



# Foliensatz Wirtschaftsinformatik

# Lehrveranstaltungsinhalte

Termine	Inhalte	Kapitel	Textbuch-Seiten
1. LV-Termin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Informationssysteme in Wirtschaft und Gesellschaft</li> <li>• Geschäftsprozessmanagement</li> </ul>	1, 2	1 – 56 57 – 96
2. LV-Termin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellierung betrieblicher Informationssysteme</li> <li>• Unterstützung betrieblicher Leistungsprozesse durch ERP-Systeme</li> </ul>	3, 4	97 – 134 135 – 188
<b>3. LV-Termin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Außenwirksame Informationssysteme und Electronic Commerce</b></li> <li>• <b>Managementunterstützungssysteme</b></li> </ul>	<b>5, 6</b>	<b>189 – 266</b> <b>267 – 316</b>
4. LV-Termin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung, Entwicklung und Betrieb von Informationssystemen</li> <li>• Informationssicherheit und Datenschutz</li> </ul>	7, 8	317 – 368 369 – 422
5. LV-Termin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenspeicherung</li> <li>• Rechnersysteme</li> </ul>	9, 10	423 – 494 495 – 539

# **Kapitel 6**

## **Managementunterstützungssysteme**

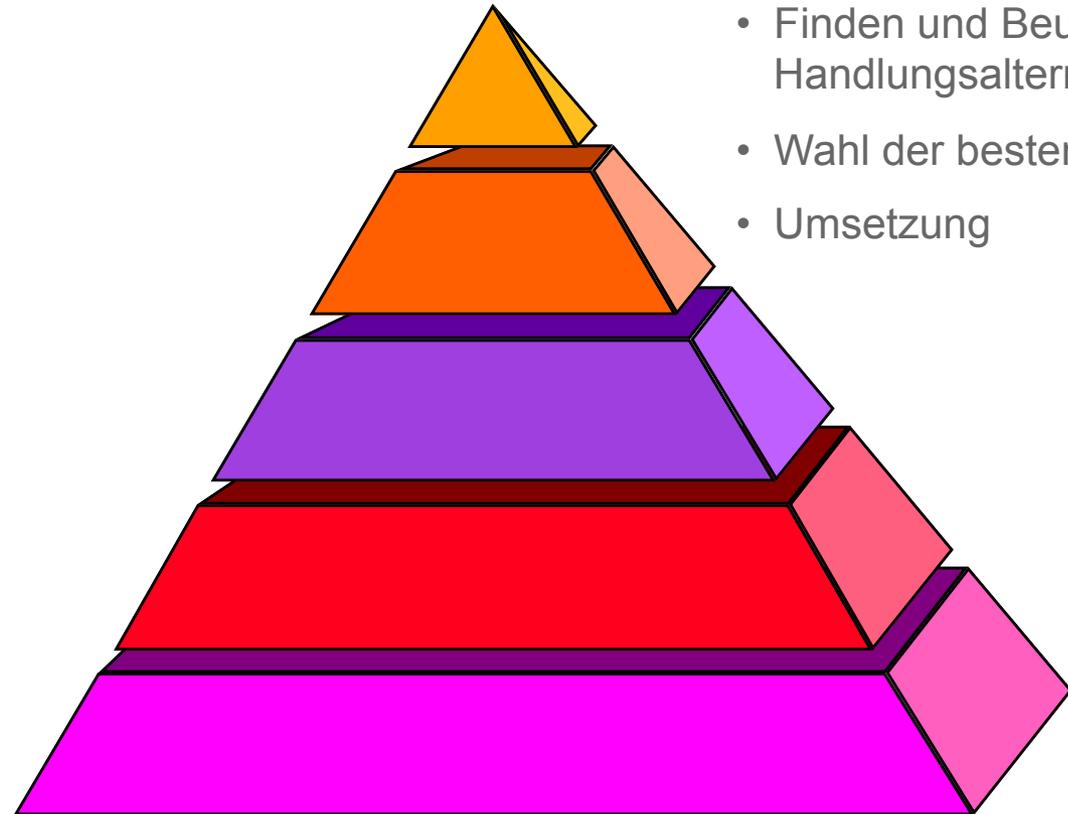
# Wiederholungsfragen Kapitel 6

Sie sind Topmanager eines großen österreichischen Telekommunikationsunternehmens.

- Welche Ebenen von Management-Entscheidungen werden unterschieden?
- Welche Art(en) von Information wünschen Sie sich als Unterstützung Ihrer Entscheidungen für die Führung und Steuerung Ihres Unternehmens?



# Organisatorische Ebenen und Entscheidungstypen



- Erkennen von Problemen
- Finden und Beurteilen von Handlungsalternativen
- Wahl der besten Alternative
- Umsetzung

# Strategische betriebliche Entscheidungen

- Das Topmanagement hat strategische Aufgaben und trifft richtungweisende Entscheidungen von großer Tragweite unter großer Unsicherheit.
  - Internationalisierung eines Unternehmens, Bau neuer Distributionszentren, Eröffnung/Schließung von Filialen, Grundsatzentscheidungen Sortimentspolitik und Preispolitik, Zusammenarbeit mit Marktpartnern etc.
  - Mittel- bis langfristiger Horizont
  - Daten über Konjunktur, Konkurrenz, externe Sachverhalte sind wichtig
  - Aggregierte, periodenbezogene Daten



# Taktische betriebliche Entscheidungen

- Führungskräfte der mittleren Ebene sind für die bereichsweite Umsetzung der strategischen Vorgaben in taktische Ziele, Methoden und Grundsätze verantwortlich.
  - Entscheidungen über den Mitteleinsatz, Lösung finanzieller und personeller Probleme
  - Ladeneinrichtung von Filialen, Durchführung von Werbekampagnen, Auswahl von Lieferanten, Rabattgestaltung, Gewinnung von Verkaufspersonal, Zuweisung und Kontrolle von Budgets etc.
  - Subjekte, geografische Gebiete und Objekte im Vordergrund (Kunden, Lieferanten, Absatzgebiete, Produkte)



# Operative betriebliche Entscheidungen

- Entscheidungen auf operativer Ebene fallen laufend im Tagesgeschäft an, sind üblicherweise gut strukturiert und lassen sich oft routinemäßig fällen.
  - Welche Artikel müssen in welcher Menge nachbestellt werden? Bei welchem gelisteten Lieferanten? Soll für die Belieferung eine Extratour gefahren werden? usw.
  - Informationen stammen vorwiegend aus internen Quellen und gehen in interne Leistungsprozesse ein.
  - Information möglichst zeitnah.

