

1 Einführung

„mySAP Business Intelligence stellt mit Hilfe von Knowledge Management die Verbindung zwischen ‚denen, die etwas wissen‘ und ‚denen, die etwas wissen müssen‘ her. mySAP Business Intelligence integriert Daten und Informationen aus der gesamten Lösungspalette der E-Business-Plattform mySAP.com. Dazu zählen beispielsweise Komponenten und Werkzeuge zur Analyse der Wertschöpfungskette, der Kundenbeziehungen und des elektronischen Handels – die Ergebnisse werden jeweils über rollenbasierte mySAP Enterprise Portals Unternehmensportale bereitgestellt. mySAP Business Intelligence beinhaltet folgende Komponenten: SAP Business Information Warehouse (SAP BW), SAP Knowledge Management (SAP KM), SAP Strategic Enterprise Management (SAP SEM)“

Unbekannte Begriffe: **Business Intelligence, Knowledge Management, Unternehmensportale, Information Warehouse.**

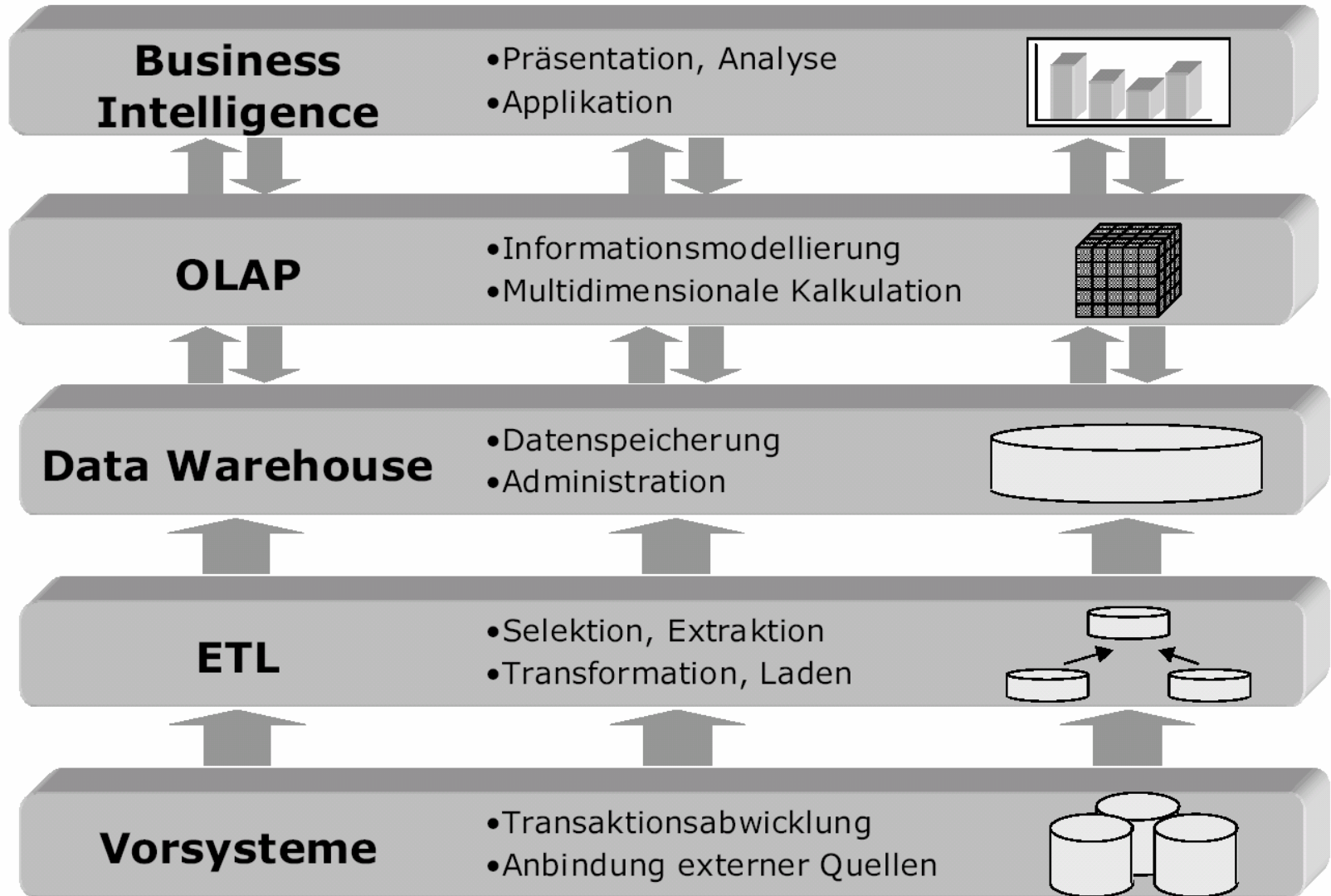
2 Entscheidungsorientierte Informationssysteme

