendung von Transferregeln über die Kommunikationsstruktur in die Stammdatentabelle fortgeschrieben werden.

Beispiel : Laden von Stammdaten durch direkte Fortschreibung

- Gegeben seien Kundenstammdaten eines externen Systems in Form eines Flatfiles im CSV-Format *. Diese Daten sollen in das Merkmal „Kunde“ geladen werden.



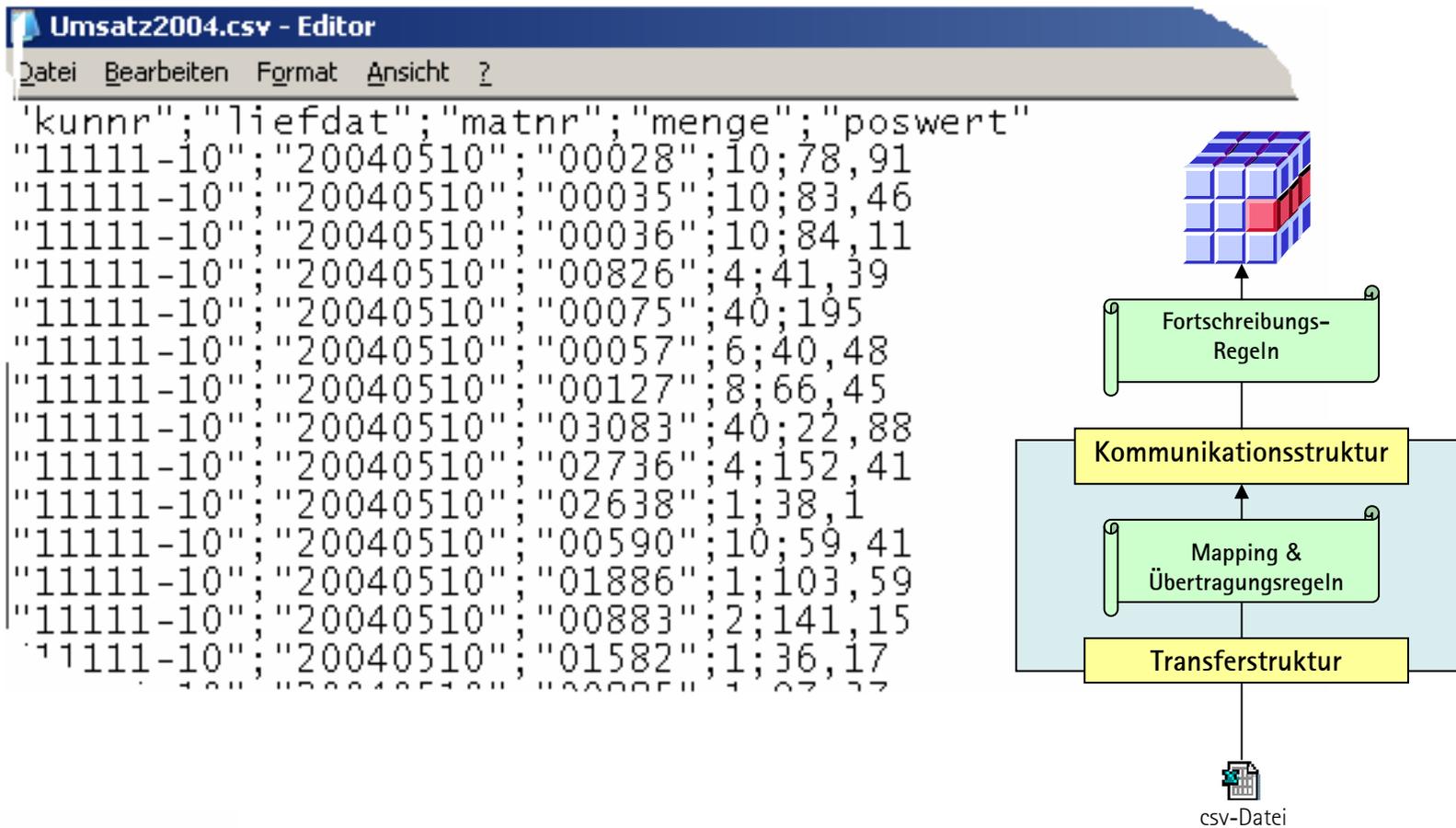
```
Auftraggeber.csv - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht ?
"Kunnr";"Kurzname";"Name";"Plz";"Ort"
'11111-00";"A Münster";"A-Möbel";"48143";"Münster"
"11111-01";"A Kiel";"A-Möbel";"24159";"Kiel"
"11111-02";"A Osnabrück";"A-Möbel";"49074";"Osnabrück"
"11111-03";"A Köln";"A-Möbel";"50825";"Köln"
"11111-04";"A Bremen";"A-Möbel";"28207";"Bremen"
"11111-05";"A Aachen";"A-Möbel";"52062";"Aachen"
"11111-06";"A Hamburg";"A-Möbel";"22303";"Hamburg"
"11111-07";"A Berlin";"A-Möbel";"13349";"Berlin"
"11111-08";"A Magdeburg";"A-Möbel";"39108";"Magdeburg"
"11111-09";"A Düsseldorf";"A-Möbel";"40213";"Düsseldorf"
```

- In diesem konkreten Fall liegen die Daten in der Quelldatei bereits in der erforderlichen Weise vor. Daher ist einer direkte Fortschreibung möglich.

* CSV = Comma-Separated-Values

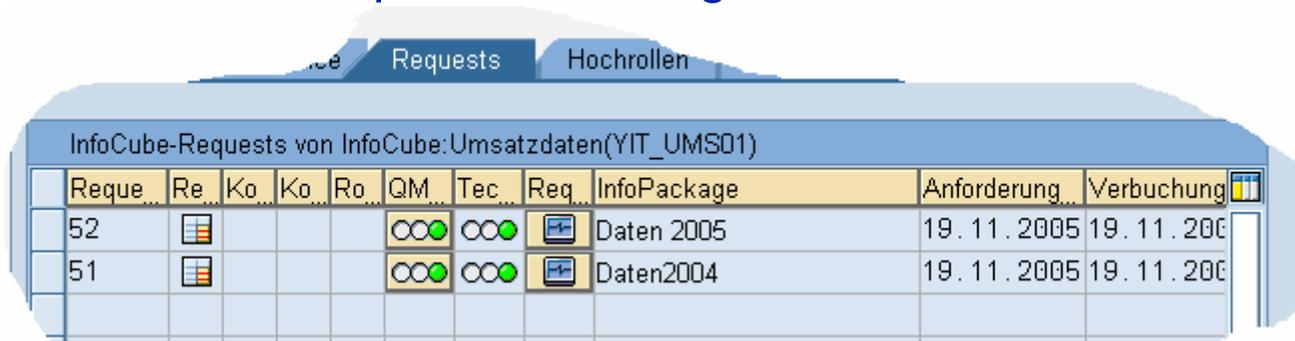
Bewegungsdaten in BasisCube übertragen

- Die in einer CSV-Datei vorliegenden Umsatzdaten sollen nun in einen BasisCube übertragen werden. Eine direkte Fortschreibung ist hier nicht möglich, es muss mit einer flexiblen Fortschreibung gearbeitet werden.