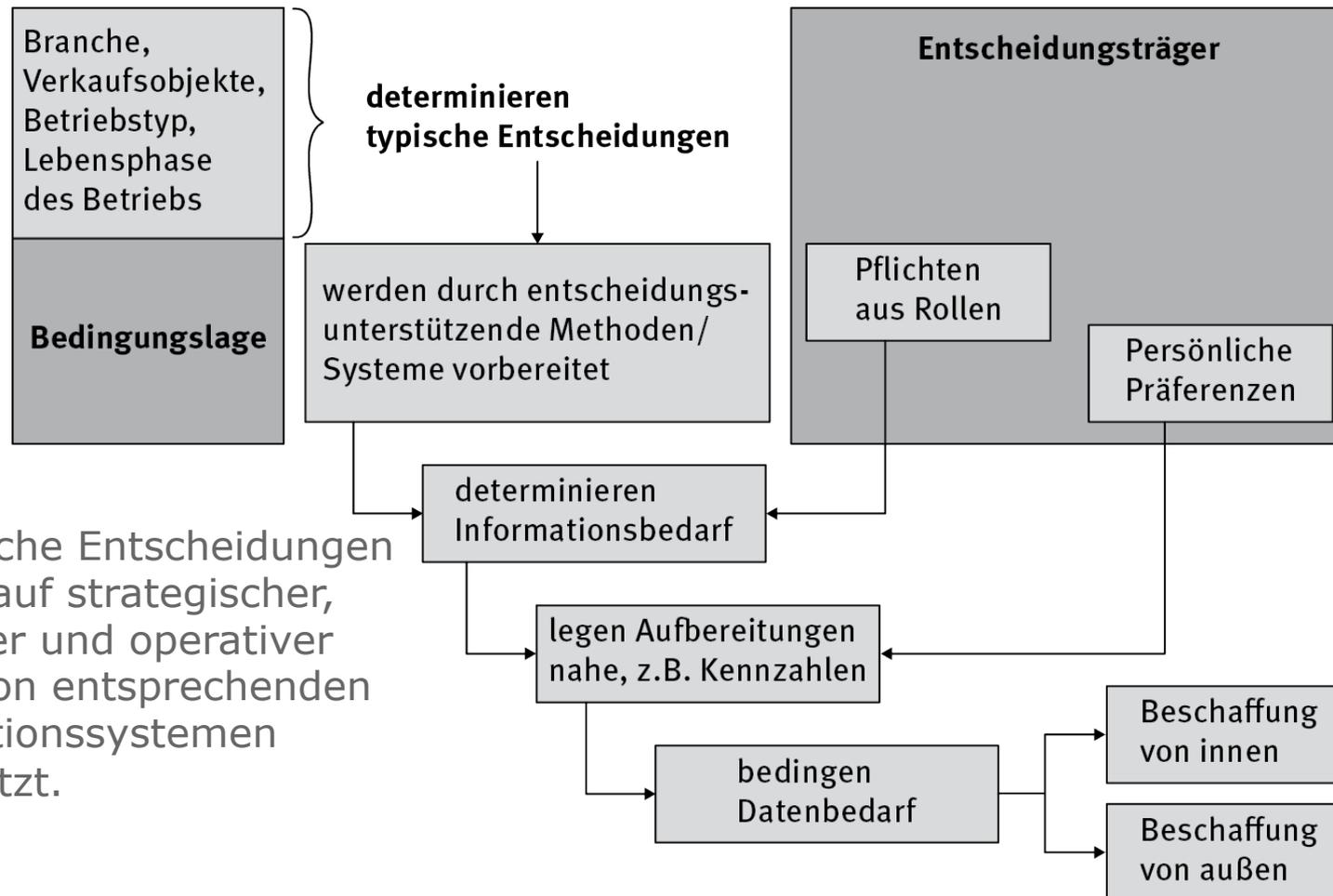


# Informationsbedarf bei unterschiedlichen Entscheidungstypen

Quelle: Gluchowski, P.; Gabriel, R.; Chamoni, P.

Informationsmerkmale	Operatives Management	Taktisches Management	Strategisches Management
<b><u>Gegenstand</u></b>			
Spektrum	Eng	←→	Sehr weit
Bereich	Funktionsspezifisch	←→	Übergreifend
Ausrichtung	Weitgehend intern	←→	Intern und extern
Variabilität	Stabil	←→	Flexibel
Zeithorizont	Gegenwärtig, historisch	←→	Zukünftig
<b><u>Art</u></b>			
Beschaffenheit	Quantitativ	←→	Qualitativ
Aggregationsstufe	Detailliert	←→	Aggregiert
Aktualität	Zeitnah	←→	Mäßig aktuell
Genauigkeit	Präzise	←→	Annähernd
Aufbereitung	Gering	←→	Aufwändig
Präsentation	Formatierte Daten	←→	Tabellen, Grafiken, Texte
<b><u>Einsatz</u></b>			
Verwendung	Periodisch	←→	Unregelmäßig
Gebrauch	Häufig	←→	Sporadisch

# Entscheidungsarchitektur nach Mertens und Meier



Betriebliche Entscheidungen werden auf strategischer, taktischer und operativer Ebene von entsprechenden Informationssystemen unterstützt.

# Wiederholungsfragen Kapitel 6

- Was ist
  - ein klassisches Entscheidungsunterstützungssystem?
  - ein Business-Intelligence-System?
  - ein Data-Warehouse?
  - ein Hyper-Würfel?
  - ein Dashboard?
  - Datenanalyse und Data-Mining?
  - eine Balanced Scorecard?



