

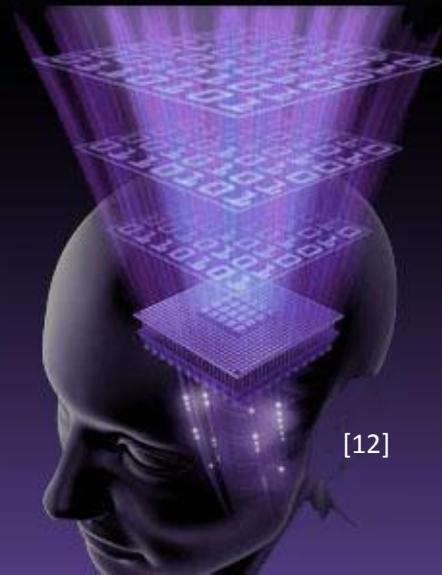
# Business Intelligence

Anwendung 1

MInf1 – HAW Hamburg

Betreuender Professor: Prof. Dr. Zukunft

by Jason Hung Vuong



# Gliederung

1. Hamburg Energie Kooperation
2. Motivation
3. Business Intelligence
4. Data Warehouse
5. Analyse
6. Ausblick
7. Risiken und Gegenmaßnahmen
8. Zusammenfassung



HAMBURG  
ENERGIE [13]

# Kooperation

Smart Power  
Hamburg

8 Millionen € Budget  
4 Jahre Projektlaufzeit

RWTH  
Aachen



HAMBURG  
ENERGIE



HAW  
Hamburg



Informatik



E-Technik

~~VATTENFALL~~ [14]