- Seit 1960: Management-Informationssysteme (MIS) bzw. Führungsinformationssysteme (FIS) oder Führungs-Unterstützungssysteme (FÜS)
- Nach 1980: Decision Support Systems (DSS) und Executive Information Systems bzw. Enterprise Information Systems (EIS)

2 Entscheidungsorientierte Informationssysteme

- Seit 1990: dritte Generation von Management-Informationssystemen (Entscheidungsunterstützung)
- 1993: W. H. Immon: Konzept des „Data Warehouse“
- Kürzlich: „Business Intelligence“

2.1 Architektur



2.2 Data Warehouse

„A Data Warehouse is a subject-oriented, integrated, timevarying, non-volatile collection of Data that ist used primarily in organizational decision making“

(„Ein Data Warehouse ist eine themenorientierte, integrierte, zeitbezogene und dauerhafte Sammlung von Informationen zur Entscheidungsunterstützung des Managements.“).

[Inmon, W. H.: Building the Data Warehouse, New York 1993]

2.2 Data Warehouse

„Ein zentrales Data Warehouse ist eine analytische Datenbank, die ihre Daten transformiert und koordiniert lokalen Data Marts zu[r] Verfügung stellt. ... Ein Enterprise Data Warehouse (EDW) ist ... ein zentrales Data Warehouse, das unternehmensweit Information verteilt.“ [Lusti 1999]

2.2 Data Warehouse

„Zu einem Data-Warehouse gehört als Basis eine integrierte Datenbank mit entscheidungsrelevanten Informationen über die einzelnen Unternehmensbereiche, die aus operativen Datenbanken und externen Datenquellen entsprechend dem internen Informationsbedarf herausgefiltert werden.“ [Schwarze 1997]

2.2 Data Warehouse

1. **Themenorientierung:** Das Data Warehouse enthält nicht alle Daten des Unternehmens, sondern nur Daten, die der Entscheidungsunterstützung dienen (also z.B. Produkt oder Kundendaten).
2. **Integration:** Die Daten werden bei der Übernahme in das Data Warehouse vereinheitlicht, um so trotz großer Heterogenität der Datenquellen einen konsistenten Datenbestand zu erhalten (ETL).
3. **Zeitorientierung:** In einem Data Warehouse liegt der Anwendungsschwerpunkt in der Analyse von Zeitreihen über längere Zeiträume, um so Trends aufspüren zu können. Für analytische Fragestellungen spielt die zeitpunktgenaue Betrachtung, die in operativen Systemen vorgenommen wird, eine untergeordnete Rolle.
4. **Beständigkeit:** Die Daten des Data Warehouses sind unveränderlich und können nur lesend benutzt werden. Dadurch wird die Wiederholbarkeit der Analyseergebnisse gewährleistet.

2.3 Extract, Transform & Load (ETL)

- Extraktion
- Filterung
- Harmonisierung
- Verdichtung
- Anreicherung
- Überführung

2.3 Extract, Transform & Load (ETL)

- **Extraktion:** Anbindung der unterschiedlichen Datenquellen
- **Filterung:** Beseitigung von Fehlern (einfachen und logischen)
- **Harmonisierung:** themenbezogene Gruppierung der Daten nach Kunden, Produkten oder Organisationseinheiten

2.3 Extract, Transform & Load (ETL)

- **Verdichtung:** Aggregation der Daten, üblicherweise entlang der Zeitdimension (Monat, Quartal, Jahr)
- **Anreicherung:** zusätzliche betriebswirtschaftliche Kennzahlen hinzufügen
- **Überführung:** Eingabe in das DW