# Wiederholungsfragen Kapitel 6

- Nach welchen Kriterien können Sie Ihre Kunden segmentieren? Welche Daten brauchen Sie, um ein entsprechendes Clustering durchzuführen und wie können Sie die gewonnene Information für das Marketing nutzen?
- Sie möchten anhand von Benutzerkommentaren im Internet die Einstellung in Bezug auf ein neues Produkt erkennen. Welche Ansatzpunkte bieten solche Benutzerkommentare, um Stimmungen zu erkennen?
- Implementieren Sie den DuPont-Kennzahlenbaum in einer Tabellenkalkulation. Wenden Sie dieses Werkzeug auf den Jahresabschluss Ihres Unternehmens an. Experimentieren Sie mit den Eingabewerten, in dem Sie diese um 10 Prozent verändern. Wie ändert sich dadurch der Return on Investment?



# Probleme der Managementunterstützung

- Die richtige Information in richtiger Qualität am richtigen Ort verfügbar (wer / was / wann / wo / warum)!

ABER:

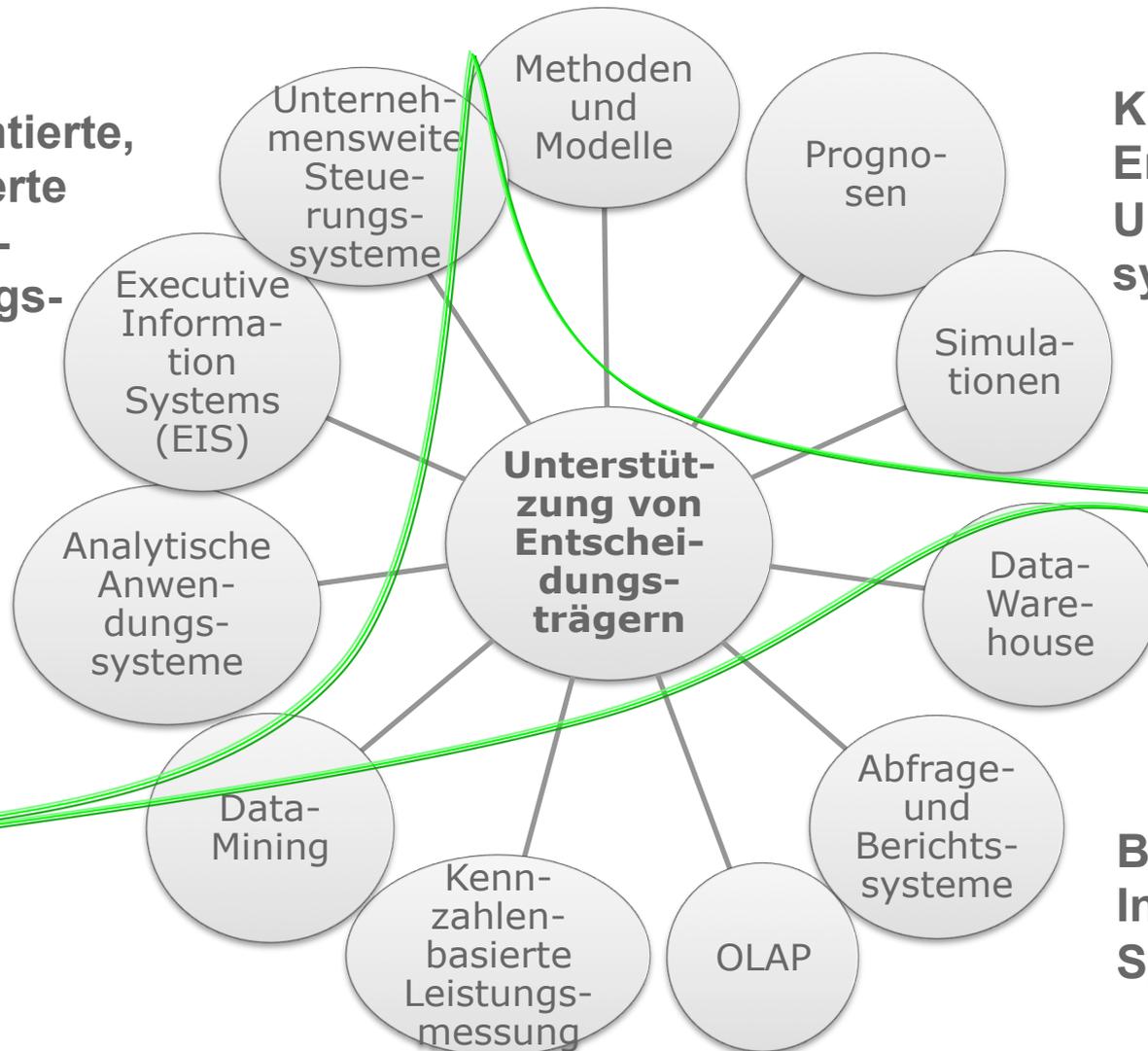
- Vielzahl unterschiedlicher Applikationen und unterschiedlicher Datenformate in heterogenen operativen IS
- Schwierige Integration der Datenbestände (inhaltlich, organisatorisch, datentechnisch)
- Welche Daten sind überhaupt verfügbar?
- Wie kommt man zu den Daten?
- Wie können Daten aktuell gehalten werden?
- Inkonsistente Verwendung der Begriffe am Markt



