

## Business Intelligence

### BI macht aus Daten Wissen

1. **Delivery:** DW = Informationen
2. **Discovery:** DM / KM Methoden
3. **Sharing:** Strategic Enterprise Mgmt

**Bereiche:** DM, OLAP, DW, Internes / Externes Berichtswesen, MIS, KM

### Reporting

**Anforderungen:** Hohe Aufwände, Budgetierung & Forecasting, heterogene Datenquellen, Kalkulationslogik, graphisch, „businesslike“, Datenaggregation, Reporting n. Strategiekonformität

**Typen:** Standard, Exception, Ad-Hoc

**Probleme:** Medienbruch, manuelle NA

### Aggregationsebenen der Daten

1. KBIs ⇒ Entscheidungen
2. Business Rules ⇒ Steuerung
3. Business Metadata ⇒ Vergleichbarkeit
4. Infocubes / DW Schema ⇒ Korrelation
5. Summary Data ⇒ Messung
6. Operational Data

### Reporting-Anforderungen nach Basel II

Transparentes & Zeitnahes Reporting

### OLAP – Online Analytical Processing

1. Multidimensional
2. Transparenz
3. Zugriffsmöglichkeiten
4. Konsistente Leistungsfähigkeit
5. Client/Server Architektur
6. Unbegrenzte Dimensionen
7. Dünn besiedelte Matrizen
8. Mehrbenutzerunterstützung
9. Unbeschränkte Operationen
10. Intuitive Analyse
11. Flexibles Berichtswesen
12. Unbegrenzte Konsolidierungsebenen

### FASMI

### Fast Analysis of Shared Multidim. Inform.

### OLAP Operations

1. **Drill Down** – Detailierung
2. **Roll Up** – Abstraktion
3. **Slice** – Filterung
4. **Dice** – Perspektive

### OLTP – Online Transaction Processing

Transaktionssicherheit, parallele Anfragen, hoher Datendurchsatz, ACID-Prinzip, Operatives System

⇒ **typischerweise ERP mit RDBMS**

### BI Technologiespektrum

DW, ETL-Tools, DW-Tools, DM, OLAP, Reporting, DMOD-Tools, MDMgmt, EAI

### Star/Snowflake-Schema

Faktentabelle: Foreign Keys in die Dimensionstabellen. Starschema: je eine DT, Snowflakeschema: jede DT in Normalform. Galaxy: VB

### DW – Data Warehouse – Konsolidierung

**Extraction** ⇒ **Storage** ⇒ **Analysis**

Zentraler / Dezentraler Ansatz

**Aufwand:** 75-90% ETL, 10-25% Analyse

**Nutzen:** Entscheidungsfindung

Datacube vs. Multicube (mehrdimensional)

**Dimension:** Ordnung von Elementen

**Zu beachten:** Prototyping & iterative Verbesserung, Datenqualität, Komplexität der Ladejobs, Dauerhaftigkeit des Dmods

### Business Content

Vordefinierte, rollenbasierte, aufgabenorientierte Informationss. mit Templates

### Datenqualität

Teilmenge der Informationsqualität

**Probleme:** Daten unterschiedliche aktuell, Datenformate unterschiedlich, Schreibweise, Fehlerhaft, Missbraucht, Uneinheitl.

**Metriken:** Genauigkeit, Vollständigkeit, Konsistenz, Aktualität, Glaubhaftigkeit, Interpretierbarkeit, Zugreifbarkeit, Kosten

**Beispiele:** Einheiten normieren, Dublettenprüfung, Postalische Korrekturen, G/K

### ETL

Daten aus operativen DBs ins DW

**Data Source** ⇒ **E/T/L Jobs** ⇒ **ERP Ziel**

**Best practice:** KISS, Wiederaufsetzmöglichkeiten, Staging Files, Restrict Files  
Revisions sichere interne Dokumentation!