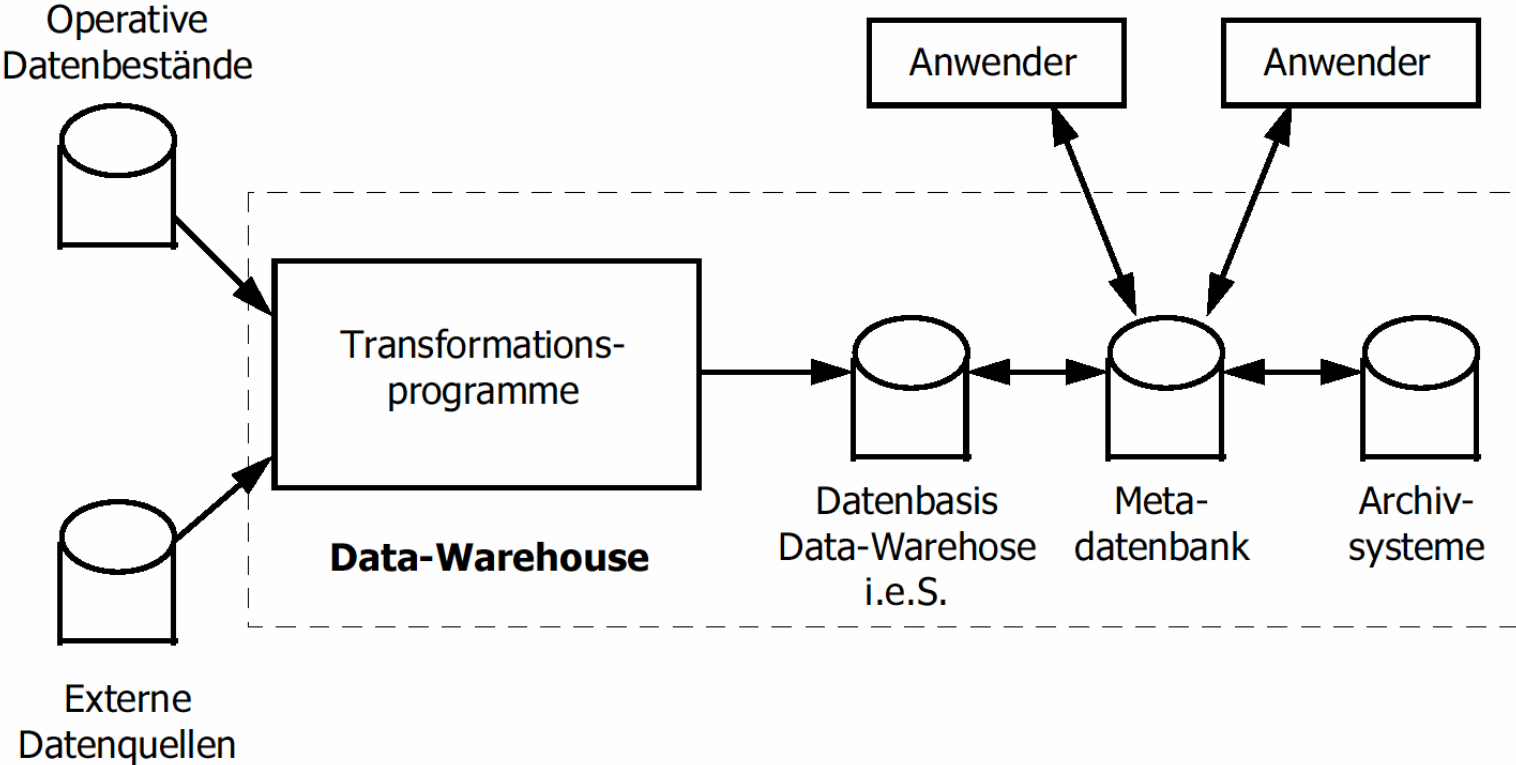
2.4 OLAP – multidimensionale Datenbanken

- 1993, Edgar F. Codd: „Providing OLAP (Online Analytical Processing) to User-Analysts: An IT Mandate“
- 1995, OLAP-Report: FASMI-Definition: Fast Analysis Shared Multidimensional Information

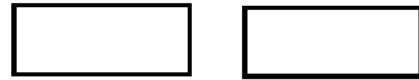
2.4 OLAP

Gesichtspunkt	operative Datenbanken	Data Warehouse
Benutzer	Angestellte, Systemadministratoren	leitende Angestellte, Entscheidungsträger
Funktion	OLTP, alltägliche Prozesse	OLAP, Unterstützung bei Entscheidungen
Design	applikationsorientiert	subjektorientiert
Daten	auf einem aktuellen Stand, atomar, isoliert, relational	historisch, zusammengefaßt, multi-dimensional integriert
Verwendung	sich wiederholend	ad hoc
Zugriff	lesend/schreibend, einfache Transaktionen über meist wenige Tabellen	meistens nur lesend, komplexe Abfragen meist über viele Tabellen hinweg
Systemanforderungen	hoher Durchsatz an Transaktionen, Datenkonsistenz	hoher Durchsatz an Abfragen, Genauigkeit der Daten

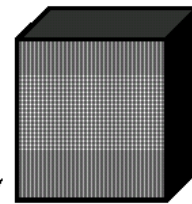
Data Warehouse



Monitoring & Administration

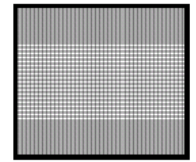


OLAP Servers



Tools

Analysis



Query/Reporting



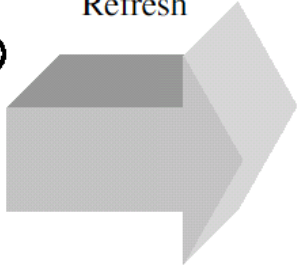
Data Mining



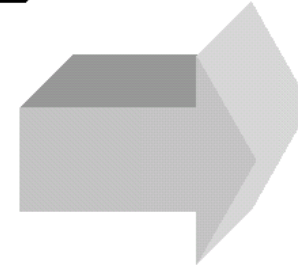
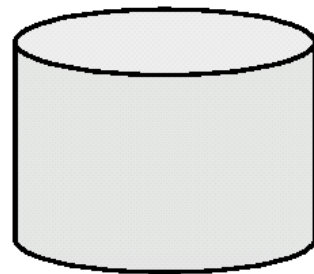
External Sources