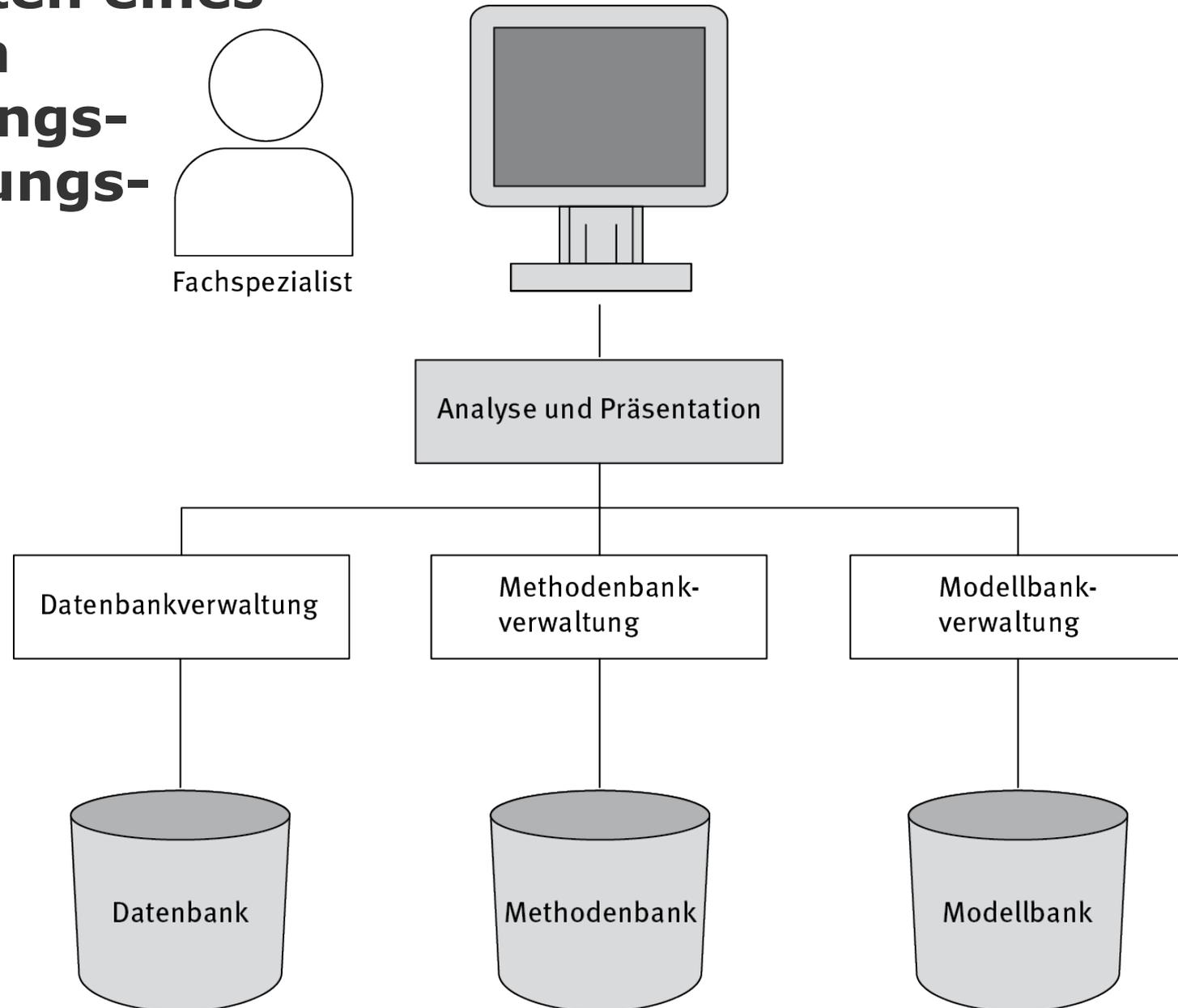
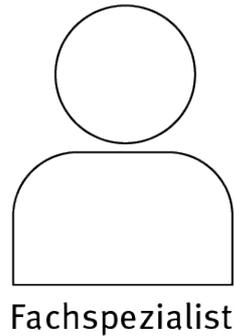
# Aktionsfelder der IT-Unterstützung des Managements

**Konzeptorientierte, vorkonfigurierte Managementunterstützungssysteme**

**Klassische Entscheidungsunterstützungssysteme**



# Komponenten eines klassischen Entscheidungsunterstützungssystems



# Klassische Entscheidungsunterstützungssysteme

- engl.: decision support systems
- Untersuchung möglicher Handlungsalternativen durch mathematische Modelle (Prognosen, Simulationen, Optimierungen)
- IS, das Funktionen zur Überprüfung von Hypothesen zur Verfügung stellt
- Benutzer = Fachspezialist, gibt Annahmen über Zusammenhänge zwischen Entscheidungsvariablen ein und überprüft diese anhand der vorliegenden Daten
  - Wenn ..., dann ..
  - Was wäre, wenn ...?
- Komponenten: Daten, Methoden und Modelle



# Prognosen

- Vorhersagen eines zukünftigen Zustands, die auf Messung, Erfahrung oder Simulation beruhen