Mehrfaches Laden in einen InfoCubes

- Werden nacheinander mehrere InfoPackages in denselben BasisCube geladen, werden die Daten nicht sofort verdichtet. Vielmehr werden die Daten pro Ladelauf zunächst getrennt aufbewahrt, d.h. z.B. im konkreten Beispiel, dass bei gleichen Schlüsselfeldern in den



The screenshot shows a table titled 'InfoCube-Requests von InfoCube:Umsatzdaten(YIT_UMSD1)'. The table has columns for 'Reque', 'Re', 'Ko', 'Ko', 'Ro', 'QM', 'Tec', 'Req', 'InfoPackage', 'Anforderung', and 'Verbuchung'. Two rows are visible: one for 'Daten 2005' and one for 'Daten2004'. Both rows have '19.11.2005' in the 'Anforderung' and 'Verbuchung' columns. The 'QM' and 'Tec' columns contain status icons (two green circles).

Reque	Re	Ko	Ko	Ro	QM	Tec	Req	InfoPackage	Anforderung	Verbuchung
52					○○	○○		Daten 2005	19.11.2005	19.11.2005
51					○○	○○		Daten2004	19.11.2005	19.11.2005

- Man hat so die Möglichkeit, fehlerhafte Ladeläufe wieder aus dem InfoCube zu entfernen. Man sollte allerdings aus Performance-Gründen in regelmäßigen Abständen die Daten komprimieren, d.h. die Daten der verschiedenen Ladeläufe jeweils pro Merkmalskombination zu einer Zeile verdichten.



BW-Reporting

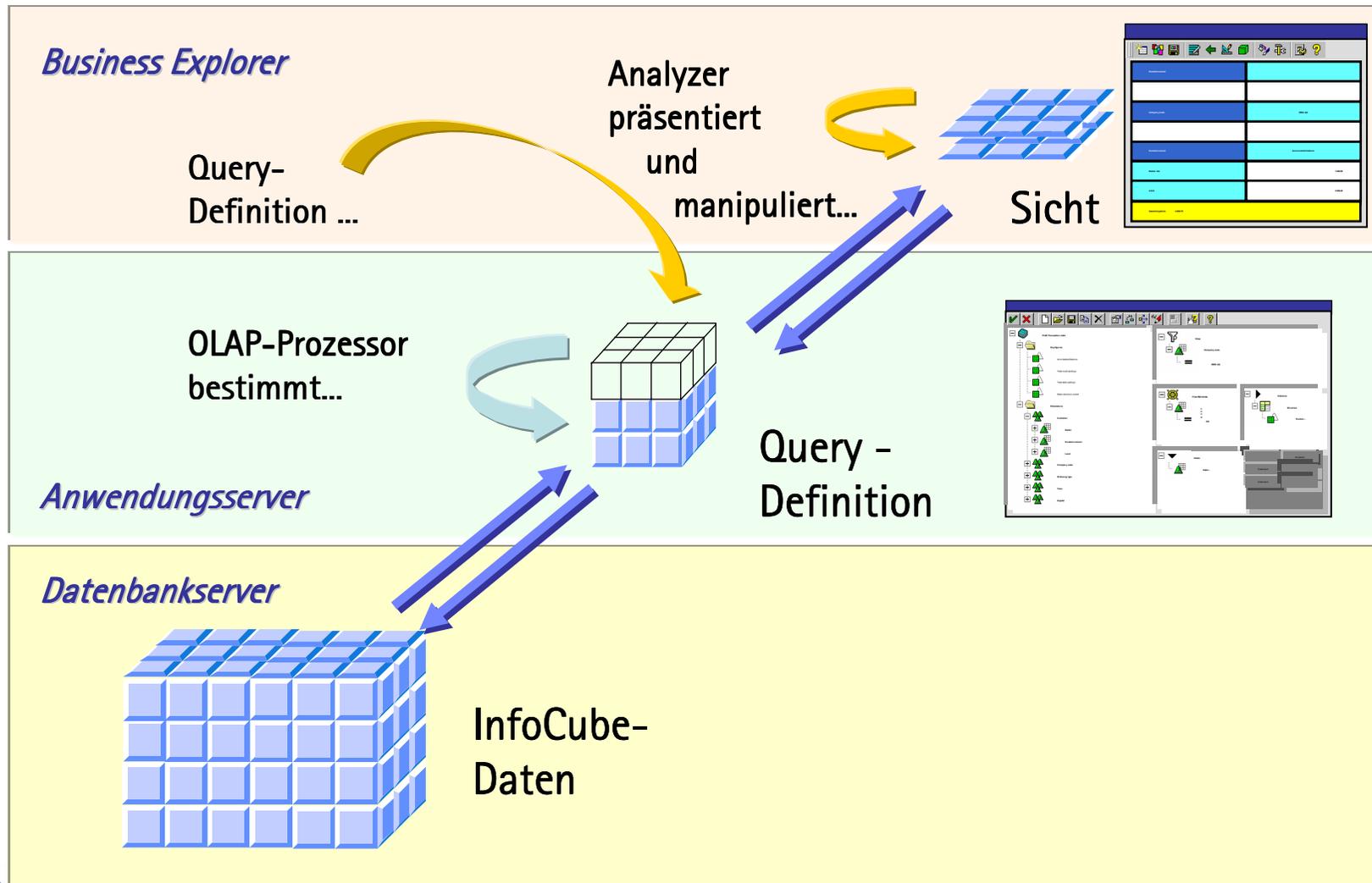
Der **Business Explorer Analyser**, kurz BEx-Analyser :

- ist realisiert als Add-On für MS Excel
- verbindet Queries mit Zellbereichen in MS Excel Arbeitsmappen
- Stellt die Darstellungs- und Navigationsfunktionen des OLAP-Prozessors in Excel zur Verfügung