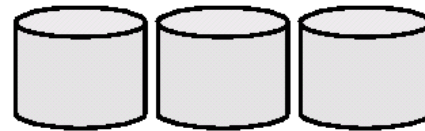
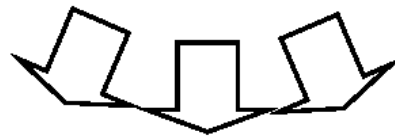
Extract
Transform
Load
Refresh



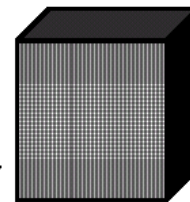
Data Warehouse



Operational DBs



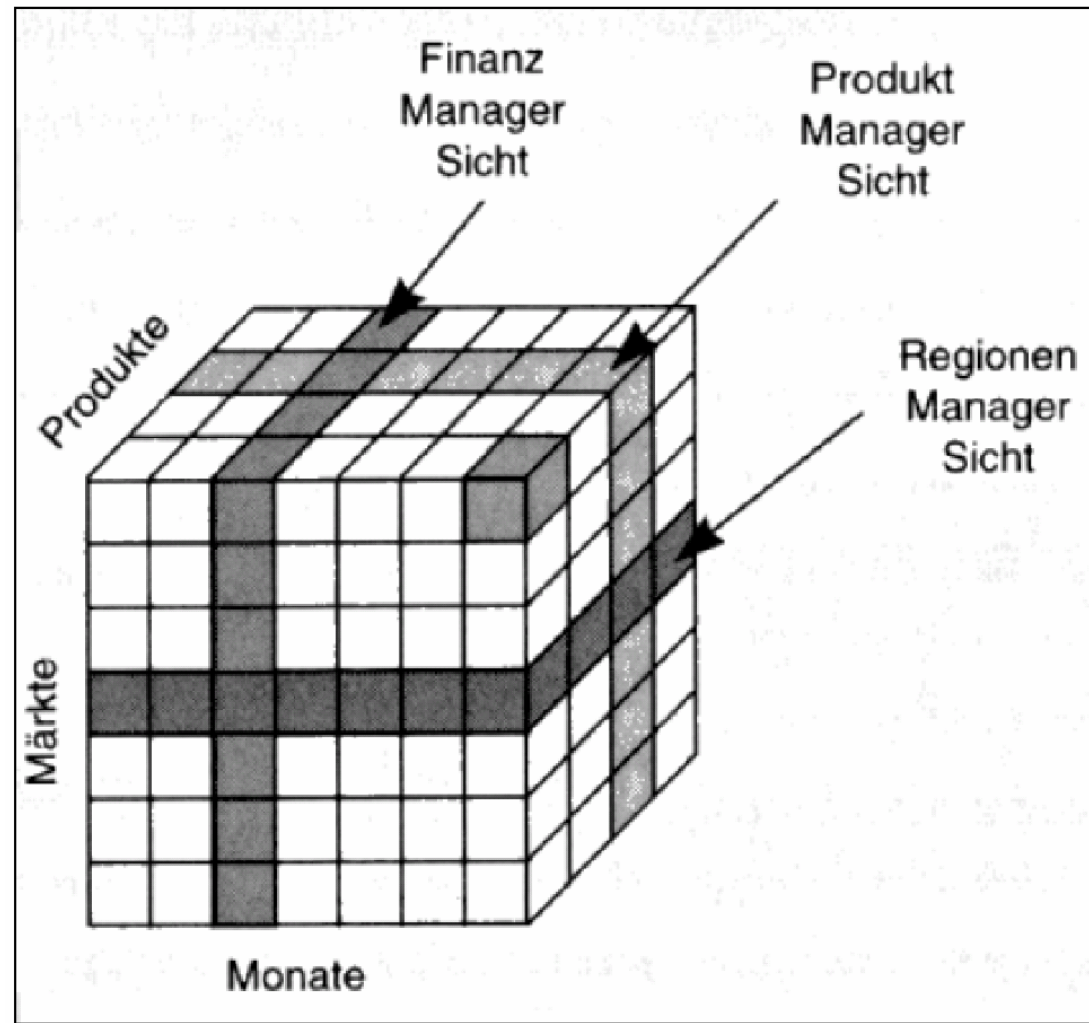
Data Marts



2.5 Mehrdimensionalität und hierfür benutzte Schemata

Multidimensionalität: die logische Anordnung quantitativer Größen zu verstehen, die durch mehrere sachliche Kriterien beschrieben und in mehrdimensionalen Würfeln (*Data Cubes*) dargestellt werden

2.5 Mehrdimensionalität und hierfür benutzte Schemata



2.6 Metadaten

Angaben zur Definition der enthaltenen Daten bzw. der Data-Warehouse-Objekte:

- Herkunft der Daten
- Angaben über die Transformationsprozesse
- semantische Beschreibung der Daten
- Views auf die Daten

2.7 Verfahren zur Analyse des strukturierten Datenbestandes

OLAP (Online Analytical Processing) und DataMining:

- OLAP gibt Antwort auf gezielte Fragen, indem Daten in einem multidimensionalen Würfel zusammengefaßt und dann in Berichten mit Tabellen und Grafiken angezeigt werden.
- DataMining-Verfahren hingegen schürfen nach bislang unbekanntem Zusammenhängen innerhalb der Unternehmensdaten und geben keine Antwort auf gezielte Fragen.