Microsoft Excel - bäcker.xls

Formelband: =C6\*0,6+86\*0,4

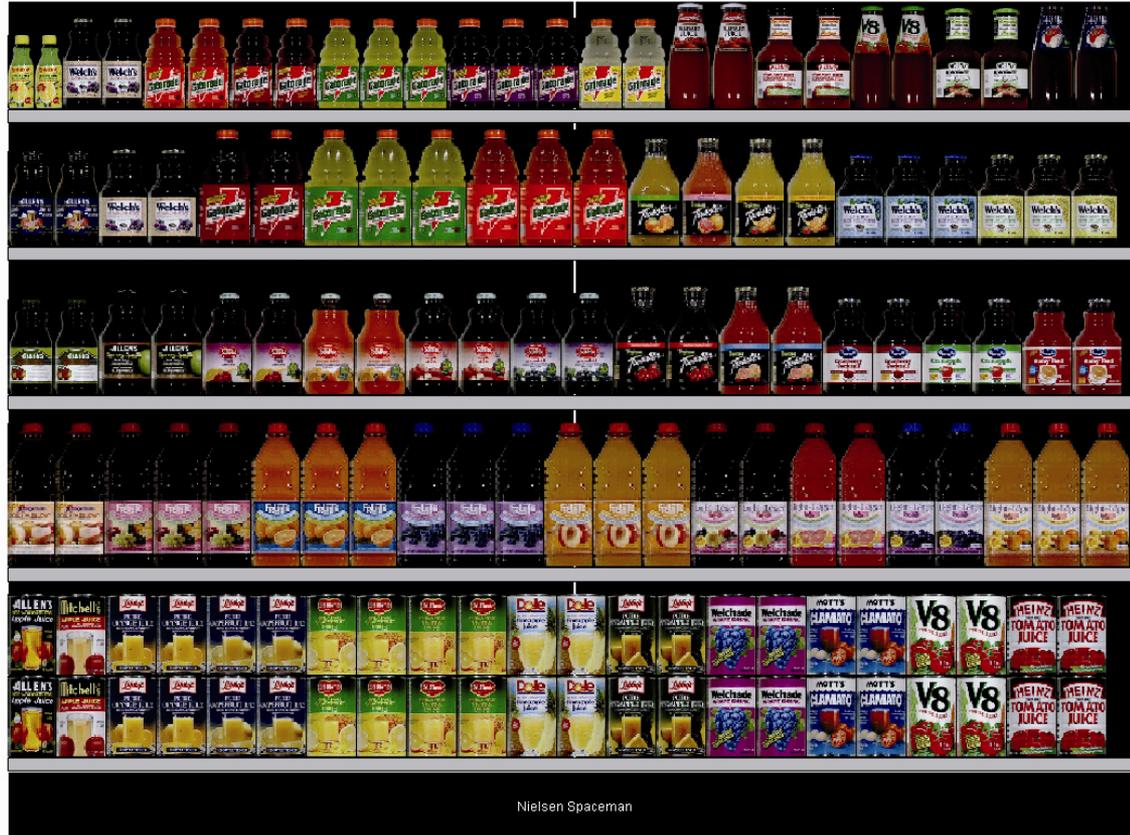
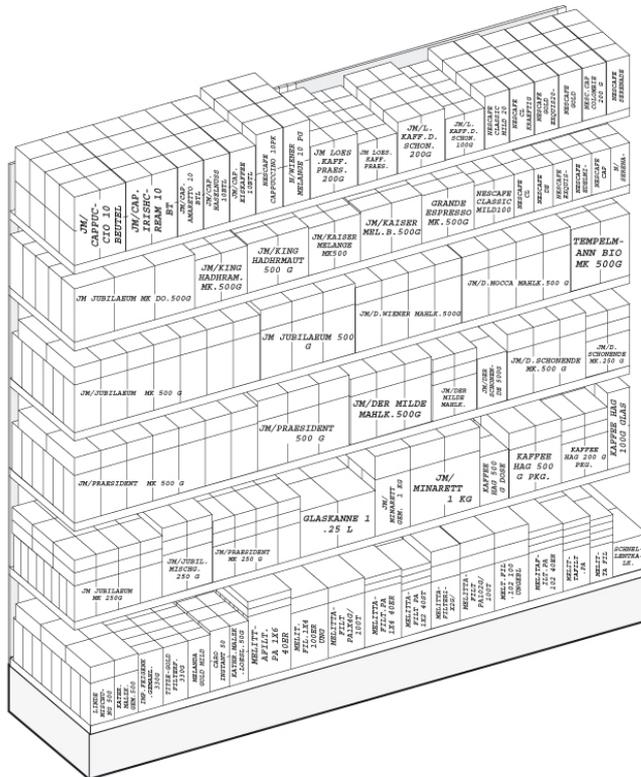
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	<b>Adaptive Prognose für den Absatz von Brötchen</b>												
2													
3		<i>Montag</i>		<i>Dienstag</i>		<i>Mittwoch</i>		<i>Donnerstag</i>		<i>Freitag</i>		<i>Samstag</i>	
4	<i>Woche</i>	<i>x</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>P</i>	<i>x</i>	<i>P</i>
5	...												
6	37	1100	1500	2300	2000	2100	2500	2500	2500	2710	2800	2570	2400
7	38		1340		2120		2340		2500		2764		2468
8	...												
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													

Statusleiste: Bereit | Summe=1340 | NUM

# Simulationen

- Experimente, bei denen eine komplexe Realweltsituation durch ein Softwaresystem nachgebildet wird.
- Überprüfung unterschiedlicher Annahmen (Szenarioanalyse, Zielwertsuche)
- Beispiele:
  - Absatzpläne von Produktmanagern im Konsumgüterbereich
  - Finanzmarktmodelle im Bankenbereich
  - Minimierung der notwendigen Maschinen und Durchlaufzeiten in der Fertigung
  - Optimale Routen zur Belieferung von Kunden
  - Regaloptimierung im Lebensmitteleinzelhandel