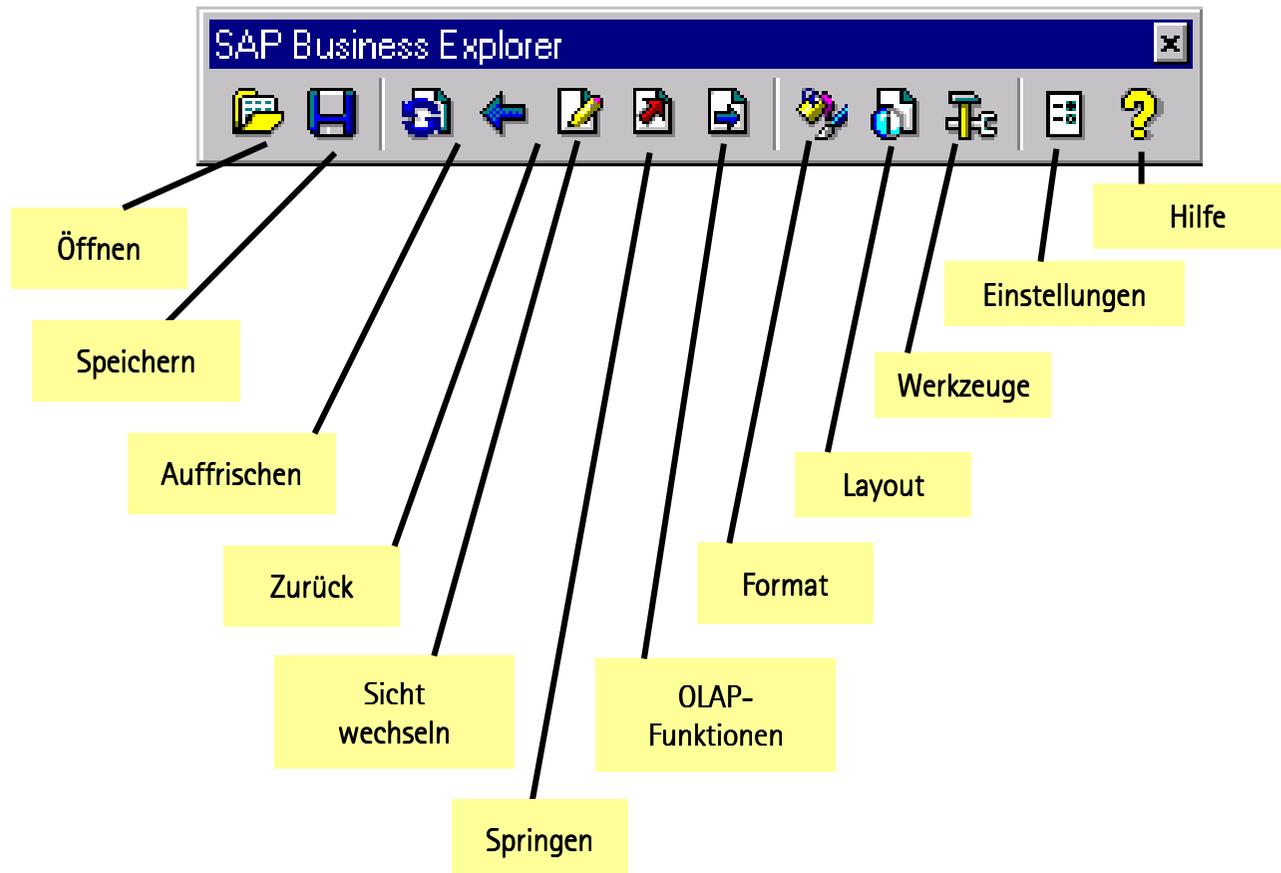
Vorteile :

- Endbenutzer können auf bestehendes Excel-Wissen zurückgreifen
- Queries können in Arbeitsmappen gesammelt werden

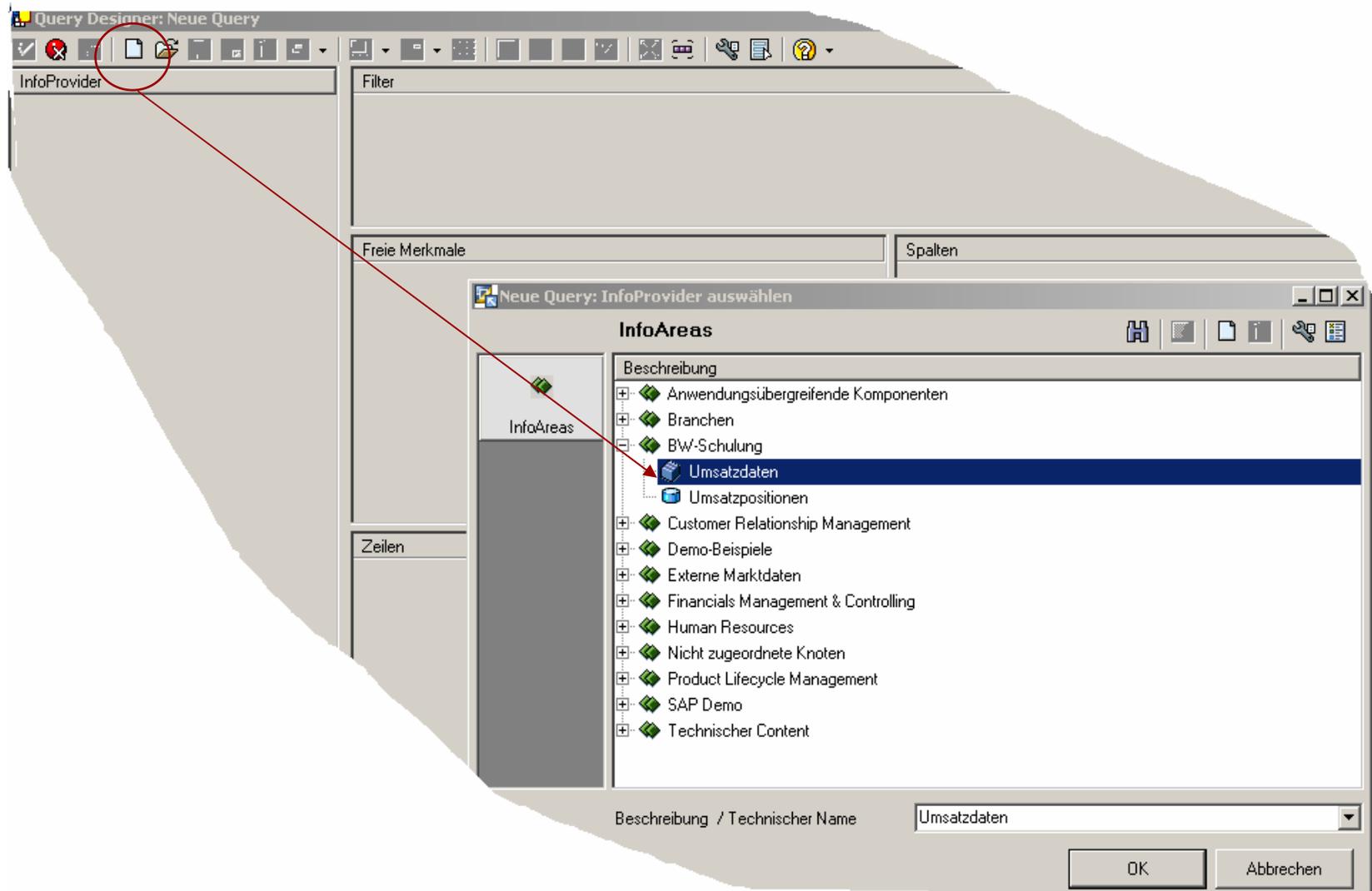
Vom InfoCube zur Arbeitsmappe



Query-Definition (Grundfunktionen)