2.8 Enterprise Information Portals

- Anwendungen, die Unternehmungen befähigen, intern oder extern gespeicherte Informationen verfügbar zu machen.
- Den Nutzern können via WWW persönlich benötigte Informationen geliefert werden, welche als Grundlage sachkundiger Entscheidungen dienen.

3 **Business Intelligence**

Business Intelligence bezeichnet den analytischen Prozeß, der – fragmentierte – Unternehmens- und Wettbewerbsdaten in handlungsgerichtetes Wissen über die Fähigkeiten, Positionen, Handlungen und Ziele der betrachteten internen oder externen Handlungsfelder (Akteure und Prozesse) transformiert.

[Grothe/Gentsch 2000]

3 Business Intelligence

Drei Prozessphasen:

1. Bereitstellung quantitativer und qualitativer, strukturierter oder unstrukturierter Basisdaten.
2. Entdeckung relevanter Zusammenhänge, Muster und Musterbrüche oder Diskontinuitäten gemäß vorbestimmter Hypothesen oder hypothesenfrei.
3. Teilen und Nutzung der gewonnenen Erkenntnisse zur Stützung von Maßnahmen und Entscheidungen.

4 mySAP Business Intelligence

Eine integrierte und Internet-fähige Software für das strategische Unternehmensmanagement.

folgende Komponenten:

- SAP Business Information Warehouse (SAP BW),
- SAP Knowledge Management (SAP KM),
- SAP Strategic Enterprise Management (SAP SEM)

4 mySAP Business Intelligence

Leistungsmerkmale:

- Data Warehousing - über das gesamte Unternehmen hinweg auf Informationsquellen zugreifen und sie integrieren
- Reporting und Analyse - flexible Reporting- und Analyseszenarien für umfassende Auswertungen und eine Entscheidungsfindung über Unternehmensgrenzen hinweg
- Informationsverbreitung - stellt aufbereitete Informationen über eine Vielzahl von Kanälen und mySAP Enterprise Portals bereit

4 mySAP Business Intelligence

Leistungsmerkmale:

- Planung und Simulation - unterstützt die Unternehmensplanung; simuliert, wie sich Entscheidungen bzw. Aktionen finanziell und operativ auswirken
- Balanced Scorecard - visualisiert zukünftige Herausforderungen und Chancen zur Unternehmenssteuerung; überwacht die Umsetzung von vorgegebenen Strategien
- Web-Content-Management - Informationen aktiv an einzelne Nutzer übermitteln (Publizierungsfunktionen); interessante Inhalte regelmäßig beziehen (Abonnierungsfunktionen)

4 mySAP Business Intelligence

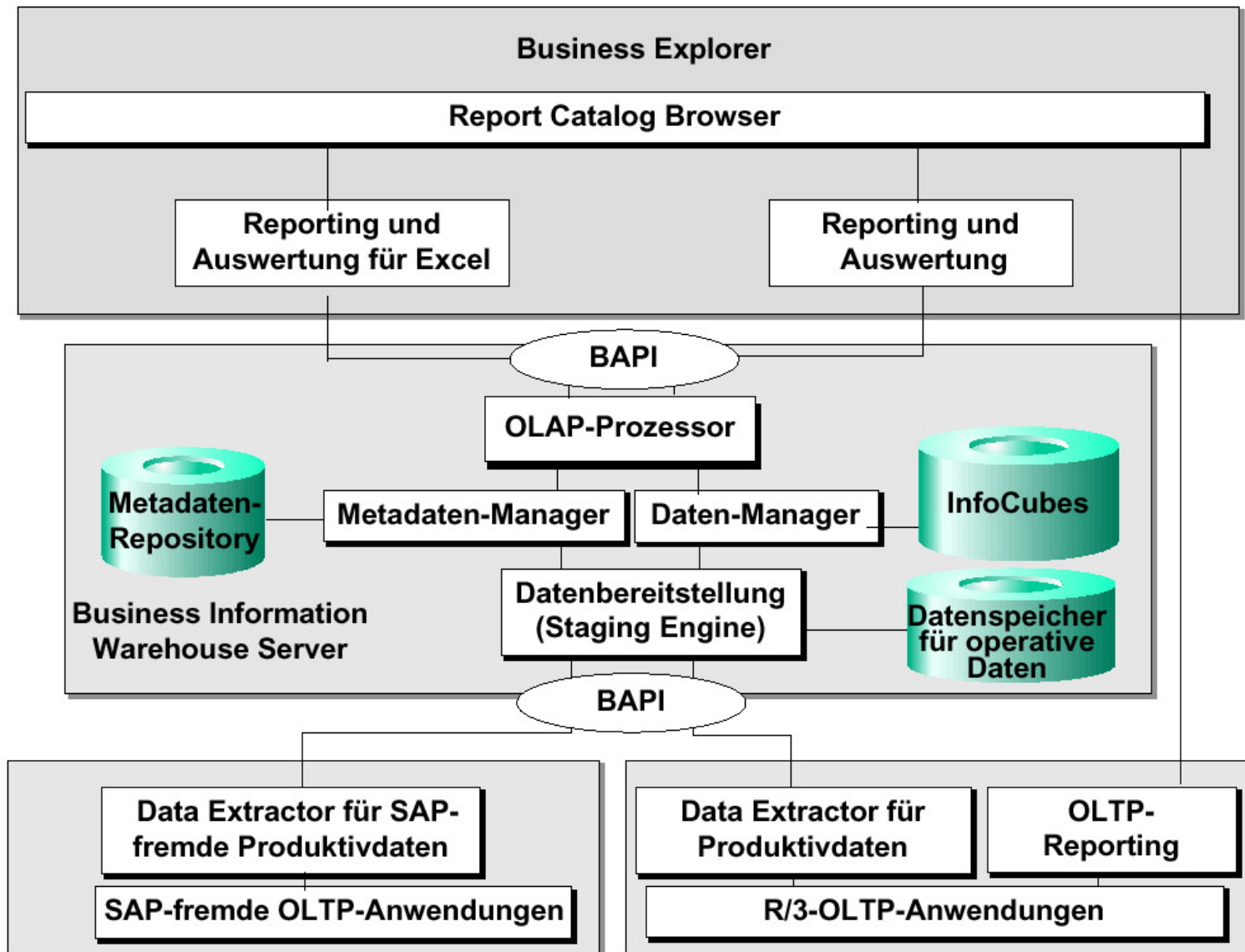
Leistungsmerkmale:

- Internetgestützte Information Cockpits - stellen im Internet Informationen einzelnen Benutzergruppen zur Verfügung - entsprechend deren Informationsbedarf
- Analytische Anwendungen - überwachen und optimieren Geschäftsprozesse und stellen vordefinierte Geschäftsszenarien und Kennzahlen bereit.

5 SAP Business Information Warehouse (BW)

- ein System zur analytischen Aufbereitung der Unternehmensdaten und zur Entscheidungsunterstützung
- Informationen über Datenbestände und Abläufe im Unternehmen können direkt aus R/3 bezogen werden
- vordefinierte Analyse- und Berichtsmodelle, die von SAP auf Grundlage der Geschäftsmodelle von R/3 entworfen wurden

Architektur SAP BW



Datenquellen

R/3-Systeme

- SAP-eigene Extraktoren
- gesteuert über R/3-Metadaten
- Delta-Extraktion
- Import von Produktivdaten, Stammdaten, Metadaten
- BAPI-Schnittstelle

Nicht-R/3 Systeme

- SAP-Zertifizierte Extraktoren von Drittanbietern
- vom Kunden implementierte Extraktoren
- BAPI-Schnittstelle

Data Provider

- Marktforschungsdaten, demografische Daten
- Dateischnittstelle

Operational Data Store (ODS) / Staging

Zweistufiger Zwischenspeicher:

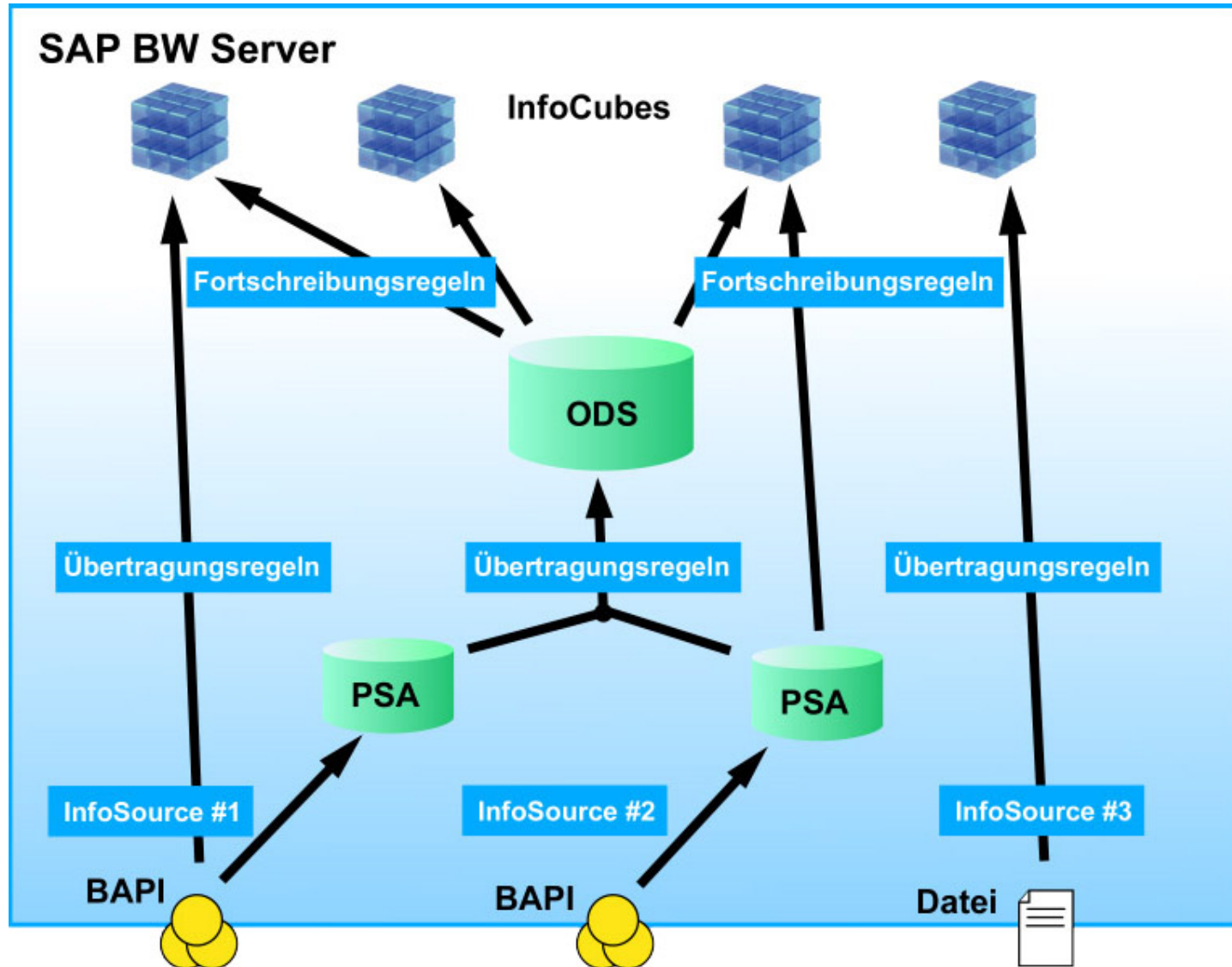
Level A: "Persistent Staging Area"