# Regaloptimierung im LEH

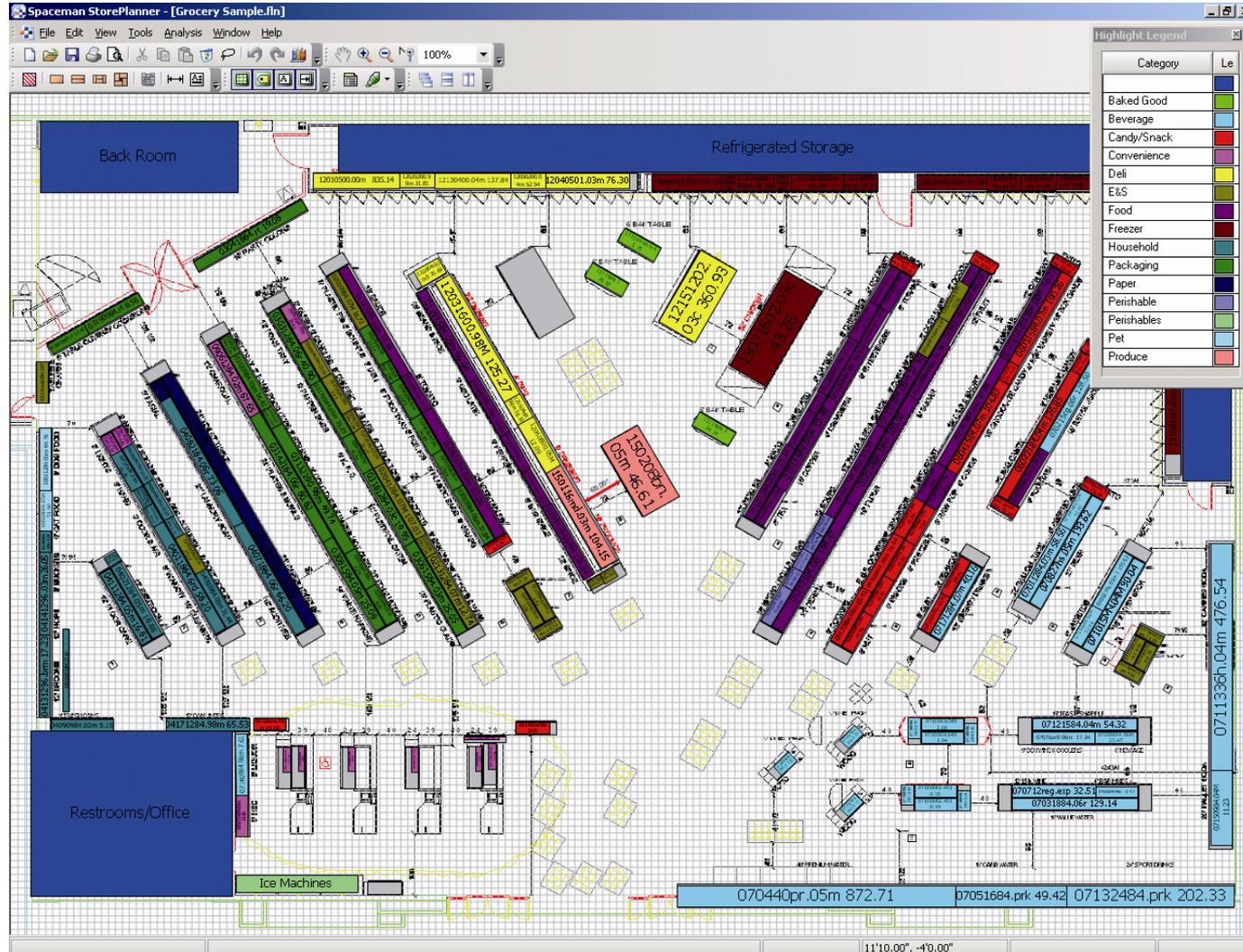


# Beispiel: Regaloptimierung im LEH

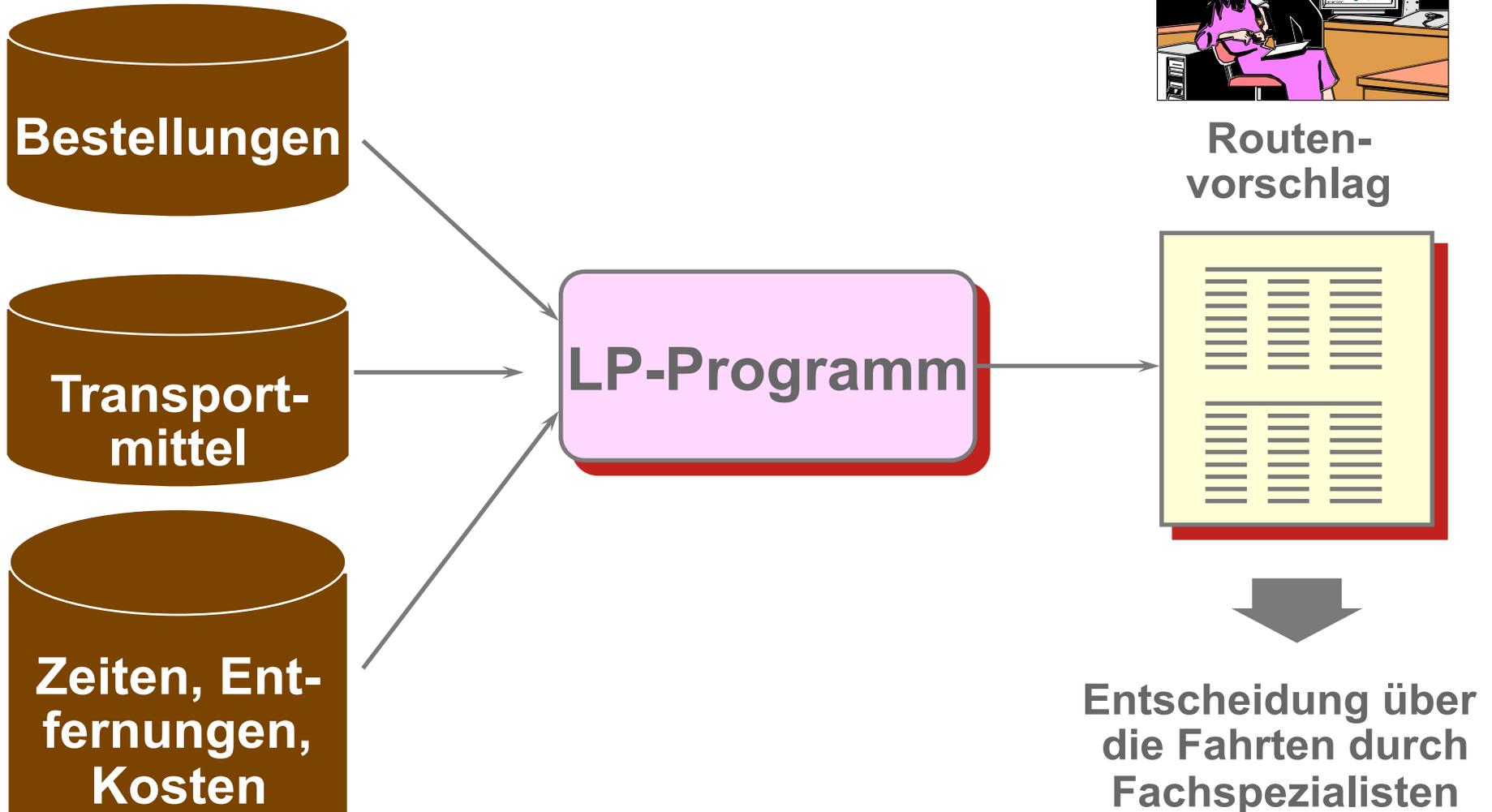
- Bestmögliche Ausnutzung der Verkaufsfläche durch eine renditenorientierte Warenplatzierung in den Regalen.
- Jeder Ware wird jener Platz zugeordnet, der ihrem Umsatz- und Ertragsbeitrag und den Kaufgewohnheiten der Kunden am besten entspricht.
- Festlegung der Ziele und der Optimierungskriterien
- Bereitstellung der Produktdaten
- Aufbau der Regale im Regaloptimierungsprogramm
- Festlegung der Lager- und Merchandising-Grundsätze
- Erstellung von Regalbefüllungslisten (Modellberechnung)
- Durchführung und Kontrolle



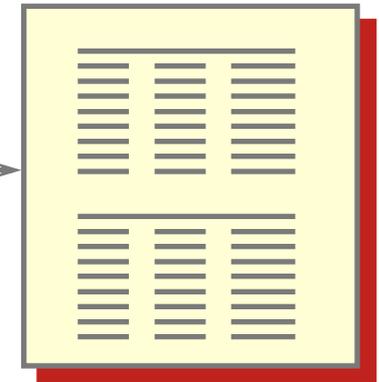
# Verkaufsraumgestaltung nach Gesamtflächenprofitabilität