Query-Designer (Query anlegen)



Kennzahlen und Merkmale einfügen

Umsatzdaten

- Kennzahl
 - Menge
 - Umsatz
- Dimensionen
 - Material
 - Material
 - Warengruppe
 - Kunde
 - Kunde
 - Attribute
 - Merkmalswertvariablen
 - Werte
 - Zeit
 - Einheit
 - Datenpaket

Filter

Freie Merkmale

Merkmale und Kennzahlen einfügen durch Drag & Drop

Spalten

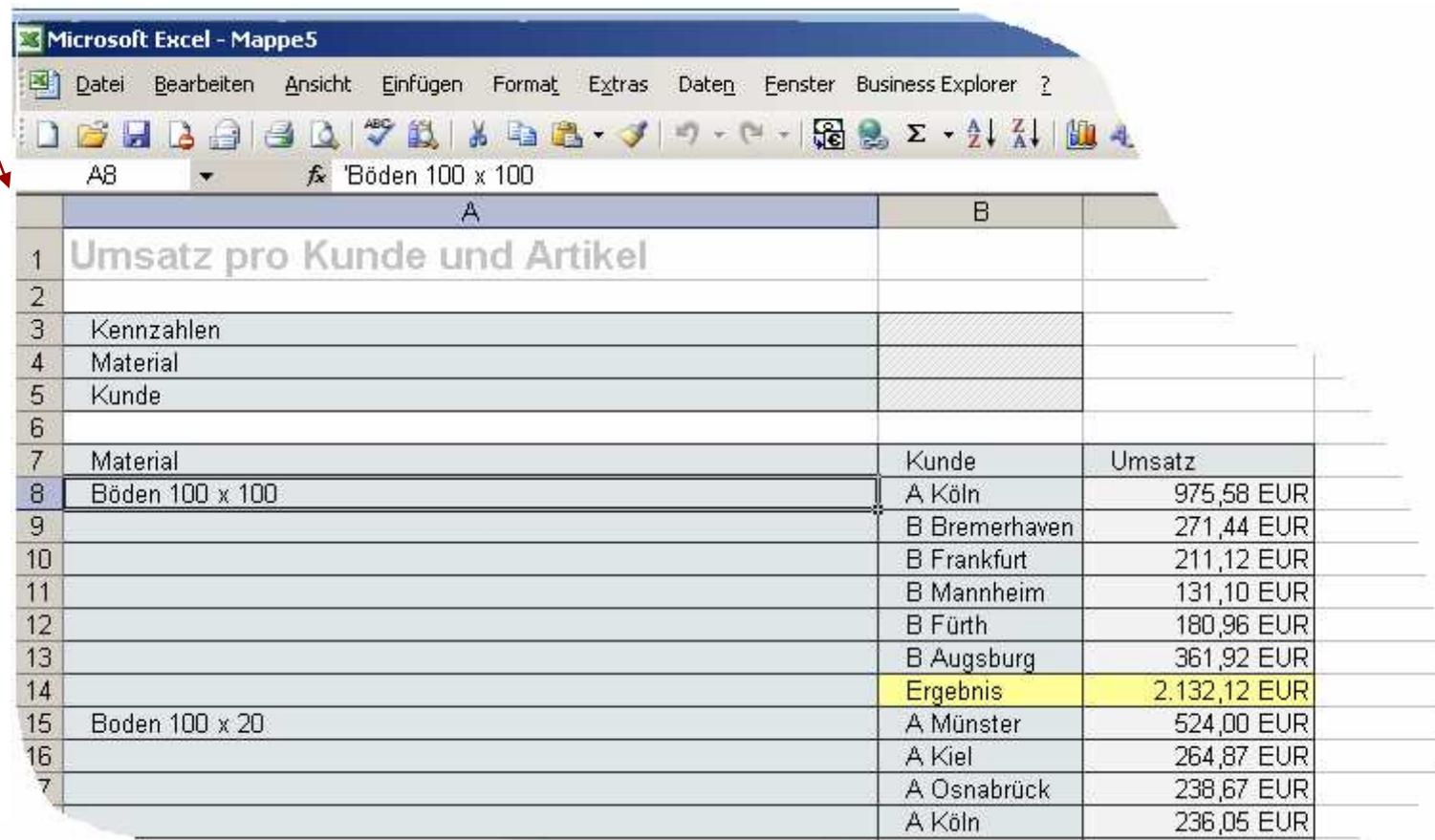
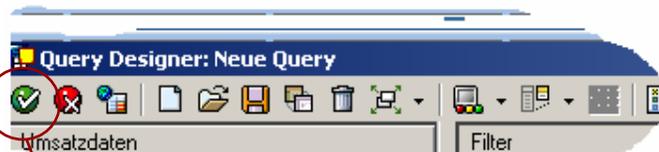
- Kennzahlen
 - Umsatz

Zeilen

- Material
- Kunde

		Umsatz
a-Material	a-Kunde	
	b-Kunde	
b-Material	a-Kunde	
	b-Kunde	

Query ausführen



	A	B	
1	Umsatz pro Kunde und Artikel		
2			
3	Kennzahlen		
4	Material		
5	Kunde		
6			
7	Material	Kunde	Umsatz
8	Böden 100 x 100	A Köln	975,58 EUR
9		B Bremerhaven	271,44 EUR
10		B Frankfurt	211,12 EUR
11		B Mannheim	131,10 EUR
12		B Fürth	180,96 EUR
13		B Augsburg	361,92 EUR
14		Ergebnis	2.132,12 EUR
15	Boden 100 x 20	A Münster	524,00 EUR
16		A Kiel	264,87 EUR
17		A Osnabrück	238,67 EUR
18		A Köln	236,05 EUR



Darstellung der Merkmale ändern

Schlüssel (Kunden-Nummer) wird eingeblendet!

Kunde	Umsatz
A Köln	975,58 EUR
B Bremerh	Zurück
B Frankfurt	Zurück zum Anfang
B Mannhei	Filterwert festhalten
B Fürth	Hinzufügen Aufriß nach ▶
B Augsbu	Austauschen Kunde mit ▶
Ergebnis	Sortieren ▶
A Münster	Springen ▶
A Kiel	Währungsumrechnung ▶
A Osnabrü	Kunde ▶
A Köln	Alle Merkmale ▶
A Bremen	Eigenschaften ...
A Aachen	Darstellen als ▶
Hamburg	Ergebniszeilen unterdrücken ▶
Berlin	Kumulierte Ausgabe
Magdebu	Normieren auf ▶
Isseldört	Keine Anzeige
Grund	Schlüssel und Bezeichnung
	Bezeichnung <input checked="" type="checkbox"/>
	Schlüssel
	Bezeichnung und Schlüssel
	Weitere ▶

Kunde		Umsatz
11111-03	A Köln	975,58 EUR
22222-00	B Bremerhaven	271,44 EUR
22222-03	B Frankfurt	211,12 EUR
22222-04	B Mannheim	131,10 EUR
22222-06	B Fürth	180,96 EUR

Aufriss entfernen

3	Kennzahlen		
4	Material		
5	Kunde		
6			
7	Material	Kunde	
8	Böden 100 x 100	A Köln	
9		B Bremerhave	
10		B Frankfurt	211,12 EUR
11		B Mannheim	131,10 EUR
12		B Fürth	180,96 EUR
13		B Augsburg	361,92 EUR

Das Merkmal „Material“ wird ausgeblendet !