Zukunft



Schmidt



Westhoff



Winshu



Vuong

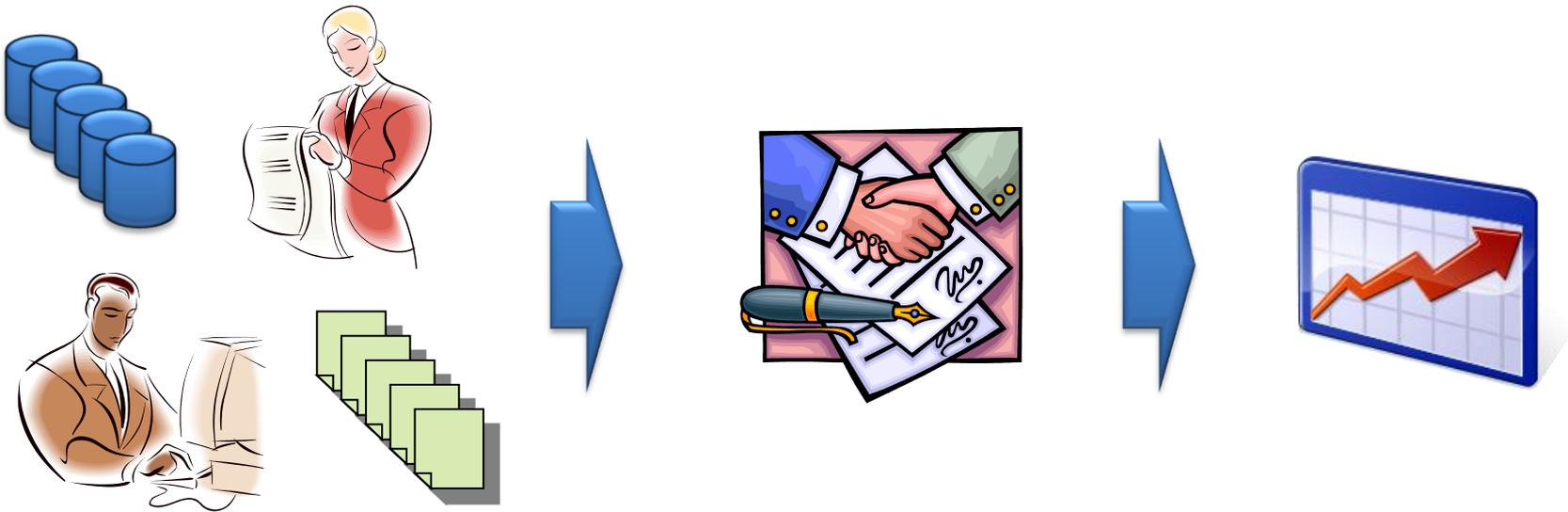


Tarasenko

# Motivation

## Situation in Unternehmen

- **Aufgabe:** Geschäftsentscheidungen treffen

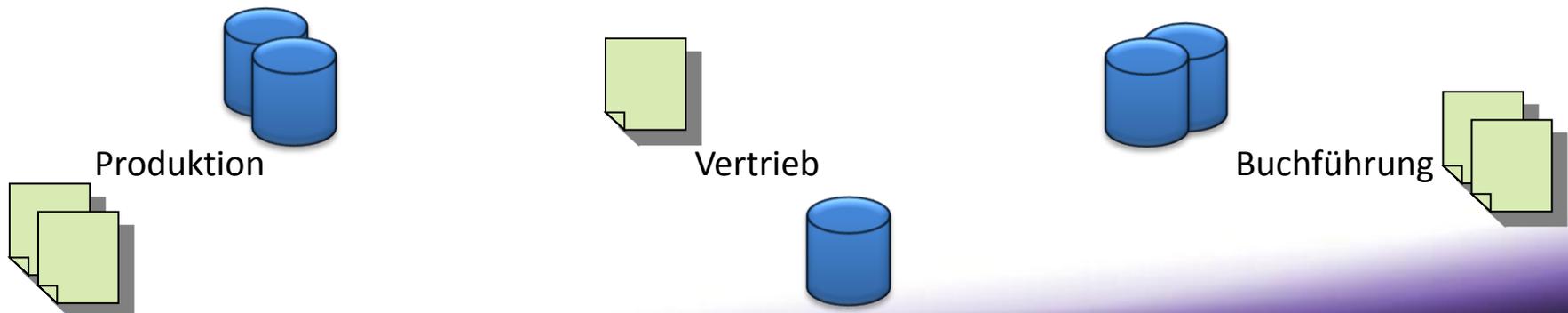


# Motivation

## Problematik

- **Problem:**

- Verteilte Daten auf verschiedenen Systemen
- Durch Zeitmangel → Entscheidung fällt auf Basis unvollständiger Daten
- Große Datenmengenauswertung ohne die Nutzung von IT schwierig



# Motivation

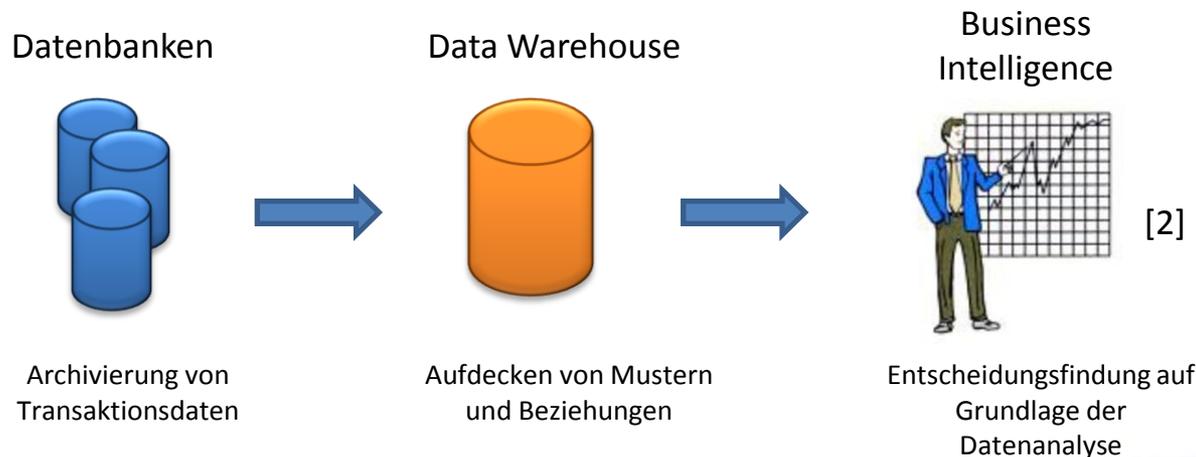
## Lösung

- **Ziel:** Nützliche, umfassende und zuverlässige Daten zu erhalten zur Qualitätssteigerung von Entscheidungen
- **Lösung:** Business Intelligence