### Metadatenmanagement

**Effiziente Verwaltung von Stammdaten**

**Risiken:** Inventurprobs, Kundenbeziehung.

**Ablauf:** Konsolidierung von Inhalten, ein SDS, Stammdatenharmonisierung

**Mehrwert:** Qualität, Datensicherheit, Geschwindigkeit

### EAI – Enterprise Application Integration

**Integrationskonzept:** Interoperability verschiedener Anwendungen, Heterogene Systemlandschaft ⇒ Frage d. IT Mgmt  
Integrationsserver vs. Portale.

### EAI Architektur

1. **Transport:** EAI Bus als Datenschleifer
2. **Persistence:** Dauerhafte Speicherung
3. **Security:** SSO / Login / MU / Crypto
4. **Transaction:** Two-Face-Commit
5. **Format Engine:** Data Exchange
6. **Application Interfaces:** HTTP, MQS
7. **Process Management:** Workflow

### ACID hat hier leider nix mit 1988 zu tun:

Atomicity Consistence Isolation Durability

### KDD – Knowledge Discovery in Databases

In großen Datensuppen Wissen rausfischen

⇒ **KDD ist ein Prozess, Data Mining eine Technologie in dem Prozess.**

**Datenbanken enthalten neben den reinen Daten noch mehr Informationen, die nie explizit gespeichert wurden:** Muster, Metawissen

**Bewertungskriterien von Wissen:** Korrektheit, Allgemeinheit, Nutzbarkeit, Verständlichkeit, Neuheit, Bedeutsamkeit, Relevanz.

**Perspektive OLAP:** was war, DM: Zukunft

### OLAP Applications

Marketing & Sales Analysis, Clickstream Analysis, Direct Marketing, Budgeting, Financial Reporting & Consolidation, Management Reporting, EIS, Profitability Analysis, Quality Analysis

## Data Mining

1. effiziente Suche
2. in großen Datenbeständen
3. Visualisierung & Interpretation: Datenverdichtend, explorativ & extrapolierend
4. ohne Fachstatistiker anwendbar

### Ziele des Data Mining

1. Clustering
2. Classification
3. Association Analysis
4. Concept Description
5. Prediction
6. Outlier Detection

### Anwendungen

Warenkorbanalyse, Suchmaschinen, Bonitätsprüfung bei Kreditvergabe, Analytical CRM, Mailings, Rasterfahung, Zensur, Risikoanalysen, Katalogisierung, Bilddatenanalyse

### EDA Explorative Datenanalyse

Technik des DM

### Prozess des KDD

1. Zieldefinition
2. Selection: Auswahl der Daten
3. Preprocessing / Cleansing
4. Transformation
5. Mining
6. Interpretation ⇒ weiter bei 2 (Iteration)

### Data Preparation

Daten sind unvollständig / noisy / inkonsistent,

1. Cleaning (Mittelwert)
2. Integration versch. Datenquellen
3. Transformation = fachliche Aggregation
4. Reduction (Dimensionsreduzierung, Datenkomprimierung)
5. Discretization (Werteklassenbildung)

### Data Mining Methoden & Algorithmen

1. **Datenbanktypen:** RDBMS, GIS, MM, web
2. **Ergebnisarten:** associations, classification rules, clustering, characterisation rules
3. **Theorie:** KI, NN, Statistik, Genetische Alg.

### Ergebnisarten

1. **Clustering:** Gruppenbildung bei vorher **unbekannten** Eigenschaften.
2. **Classification:** Gruppenbildung bei vorher **bekanntem** Eigenschaften
3. **Associations:** Wenn-Dann-Regeln (Support / Confidence einer Aussage)

### Clusteranalyse

„Suche nach Inseln der Einfachheit im Meer der komplexen Datenmenge“ in zwei Schritten:

1. Ähnlichkeitsmaß
2. Algorithmus

Merkmalsarten: Nominal, Ordinal, Metrisch

**K-Means:** Mittelwert, **PAM:** Bester Wert

### Vorarbeiten

Ausreisserbehandlung, Hochkorrelierte Merkmale, Skalierung vereinheitl., konstante Merkmale