- Filterwert aussuchen ...
- Aufreißen
- Aufriss entfernen**
- Eigenschaften ...

3	Kennzahlen		
4	Material		
5	Kunde		
6			
7	Kunde	Umsatz	
8	A Münster		1.131.455,97 EUR
9	A Kiel		685.217,06 EUR
10	A Osnabrück		472.540,05 EUR
11	A Köln		1.404.030,04 EUR
12	A Bremen		959.821,01 EUR
13	A Aachen		692.147,18 EUR

Austausch von Merkmalen

Kunde	Material	Umsatz
A Münster	Böden 100 x 20	524,00 EUR
	Böden 100 x 30	7.008,37 EUR
	Böden vorstehend 100 x 30 + 20	247,16 EUR
	Böden 100 x 40	10.944,56 EUR
	Böden vorstehend 100 x 40 + 20	588,02 EUR
	Böden 100 x 50	535,33 EUR
	Böden 100 x 60	549,52 EUR
	Böden 100 x 80	483,01 EUR
	Böden 120 x 30 + 20	3.851,12 EUR
	Böden 120 x 40	283,40 EUR
	Böden vorstehend 120 x 40 + 20	3.683,74 EUR
	Böden 120 x 50	136,41 EUR

Spalten „Kunde“ und „Material“
werden vertauscht

Material	Kunde	Umsatz
Böden 100 x 100	A Köln	975,58 EUR
	B Bremerhaven	271,44 EUR
	B Frankfurt	211,12 EUR
	B Mannheim	131,10 EUR
	B Fürth	180,96 EUR
	B Augsburg	361,92 EUR
	Ergebnis	2.132,12 EUR
Böden 100 x 20	A Münster	524,00 EUR
	A Kiel	264,87 EUR
	A Osnabrück	238,67 EUR
	A Köln	236,05 EUR
	A Bremen	811,61 EUR



Waagerechtes Aufreißen

Kennzahlen	
Material	
Kunde	
Material	Ku
Böden 100 x 100	A K
	B E

Filterwert aussuchen ...
Aufreißen ▶
 Aufriß entfernen

Waagerecht

Kennzahlen						
Material						
Kunde						
	Umsatz					
Material/Kunde	A Münster	A Kiel	A Osnabrück	A Köln	A Bremen	A Aachen
Böden 100 x 100				975,58 EUR		
Böden 100 x 20	524,00 EUR	264,87 EUR	238,67 EUR	236,05 EUR	811,61 EUR	195,41 EUR
Böden 100 x 30	7.008,37 EUR		5.301,80 EUR	8.648,64 EUR		7.063,60 EUR
Böden vorstehend 100 x 30 + 20	247,16 EUR	25,81 EUR	167,77 EUR	387,19 EUR	154,86 EUR	245,20 EUR
Böden 100 x 40	10.944,56 EUR		5.514,42 EUR	4.642,56 EUR	534,12 EUR	3.957,60 EUR
Böden vorstehend 100 x 40 + 20	588,02 EUR	168,00 EUR	158,21 EUR	266,00 EUR	224,00 EUR	132,30 EUR
Böden 100 x 50	535,33 EUR	121,67 EUR	339,43 EUR	902,58 EUR	292,59 EUR	377,10 EUR
Böden 100 x 60	549,52 EUR	832,97 EUR		292,21 EUR	672,12 EUR	248,00 EUR
Böden 100 x 80						
Böden 100 x 100			188,76 EUR			

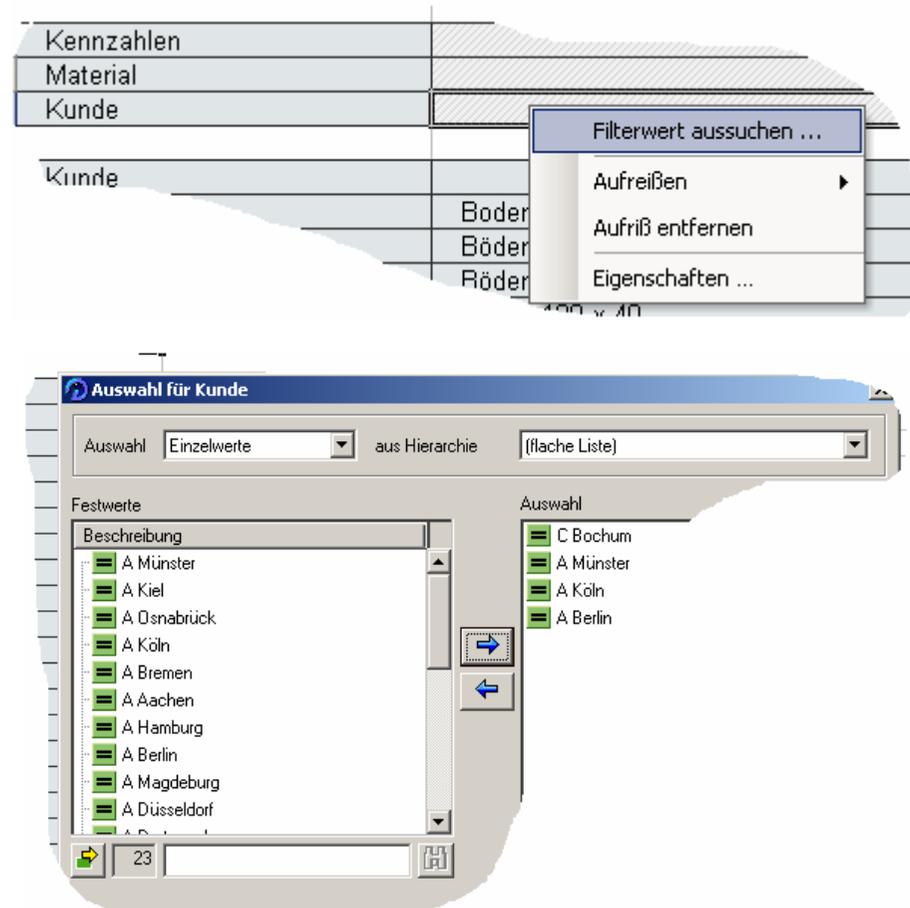


Filterwerte in Query-Anzeige aussuchen

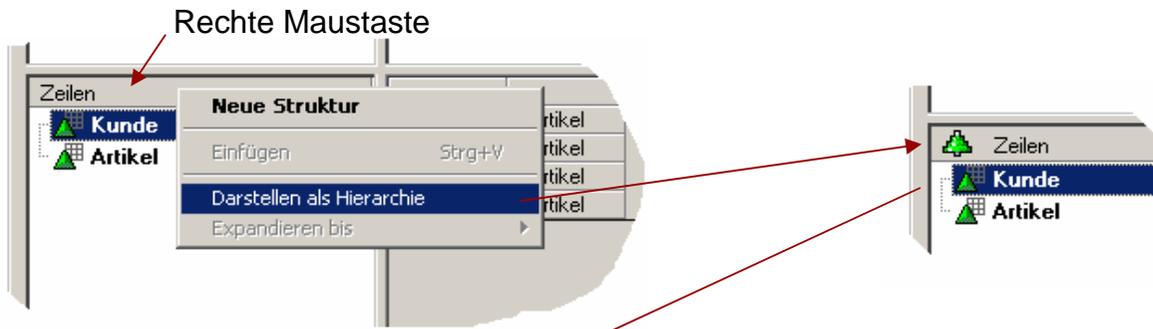
Aktuellen Zellinhalt als Filter verwenden