- 1:1-Abbild der Daten der Quellsysteme,
- synchronisierend,
- Unabhängigkeit von Extraktionstool und Schnittstelle
- Übertragungsregeln

Level B:

- denormalisierte, unverdichtete Daten
- Prüfung und Manipulation der Daten
- Datenquelle bei der Neudefinition von InfoCubes
- Datenquelle für Anfragen
- Fortschreibungsregeln

Operational Data Store (ODS) / Staging



InfoCubes

- als Metadaten beschrieben
- Sternschema
- 1 Faktentabelle, maximal 16 Dimensionstabellen
- Verdichtungen
- zentrale Beschreibung der Daten als InfoObjects-Metadaten

Stammdaten

- Daten, die nicht in den InfoCubes liegen
- verbunden mit mehreren InfoCubes

OLAP-Prozessor

- logische Umsetzung von Berichtsdefinitionen
- ermittelt dynamische Anfrageparameter
- wählt günstigste InfoCubes für eine Anfrage aus
- erzeugt Informationen zur Variation der Anfragen / Berichte
(slicing / dicing / drill-up / drill-down)

Daten-Manager

- führt Zugriffe auf Daten aus
- Zugriff auf InfoCubes, ODS, operative Systeme
- Remote-InfoCubes für Zugriffe auf andere Systeme

Business Explorer: Query Builder

S01 - CM Analysis

Available objects

- Profitability Analysis
 - Templates
 - Plan Actual Comparison
 - Contribution Margin Structure
 - Keyfigures
 - Calculated Keyfigures
 - Restricted Keyfigures
 - Date
 - Sales quantity
 - Time
 - Revenue
 - Fixed Costs
 - Variable Costs
 - Dimensions
 - Geography
 - Country key
 - Germany
 - USA
 - Distribution channel
 - Customer
 - Product
 - Scenario
 - Internal
 - Attributes
 - Date
 - Package
 - Time
 - Unit

Definition

- Filter
 - Controlling area
 - Development
 - Company code
 - SAP America
 - SAP AG
- Aggregated
 - Fiscal Period
 - Material group
 - Material
 - Customer number
- Columns
 - Plan Actual Comparison
 - Plan
 - Actual
 - Percentage Variance

Search:

		Plan	Actual	Percentage
Country key.	Sales Quant			
	Revenue			
	CM I			
	CM II			
Country key.	Sales Quant			
	Revenue			
	CM I			
	CM II			