# Business Intelligence:

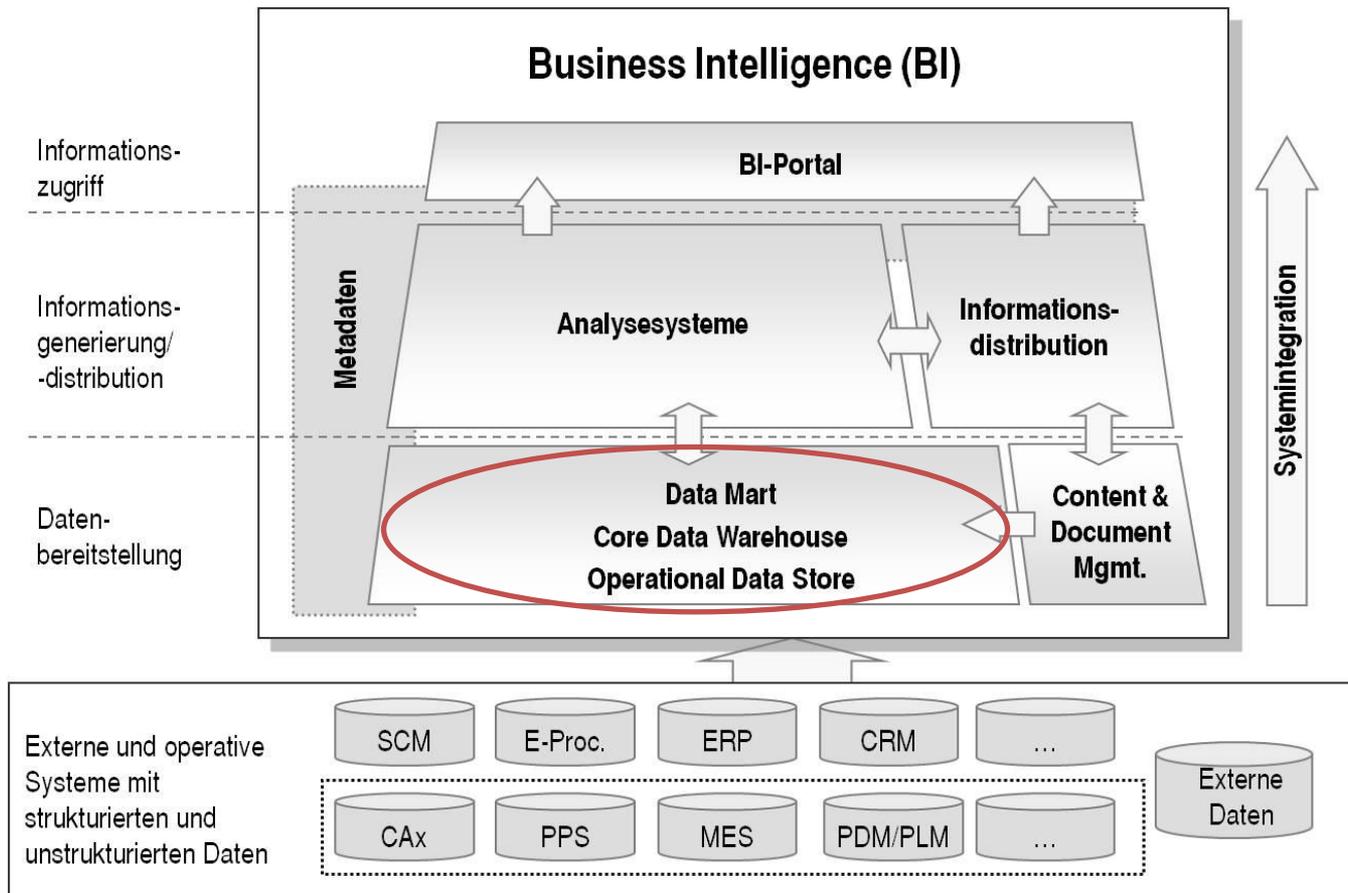
## Was ist das?