# Beispiel: Transportplanung - Wegeoptimierung



Routenvorschlag



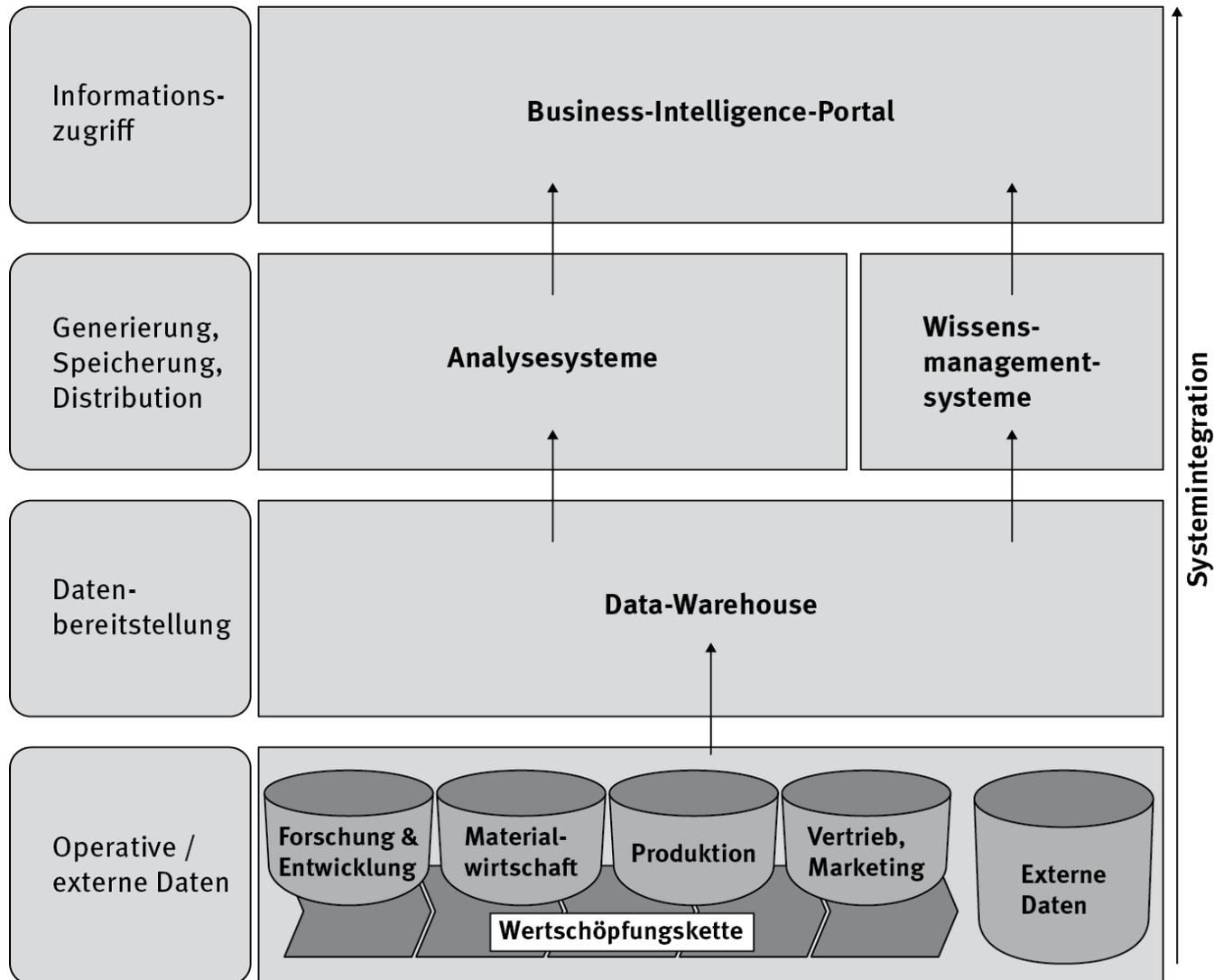
Entscheidung über die Fahrten durch Fachspezialisten

# „Business Intelligence“

- **Business Intelligence** ist ein integriertes, betriebsindividuell zu entwickelndes Gesamtkonzept zur IT-Unterstützung des Managements.
- **Intelligence** ist Wissen, das durch die Erfassung, Integration, Transformation, Speicherung, Analyse und Interpretation geschäftsrelevanter Information generiert wird.
- **Business Intelligence Systeme** sind Softwarewerkzeugkästen zur Integration und Auswertung großer Datenbestände, aus denen analytische Anwendungen für verschiedene Aufgabenstellungen zusammengestellt werden.

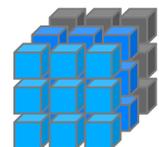
Typische Bereiche sind Berichtswesen, multidimensionale Datenanalyse, Kennzahlenvergleiche, Kundenbewertungen und Clusteranalyse.