Aus vorhandenen Werten auswählen



Merkmale hierarchisch anordnen



Kunde	Umsatz
Gesamtergebnis	182.674,06 EUR
▼ A Münster	29.323,68 EUR
Boden 100 x 20	524,00 EUR
Böden 100 x 30	7.008,37 EUR
Böden vorstehend 100 x 30 + 20	247,16 EUR
Böden 100 x 40	10.944,56 EUR
Böden vorstehend 100 x 40 + 20	588,02 EUR
Böden 100 x 50	535,33 EUR
Böden 100 x 60	549,52 EUR
Böden 120 x 20	483,01 EUR
Böden 120 x 30	3.851,12 EUR
Böden vorstehend 120 x 30 + 20	283,40 EUR
Böden 120 x 40	3.683,74 EUR
Böden vorstehend 120 x 40 + 20	136,41 EUR
Böden 120 x 50	263,00 EUR
Böden 120 x 60	226,04 EUR
▼ A Kiel	1.995,95 EUR
Boden 100 x 20	264,87 EUR
Böden vorstehend 100 x 30 + 20	25,81 EUR
Böden vorstehend 100 x 40 + 20	168,00 EUR
Böden 100 x 50	121,67 EUR
Böden 100 x 60	832,97 EUR

Merkmale gemäß Hierarchie anzeigen

Rechte Maustaste

Eigenschaften des Merkmals Warengruppe

Technischer Name: YIT_MAT_YIT_WRG

Beschreibung
Warengruppe

Darstellen als
[Standard: Text]
Standard

Präsentationshierarchie
 aktiv
 Hierarchie-Name: YIT_WRGH
 Warengruppe
 Sortierung innerhalb der Hierarchie nach
 Schlüssel: [] Aufsteigend: []

Ergebnisdarstellung
 Ergebniszeilen unterdrücken: nie
 Normieren auf: keine Normierung
 Kumuliert

Sortierung
 Sortierung innerhalb des Merkmals nach
 [wie in Query]

Hierarchieeigenschaften

B	Wert
<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	nach unten
<input type="checkbox"/>	anzeigen
<input type="checkbox"/>	anzeigen

OK Abbrechen

Zeilen	Warengruppe	Umsatz
8	Warengruppe	
9		
10	Warengruppe	
11	Gesamtergebnis	18.825.475,67 EUR
12	Regalsysteme	4.684.549,65 EUR
13	Regalsystem Fichte	1.689.100,54 EUR
14	Regalsystem Buche	1.408.736,61 EUR
15	Regalsystem Eiche	803.788,86 EUR
16	Regalsystem Kirschbaum	358.857,35 EUR
17	sonstige Regale	331.352,98 EUR
18	Wandregal SIGNUM	7.502,88 EUR
19	Wandboard ANTARIS	85.210,43 EUR
20	Wohn- + Eßzimmermöbel	201.129,11 EUR
21	BOLOGNA	58.118,97 EUR
22	PADUA	140.843,73 EUR
23	RAVENNA	2.166,41 EUR
24	Beschlagbeutel	30.023,96 EUR
25	Zuschnitte	69.692,55 EUR
26	Tische + Bänke	2.741.280,00 EUR
27	Betten + Zubehör	2.633.150,90 EUR
28	Kastenbett	70.887,98 EUR
29	Bett Buche	168.159,94 EUR
30	Bett Kiefer	674.990,96 EUR



Arbeitsmappen

Umsatz pro Kunde und Artikel

Kunde	Umsatz 2004	Umsatz 2003	Umsatz 2002
A Münster	682.143,91 EUR	449.300,00 EUR	269.000,00 EUR
Kiel	416.206,72 EUR	269.000,00 EUR	269.000,00 EUR
Labrück	266.888,36 EUR	205.651,69 EUR	-61.236,67 EUR
	827.035,40 EUR	576.994,64 EUR	-250.040,76 EUR



Ad-hoc Query Designer

Ad-hoc Query Designer

Neue Query anlegen | Neue Query mit Wizard anlegen | Bestehende Query öffnen

InfoProvider: DALSEGNO Reporting Cube Query: Umsatzentwicklung

Zeige:

- ▷ Anzahl der Kunden
- Anz. Gesch.vorfälle
- Fakturierte Menge
- Anzahl Mitarbeiter
- Jahresumsatz
- Entgangener Umsatz
- Entgangener Umsatz Menge
- Plan
- Planmenge
- Umsatz