- Es existieren verschiedene BI-Sichtweisen
- Sammelbegriff für Techniken zur Konsolidierung, Analyse und Bereitstellung von Daten zur Entscheidungsunterstützung [2]



# Business Intelligence:

## BI-Ordnungsrahmen



©Kemper, Mehanna, Baars: Business Intelligence, Vieweg 2010, ISBN 978-3-8348-0719-9

# Data Warehouse (DWH)

- Datenbank zur dauerhaften Verwaltung analyserelevanter Daten
- Bereitstellung der Daten in geeigneter Form für die Analyse → Datenstruktur Analyseabhängig
- Beinhaltet zusammengeführte extrahierte Daten aus verschiedenen betrieblichen Systemen und externen Quellen
- **Data Mart:** Kleines DWH mit Teildaten





# Data Warehouse

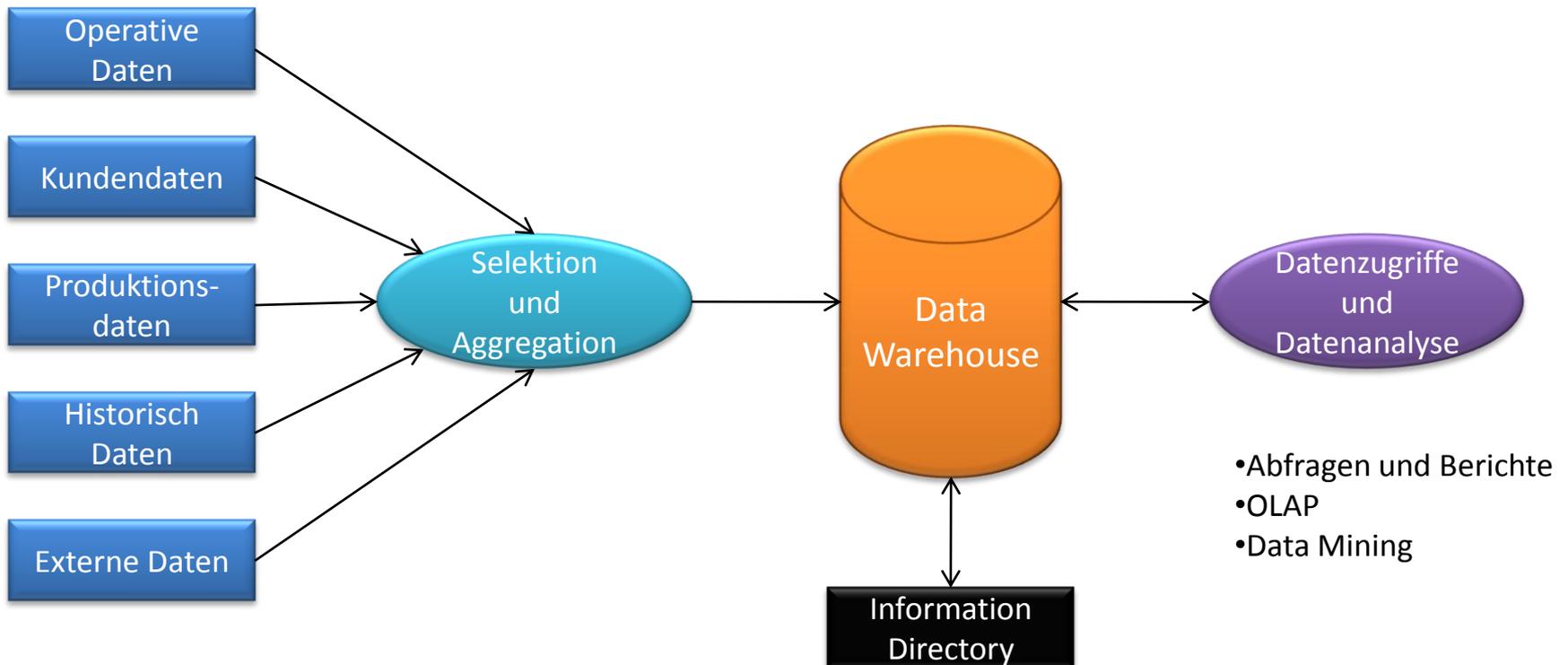
## Data Mart

### Gründe für Data Marts <sup>[4]</sup>:

- Datenschutzaspekte durch Teilsicht auf die Daten
- Organisatorische Aspekte
- Verringerung des Datenvolumens
- Performanzgewinn
- Verteilung der Last
- Eigenständigkeit und somit Unabhängigkeit