Business Explorer: Analyzer

Microsoft Excel - Company Performance - Gross Profit.xls

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

SAP

Company Performance - Gross Profit

Distribution channel
Material number
Calendar year / month
Company code

Company code	Quantity	Revenue	Cost of Sales	Gross Profit	Gross Profit %	
IDES AG	74 PC	\$ 143.523	\$ 94.941	\$ 48.582	33,85	
	74 PC	\$ 480.573	\$ 132.159	\$ 348.414	72,50	
	40 PC	\$ 244.400	\$ 184.924	\$ 59.477	24,34	
	54 PC	\$ 17.705	0	\$ 17.705	100,00	
IDES UK						
IDES France						
	95 PC	\$ 185.463	\$ 83.586	\$ 101.877	54,93	
	95 PC	\$ 166.576	\$ 123.179	\$ 43.397	26,05	
	Result	1.590 PC	\$ 352.039	\$ 206.765	\$ 145.274	41,27
IDES US INC						
	44 PC	\$ 15.400	\$ 11.440	\$ 3.960	25,71	
	Final customer sales	703 PC	\$ 214.784	\$ 114.802	\$ 99.982	46,55
	Sold for resale	267 PC	\$ 51.699	\$ 43.320	\$ 8.379	16,21
	Result	1.014 PC	\$ 281.883	\$ 169.562	\$ 112.321	39,85
IDES Canada						
	25 PC	\$ 8.681	\$ 6.449	\$ 2.233	25,72	
	Final customer sales	1.098 PC	\$ 411.143	\$ 160.015	\$ 251.129	46,55
	Sold for resale	1.422 PC	\$ 323.753	\$ 241.348	\$ 82.405	16,21
	Result	2.545 PC	\$ 743.578	\$ 407.811	\$ 335.767	39,85
Total result	11.575 PC	\$ 3.281.968	\$ 1.646.009	\$ 1.635.959	55,82	

Context menu options:

- Back
- Back to default state
- Remove drilldown
- Insert drilldown according to
- Change Company code with
 - Material number
 - Calendar year / month
 - Calendar year / quarter
 - Sold-to party
 - Sales employee
 - Distribution channel
- Sort Company code
- Currency translation
- Company code
- All chars
- Properties ...

Report Browser

Role menu for Oliver Kersten

- Favoriten
- Prozesse
 - Verkauf von Dienstleistungen
 - Bestellabwicklung
- Rollen (Übersicht)
 - Auftragsbearbeiter
 - Terminkalender
 - Stammdaten
 - Angebotsabwicklung
 - Auftragsabwicklung
 - Berichte
 - Berater
 - Finanzbuchhalter
 - Controller
 - Terminkalender
 - Analyse Vertriebsbeleg
 - Abrechnung des Vertriebsbeleges
 - Analyse nach Abrechnung in das Ergebnis
 - Einzelposten anzeigen
 - Deckungsbeitragsanalyse
 - Stammdaten und Tarife
- Einkäufer
- Employee Self-Service
 - Persönliche Daten
 - Mitarbeiterverzeichnis
 - Mein Foto
 - Anschrift
 - Bankverbindung
 - Familie/Bezugsperson
 - Einsatzplan
- B2B-Procurement
 - Dokumentation
 - Einkaufskorb
 - Wareneingang
- Web Links
 - mySAP.com
 - SAP Homepage

Desktop

SAP

Liste Bearbeiten Springen Einstellungen System Hilfe

ALV: IDES-010 Deckungsbeitragsanalyse

Auswählen Sichern

IDES-010 Deckungsbeitragsanalyse
Daten vom 16.02.2000
Allg. Selektionen
Geschäftsjahr 2000 2000
KostRechKreis S300 IDES Services
Periode 1 Januar
Periode 12 Dezember
Vorgangsart C Auftr./Proj.-Abrech.
Verkaufsorg. S300 Services USA

*Branche	*Kunde	Artikel	Kundenauf	*Erlöse ges.	*Erl.Schmäl.	*Ko.MA Std.	*DB I.	
FOOD	ANDYNA	CLASS1	31	237,50	10,00-	150,00		
		CONS1	24	10.125,00	120,00-	4.500,00		
		CONS1	26	5.625,00	350,00-	2.500,00		
		CONS1	48	2.000,00	34,00-	1.000,00		
		CONS2	26	3.720,00	250,00-	1.200,00		
					21.707,50	764,00-	9.350,00	
	ANDYNA				7.650,00	375,00-	3.400,00	
	BABBAGE		AUDIT	27	7.650,00	375,00-	3.400,00	
					7.650,00	375,00-	3.400,00	
	ANDYNA				0,00	220,00-	0,00	
BLUESTONE		CLASS1	21	0,00	220,00-	0,00		
BLUESTONE		CONS2	28	2.635,00	275,00-	850,00		
BLUESTONE		WORKSP	21	0,00	50,00-	0,00		
BLUESTONE		WORKSP	28	5.937,50	375,00-	3.750,00		
				8.572,50	920,00-	4.600,00		
FOOD				37.930,00	2.059,00-	17.350,00		
HITE	FOXBOX	CLASS1	30	7.600,00	360,00-	4.800,00		

Administration Workbench

- **Metadatenpflege:** InfoSources, Übertragungsregeln , InfoCubes, ...
- **Benutzerverwaltung:** Zugriffsrechte bis auf Feldebene und Feldwerte definierbar
- Scheduling der Staging-Engine
- Monitoring, Statusinformationen

Business Content

Vordefiniert (version 2.0):

- 2000 InfoObjects
- 170 InfoSources
- 450 Berichtsdefinitionen
- 60 Anwender-Rollen

Information:

<http://www.sap.com/bi/>