## Association Algorithms

1. Support: **Wahrscheinlichkeit**
2. Confidence: **Zuverlässigkeit**

## Datengeneralisierung / Content Description

Drill Down / Roll Up / Slice / Dice

## Generische Marketingstrategien nach Porter

1. **Kostenführerschaft** (Economies of scale, Massenfertigung) ⇒ typisch für Große
2. **Leistungs differenzierung** (Spezialist, Nischenmarkt) ⇒ typisch für Startup

## Pareto-Regel

70/25/5 nach **Umsatz** ↑, **Kundenanzahl** ↓, **Investitionswürdigkeit** ↑.

## Kundenbewertungsmodelle

Pareto, Loyalitätsstufenleiter, ABC, DB, Scoring, CLV, Lifestyle-Typologien, Mikrogeogr. Segm.

## Customer Lifetime Value

1. Gewinnung neuer Kunden
2. **Entwicklung bestehender Kunden**
3. **Ausschöpfung bestehender Kunden**
4. Bindung bedrohter Kunden
5. Rückgewinnung ehemaliger Kunden

## Kundenorientierung

**Kundenzufriedenheit** (Leistung, Preis, Qualität, Service) ⇒ Loyalität (Vertrauen, Involvement) ⇒ Bindung (Folgekauf, Cross-Buy, Empfehlungsmarketing) ⇒ **Geschäftserfolg**

## Kundenbeziehung:

- **Erweitern:** Welche Neukunden sind attraktiv? Produktportfolio? Verkaufsbotschaft?
- **Verlängern:** Wer bleibt uns treu? Wettbewerber? Was für Kunden haben wir?
- **Vertiefen:** Share of wallet? Cross-Selling? Up-Selling?

**Kundenerwartung:** **Wirtschaftliche** Lösung, Mitspracherecht, **korrekte** Informationen, verbindliche Aussagen, **freundliche** Behandlung, Engagement, Leistung.

**Qualität im Service:** Reliability, Responsiveness, Assurance, Empathy, Tangibles, Kommunikations-Skills

**Ursachen der Kundenbindung:** situative, vertragliche, ökonomische, technische, psycholog.

## 12 Regeln zur Kundenbindung

1. Aufbau einer Beziehung zu **jedem** Kunden
2. Angelegenheit **aller** Mitarbeiter
3. Auf den Kunden **hören**
4. Der Sache auf den **Grund** gehen
5. Kundenkontakte **beurteilen**
6. Ein vollständiges **Kundenbild**
7. Kunden besser **kennenlernen**
8. Ausgewogenes **Konzept**
9. **Rollen** tauschen
10. Die eigene **Botschaft** verstärken
11. Reale Forderungen & **Maßnahmen**
12. **Erfolge** feiern

## Kennzahlensysteme

**SMART** – Spezifisch Messbar Ausführbar

(= Umsetzbar) Relevant Terminiert

Wirtschaftlich zu ermitteln / Eindeutig / Ursächlich / Reproduzierbar / Akzeptiert

## Balanced Scorecarding: Ausgewogenheit

Finanzielle Perspektive		
Kunden	Vision + Strategie	Interne Prozesse
Lernen + Entwicklung		

## Einführung BS

**Ist-Aufnahme:** Strategie & Organisation, Prozesse, Ziele, Kostenverrechnung ⇒ **Transparenz der Rahmenbedingungen**

**Definition Ergebnis-Center:** Strukturdefinition, Services & Metriken, Verrechnung, Teamwork

⇒ **Interne Spiegelung d. Marktmechanismen**

**Entwicklung der BS:** Konzeption, Aufdeckung der Treiber, KPIs, Kennzahlenhierarchie, Benchmarkfähigkeit

⇒ **Abbildung der strategischen Ziele**

**Implementation:** Maßnahmenplan, Startwerte, Coaching der Verantwortlichen ⇒ **Einführung der Balanced Scorecard**

**Schleife:** Planung ⇒ Formulierung ⇒ Kommunikation ⇒ Implementierung ⇒ Feedback

**Lessons Learnt:** Jede BS ist **individuell**. **Interdisziplinarität** ist sinnvoll.

**Konzentration** auf die wichtigsten Kennzahlen

## Grundlegende Kennzahlen

**Finanzielle Performance:** Umsatz, Rendite, Cash Flow, EVA, MVA, ABC

**Kundenzufriedenheit:** Kündigungsrate, Marktanteil, Beschwerderaten, verlorene Aufträge, Preisvergleich mit der Konkurrenz