# Data Warehouse

## Komponenten

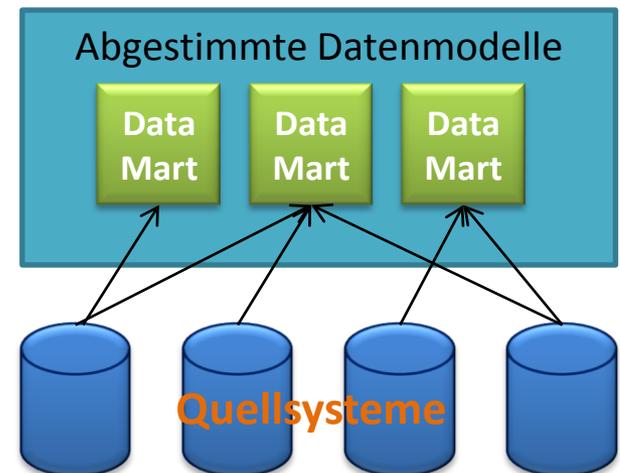


# Data Warehouse

## Architekturen

### Unabhängige Data Marts

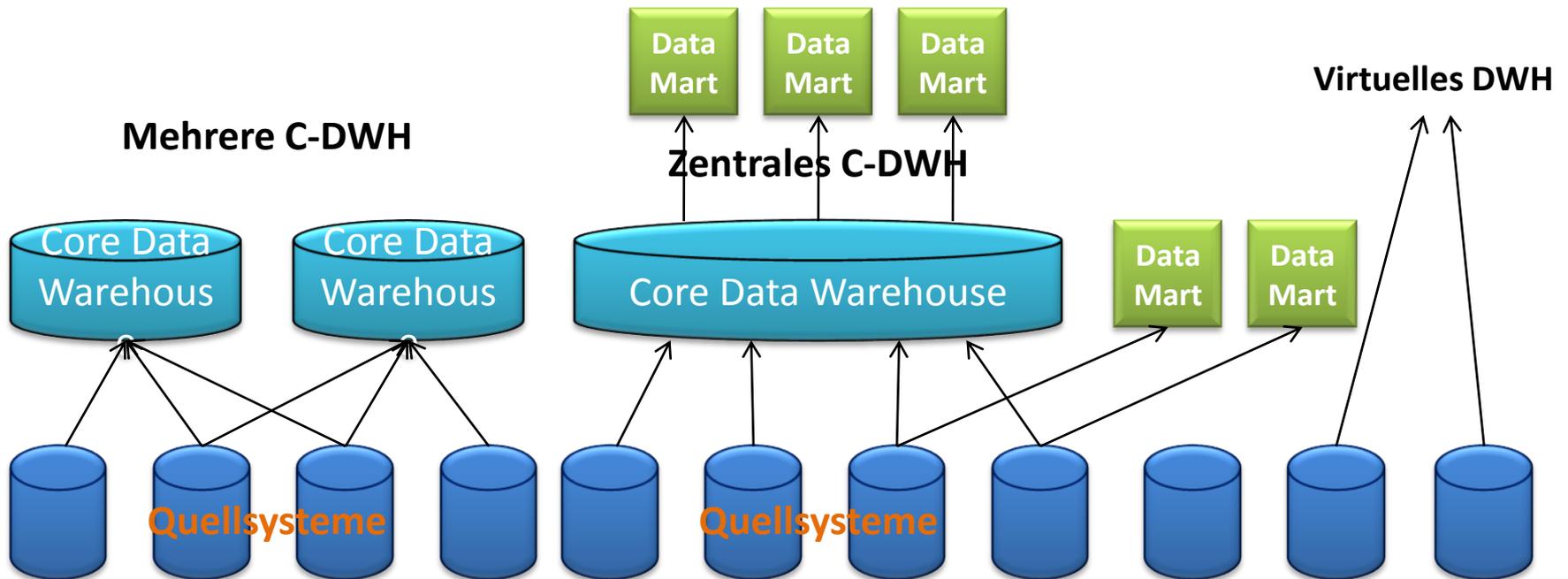
- Einsatz:
  - Historisch gewachsene Struktur
- Nachteile:
  - DM-Überlappung → Mehrfachaufbereitung
  - Keine übergreifende Auswertungen
- Erweiterung:
  - Abgestimmte Datenmodelle → Sicherstellung von Konsistenz und Integrität