Filter

Freie Merkmale

- Vertriebskanal
- Produktgruppe

Zeile

Spalte

Zeilen

- Produkt
- Produkt

Spalten

- Kennzahlen
- Kalenderjahr

Kontextmenü zu Kennzahlen

- Verschieben
- Entfernen
- Strukturbestandteile
- Eigenschaften

Ausführen Vorschau Sichern Sichern als Prüfen Schließen

Ad-Hoc Query Designer : Kennzahlstruktur

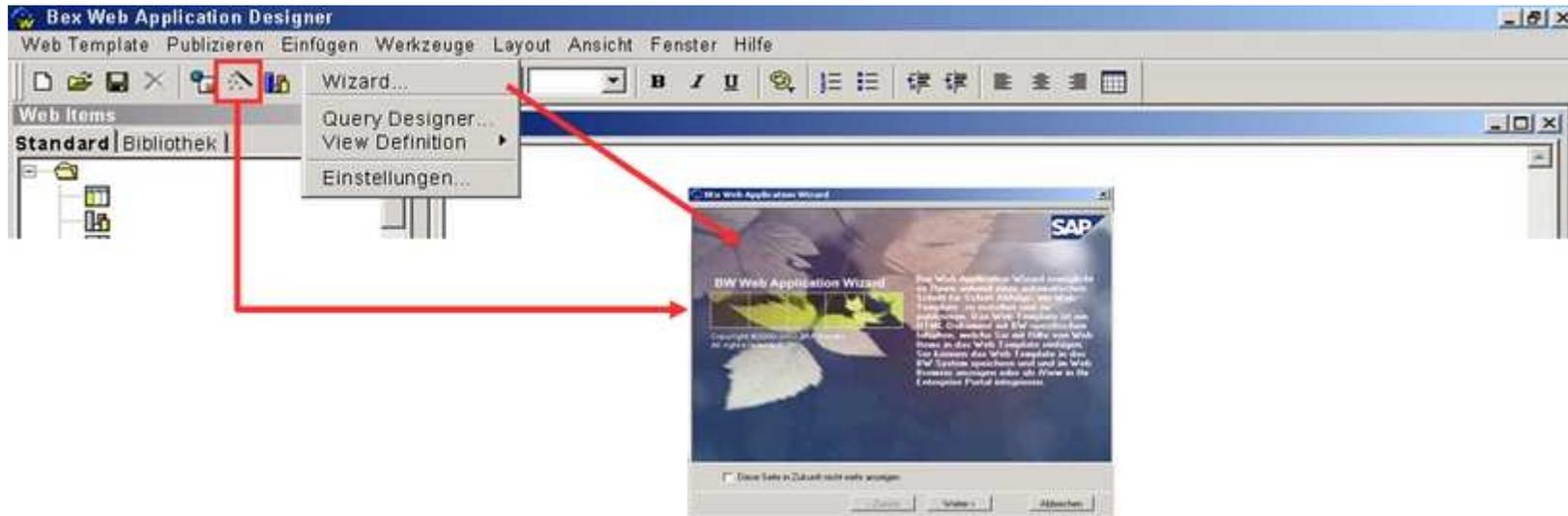
The screenshot displays the Ad-Hoc Query Designer interface. At the top, there is a toolbar with various icons. Below it, the title bar reads "Ad-hoc Query Designer". The main area contains the following elements:

- Buttons: "Neue Query anlegen", "Neue Query mit Wizard anlegen", "Bestehende Query öffnen"
- InfoProvider: "DALSEGNO Reporting Cube"
- Query: "Umsatzentwicklung"
- Zeige: "Kennzahl" (dropdown menu)
- Left pane (List of measures):
 - ▷ Anzahl der Kunden
 - Anz. Gesch.vorfälle
 - Fakturierte Menge
 - Anzahl Mitarbeiter
 - Jahresumsatz
 - Entgangener Umsatz
 - Entgangener Umsatz Menge
 - Plan
 - Planmenge
 - Umsatz
- Filter pane: Empty
- Freie Merkmale pane: "Vertriebskanal", "Produktgruppe"
- Zeile pane: "Zeile" (header)
- Zeilen pane: "◦ Produkt"
- Spalte > Kennzahlen pane: "Strukturbestandteile von Kennzahlen", "◦ Umsatz"

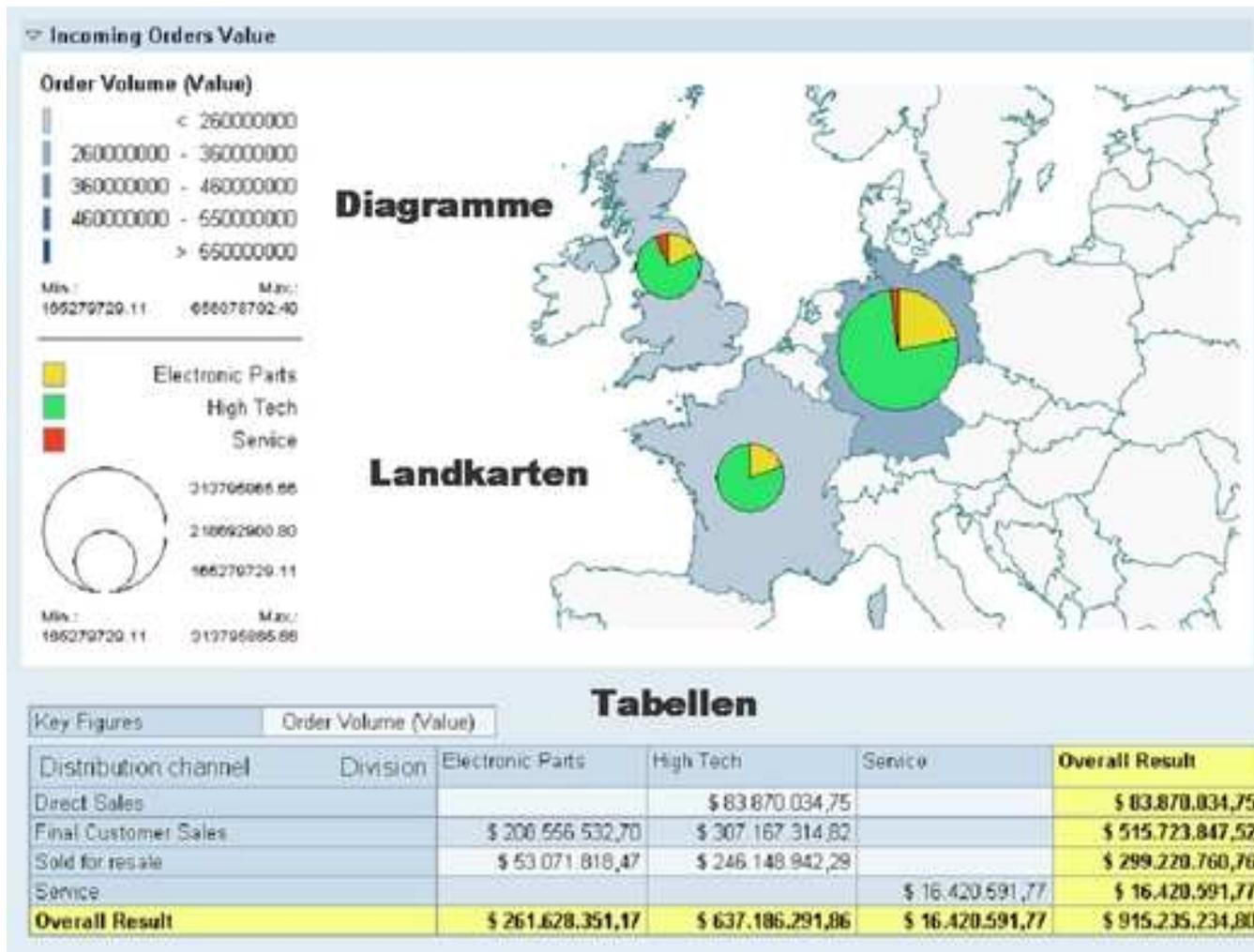
At the bottom, there is a row of buttons: "Ausführen", "Vorschau", "Sichern", "Sichern als", "Prüfen", "Schließen".