**Prozesskennzahlen:** Durchlaufzeiten, Produktivität, Sicherheitsindex, Ertrag, Aufwand

**Mitarbeitereffizienz:** Verfügbarkeitsquote, Wertschöpf., Loyalität, Kompetenz, Motivation

## Analytical CRM als Kundenwissensbasis

- Kundenpläne
- Kundenpräferenzen / Kaufmuster
- Kundenzufriedenheit (Bindungsraten, Kauffrequenz, Feedback)
- **Kundenkennzahlen**
- Bewegungsdaten (Profitabilität, CLV, Kundenpotential)
- Preise und Vereinbarungen
- Kundenkontakte / Historie / Events
- Kundenstammdaten

## Strukturelemente der Kundenorientierung

**QualityM / ServiceM / Kundenbindungsm / BeschwerdeM / InnovationsM / Internes Marketing / Kommunikationspolitik / Implementierungsplanung / Feedback**

## Design eines Fragebogens

Drei **Fragekategorien:**

1. Gesamtzufriedenheit
2. Schlüsselbereiche
3. Vertiefungs / Kontrollfragen

**Kriterien:** kurz, einfach, eindeutig, nicht suggestiv, spezifisch, keine Schätzfragen

## Benchmarking ⇒ Best Practices

**Ziel:** fortlaufende Prüfung & kontinuierliche Verbesserung. **Bereiche:**

1. Effizienz & Effektivität
2. Qualität & Produktivität
3. Strukturen & Prozesse
4. Produkte & Dienstleistungen

## SAP R/3 SEM / Business Analytics

„Vollständige Managementumgebung“

- **Business Information:** Datentypen, -angebot, -nachfrage, -aufbereitung
- **Business Planning & Simulation:** Modellierung, Planungsfunktionen, -anwendungen, -simulation
- **Business Consolidation:** Stammdaten, Datenmonitor, -Beschaffung, -Konsolidierung, Reporting
- **Corporate Performance Monitor:** Business Explorer, Kennzahlenkatalog, Kennzahlenbäume, Cockpit, Balanced Sc.
- **Stakeholder Relationship Manager:** Stakeholdersystem, Webportal, Kommunikation, Support & Analyse

## Dienstleistungsqualität

**Zuverlässigkeit** Gewandheit **Freundlichkeit** Großzügigkeit Toleranz Zuhörvermögen Ehrlichkeit **Verantwortungsübernahme** Respekt Offenheit Interessiertheit **Engagement**

Der erste Eindruck entscheidet! Erscheinungsbild nach aussen! 90% des Erfolges Vorbereit.

## Reporting in der Praxis

- Ergebnisrechnung wichtigste Grundlage
- Liquidität / CF zu wenig berücksichtigt
- 2/3 monatliches Reporting
- noch zu selten Benchmarking
- MIS sind im kommen ( SAP / Excel )

## Portale = EAI für Arme

**Personalisierung**, Einheitliches Zugriffstor

**Ziele:** Integration der Benutzerfunktionen / Anwendungen über einen Brauser

## 10 wichtigste Erfolgsfaktoren:

1. Benutzerfreundlichkeit
2. Ubiquität (Universeller Zugriff)
3. Dynamischer Zugriff
4. Erweiterbarkeit
5. Collaboration
6. Personalisierung
7. Notification
8. Security
9. Skalierbarkeit
10. Administrierbarkeit