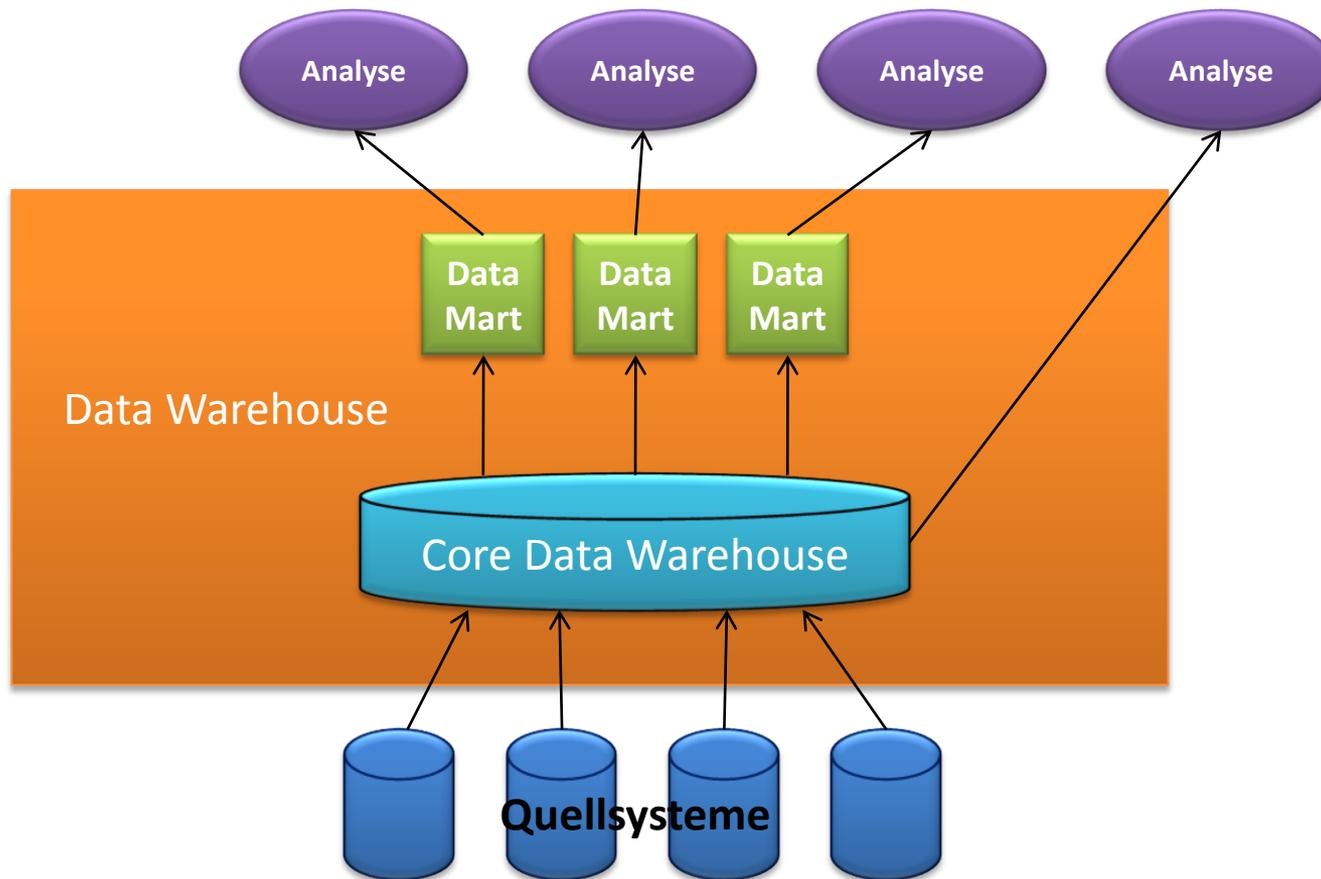
# Data Warehouse

## Architekturen

### DWH-Architekturmix C-DWH und abhängige Data Marts



# Analyse



# Analyse

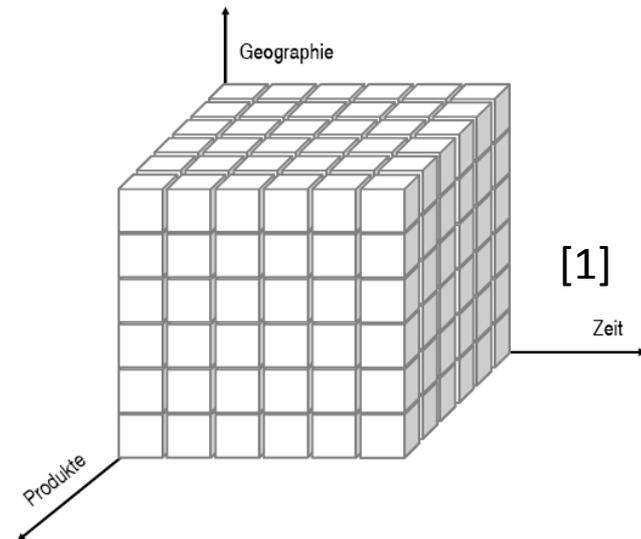
## Freie Datenrecherche

- **Funktionsweise:** Nutzt die Datenmanipulationssprache (DML) um Teildaten zu recherchieren.
- **Beispiel:** Wie viel Handys von Typ XY wurden in der 5. KW 2010 gekauft?
- **Fakten:**
  - Direkte Anfragen sind performanter
  - Wiederverwendbarkeit der Analyseergebnisse in anderen Systemumgebungen
  - IT-Kompetenz wird vorausgesetzt (z.B. SQL)
  - Inkompetente Recherchen können die Performance stark beeinträchtigen

# Analyse

## Online Analytical Processing (OLAP)

- **Funktionsweise:** Technik um Daten nach mehreren Dimensionen/Perspektiven zu analysieren
- **Beispiel:** Wieviele Handys von Typ XY wurden im Juni in der Region Ost verkauft? Und wie ist der Umsatz dieses Monats im Vergleich zu anderen Monaten?
- **Fakten:**
  - Umfasst mehrere Dimensionen
  - Komplexere Informationsanforderungen



# Analyse

## Data Mining

- **Funktionsweise:** Durch verschiedene Techniken werden verborgene Muster und Beziehungen aufgedeckt, woraus Regeln abgeleitet werden können für ein zukünftiges Verhalten.
- Es werden verschiedene Informationen abgeleitet wie z.B.:
  - Assoziationen → Warenkorbanalyse
  - Sequenzen → Sequenzen über Zeit
  - Klassifizierung → Mustererkennung einer Gruppe
  - Clustering → Gruppenbildung
  - Prognosen → Vorhersage aufgrund historischer Trends

# Ausblick

- Es existieren verschiedene BI-Suites
  - SAP BusinessObjects (SAP)
  - Cognos 10 - Intelligence Unleashed (IBM)
  - Oracle Business Intelligence 11g (Oracle)
  - Pentaho (Pentaho)
  - ...
- Einsatz von einer der BI-Suites bei Hamburg Energie
- Fragen:
  - Was bieten sie und worin unterscheiden sie sich?
  - Wie und welche sind Erweiterungen möglich und sinnvoll?
  - Welche Suite ist am geeignetsten für Hamburg Energie?
  - Welche Architektur wählt man?
  - Wie integriert man ein solches Informationssystem?