Web Application Wizard



Visualisierungsmöglichkeiten





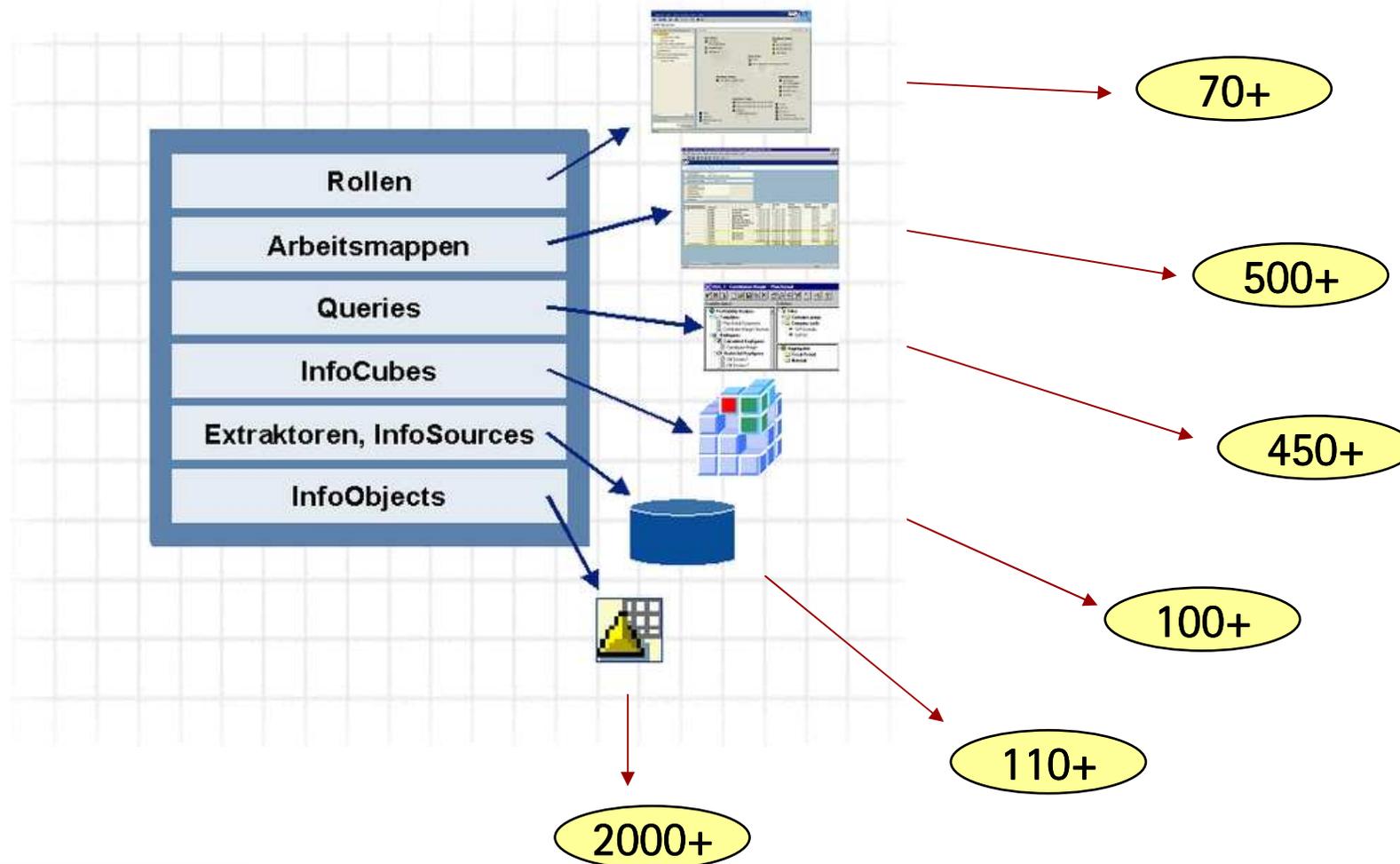
Business Content



- Enthält das SAP-KnowHow in Form von vorkonfigurierten InfoObjects, InfoCubes, InfoSources, Queries, Arbeitsmappen etc.
- Auch der gesamte Datenfluß, d.h. die Datenextraktion aus SAP-Systemen, ist bereits vorkonfiguriert.
- Der Business Content des BW basiert auf einem rollenorientierten Ansatz, d.h. er ist auf die Informations- und Reportinganforderungen der individuellen User-Typen zugeschnitten (z.B. Einkaufsmanager, Key-Account Manager)



Inhalt des Business Content



Übernahme des Business Content

The screenshot displays the SAP Administrator Workbench interface for Business Content takeover. The window title is "Administrator Workbench: Business Content übernehmen". The main area is divided into several panes:

- Left Pane:** "InfoCubes nach Infoarea" tree view. The "Einkauf" (Purchasing) folder is expanded, and "Einkaufsdaten" (Purchasing Data) is selected.
- Right Pane:** "Gesammelte Objekte" (Collected Objects) table. The "Übernahme" (Takeover) button in the toolbar is circled in red. The table lists objects with columns for "Ü." (Takeover), "A." (Activate), "E." (Deactivate), "Technischer Name" (Technical Name), "Typ der As..." (Object Type), "Co..." (Company Code), "Letzte..." (Last Modified), and "Verantwort..." (Responsible).

A red arrow points from the "Einkaufsdaten" folder in the left pane to the "Übernahme" button in the right pane, with the text "Drag & Drop-Übernahme" (Drag & Drop Takeover) overlaid on the arrow.

Ü.	A.	E.	Technischer Name	Typ der As...	Co...	Letzte...	Verantwort...
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0PUR_C01	2.0f...			SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0MMPUR	enthält zur ...			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0BASE_UOM	ist Bestand...	2.0f...		BRANDEN...
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0CALDAY	ist Bestand...	2.0f...		SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0CALMONTH	ist Bestand...	1.2f...	02.02...	SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0CALWEEK	ist Bestand...	1.2f...	02.02...	SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0CHNGID	ist Bestand...	1.2f...		SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0CONTR_ITEM	ist Bestand...	1.2f...		SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0COUNTRY	ist Bestand...	1.2f...	02.02...	SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0DELIVERIES	ist Bestand...	1.2f...		SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0DEL_DT_VR1	ist Bestand...	1.2f...		SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0DEL_DT_VR2	ist Bestand...	1.2f...		SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0DEL_DT_VR3	ist Bestand...	1.2f...		SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0DEL_DT_VR4	ist Bestand...	1.2f...		SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0DEL_DT_VR5	ist Bestand...	1.2f...		SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0DEL_SCHEDS	ist Bestand...	1.2f...		SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0EFF_VAL_RE	ist Bestand...	1.2f...		SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0FISCPER	ist Bestand...	1.2f...	02.02...	SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0FISCVARNT	ist Bestand...	1.2f...	02.02...	SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0GR_QTY	ist Bestand...	1.2f...		BRANDEN...
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0GR_QTY_RET	ist Bestand...	1.2f...		SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0GR_QTY_WDT	ist Bestand...	2.0f...		SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0GR_VAL	ist Bestand...	1.2f...		SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0GR_VAL_PD	ist Bestand...	1.2f...		SAP
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0GR_VAL_P...	ist Bestand...	1.2f...		SAP