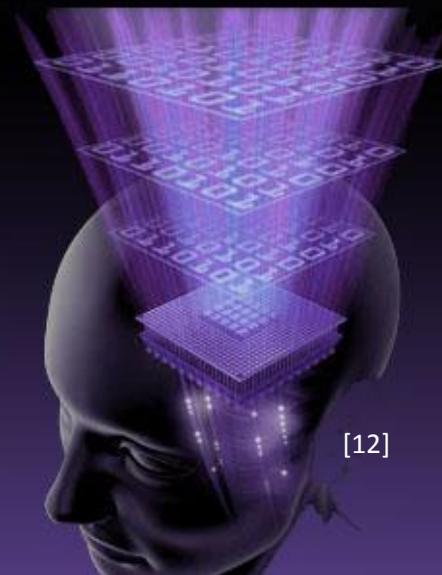
# Risiken und Gegenmaßnahmen

- |  |   |
|--|---|
| 1. Hohe Konkurrenz                                   | 1. ?  |
| 2. Späte Ergebnisse                                  | 2. ?  |
| 3. Schlechte<br>Informationslage:<br>Hamburg Energie | 3. Frühzeitige Absprache<br>mit Prof. Zukunft |
| 4. Datenverfügbarkeit<br>(Datenschutz)               | 4. Testdaten generieren                       |

# Zusammenfassung

- Es ist schwierig Geschäftsentscheidungen zu treffen
- Durch Business Intelligence wird die Entscheidungsfindungen mit aufbereiteten hochwertigen Daten erheblich unterstützt
- Qualität der Entscheidungen steigt, was dem Unternehmenserfolg zu Gute kommt
- Der Kern der Analyseverfahren sind die Daten des Data Warehouse, wobei die Architektur eine wichtige Rolle spielt
- IT unterstützt und trägt zum Unternehmenserfolg bei

**Vielen Dank für die  
Aufmerksamkeit!**



# Quellen

## Bücher

- [1] „Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen“ Hans-Georg Kemper , Henning Baars und Walid Mehanna (Springer - 3. Auflage - 2010)
- [2] „Wirtschaftsinformatik“ Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon und Detlef Schoder (Pearson Studium - 2. Auflage - 2010)
- [3] „Business Intelligence - Arbeits- und Übungsbuch“ Hans-Georg Kemper und Henning Baars (Vieweg – 1. Auflage – 2008)
- [4] „Data-Warehouse-Systeme“ Andreas Bauer und Holger Grünzel (dpunkt – 2. Auflage – 2004)

## Web

- [5] „Informatik Spektrum 32 5 2009 - Business Intelligence“, Markus Grünwald und Dirk Taubner  
<http://www.springerlink.com/content/j110174l25161p7r/>
- [6] „Eine standardkonforme und semantikbasierte Kommunikationsarchitektur für die Automationsebene in Smart Grids“ Sebastian Rohjans  
[http://www.offis.de/f\\_e\\_bereiche/energie/gruppen/energie\\_management/workshop\\_energie\\_informatik/energieinformatik\\_2010.html](http://www.offis.de/f_e_bereiche/energie/gruppen/energie_management/workshop_energie_informatik/energieinformatik_2010.html)

# Quellen

- [7] „Pentaho“ <http://www.pentaho.com/>
- [8] „SAP BusinessObjects“ <http://www.sap.com/germany/solutions/sapbusinessobjects/index.epx>
- [9] “Cognos 10 - Intelligence Unleashed“ <http://www-01.ibm.com/software/de/data/cognos/>
- [10] „Oracle Business Intelligence 11g“ <http://www.oracle.com/oms/businessintelligence11g/webcast-075573.html>
- [11] „Hamburg Energie“ <http://www.hamburgenergie.de/>

## Grafiken

- [12] [http://www.rulefinancial.com/resources/1/RF\\_Business\\_Intelligence.PNG](http://www.rulefinancial.com/resources/1/RF_Business_Intelligence.PNG)
- [13] [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/de/thumb/2/26/Hamburg\\_Energie\\_logo.svg/800px-Hamburg\\_Energie\\_logo.svg.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/de/thumb/2/26/Hamburg_Energie_logo.svg/800px-Hamburg_Energie_logo.svg.png)
- [14] [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/de/4/48/Vattenfall\\_logo.svg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/de/4/48/Vattenfall_logo.svg)

Letzter Abruf aller Online Quellen: 13.01.2011