# Business-Intelligence-Ordnungsrahmen

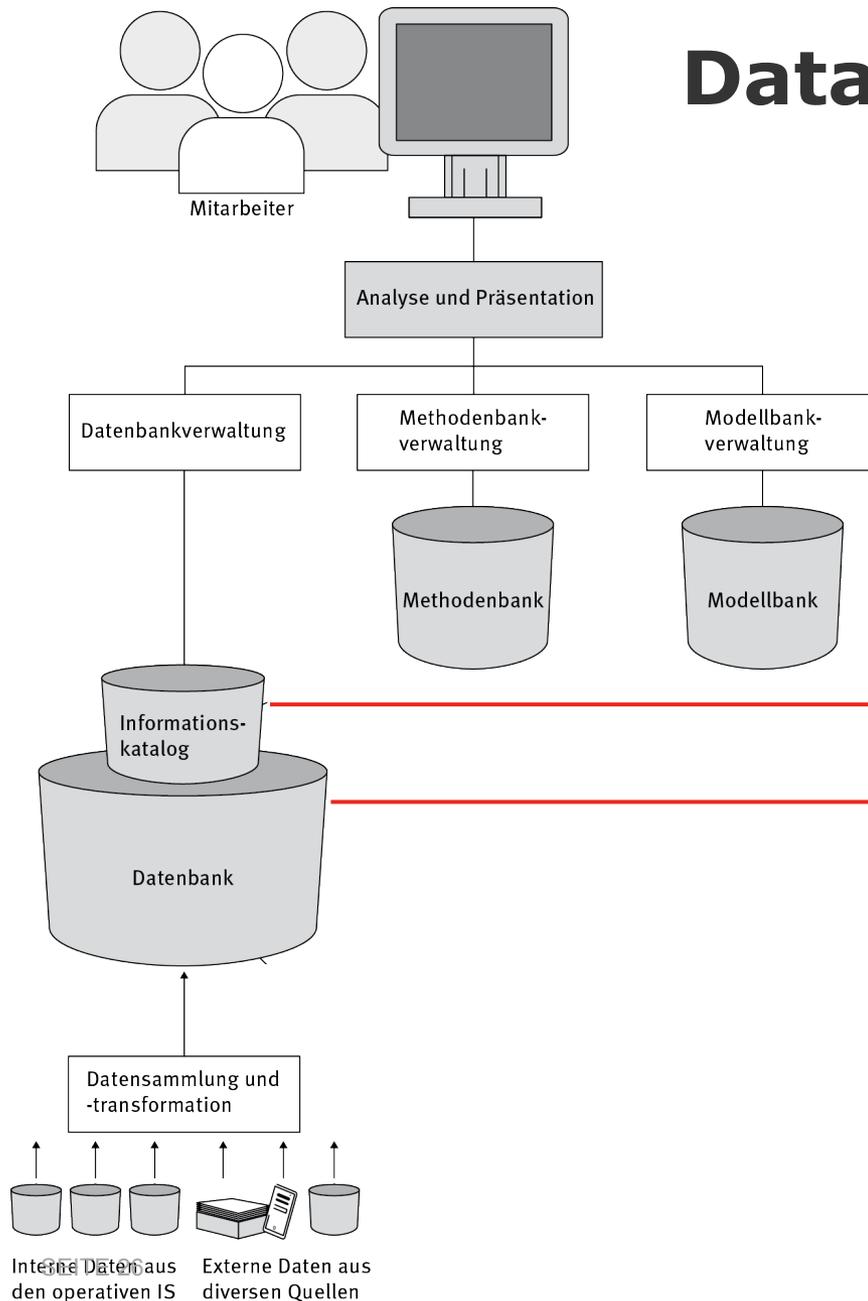


# Data Warehouse

- Umfassendes Konzept zur Entscheidungsunterstützung von Mitarbeitern aller Ebenen und Bereiche
  - Datenbank mit entscheidungsrelevanter Information über die Geschäftsfelder, die aus den operativen Datenbanken und externen Quellen destilliert wird
  - Losgelöst von den operativen Datenbanken
  - Logisch zentraler Speicher bietet einheitliche, konsistente Datenbasis für die Entscheidungsunterstützung
  - Kurze, mittlere und längere Zeiträume, unterschiedliche Dimensionen
  - Softwarewerkzeuge, mit denen die Daten ohne Programmieraufwand durch den Endbenutzer abgefragt, transformiert, analysiert und präsentiert werden können
  - Zugriff über Informationskatalog (Meta-Datenbank), der über Inhalte, Formate und Auswertungsmöglichkeiten Auskunft gibt
  - Multidimensionale Datenmodelle, die einen „Hyperwürfel“ repräsentieren (Fakten, Dimensionen)



# Data Warehouse



## Metadaten

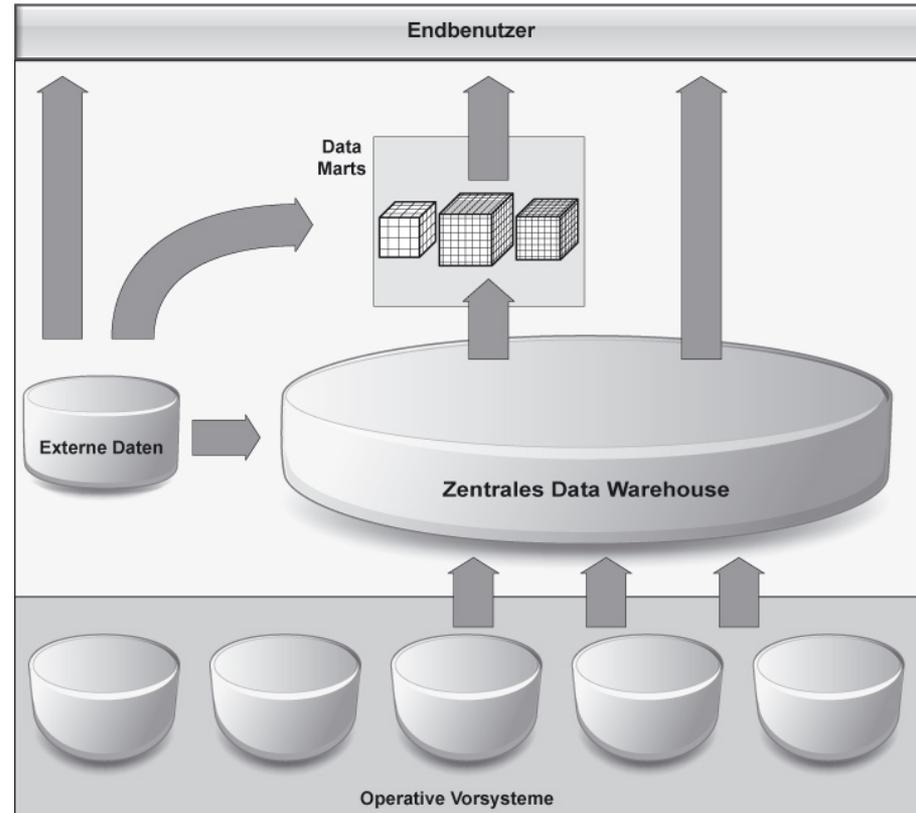
- Welche Daten gibt es?
- Wo befinden sie sich?
- In welchen Formaten liegen sie vor?
- Wo kommen die Daten her?
- Wer ist für sie verantwortlich?
- Wann war das letzte Update?
- Welche Werkzeuge sind zum Auffinden der Daten geeignet?
- Ist der gewünschte Bericht schon vorhanden?
- Wie wird die Auswertung durchgeführt?

## Entscheidungsrelevante Daten

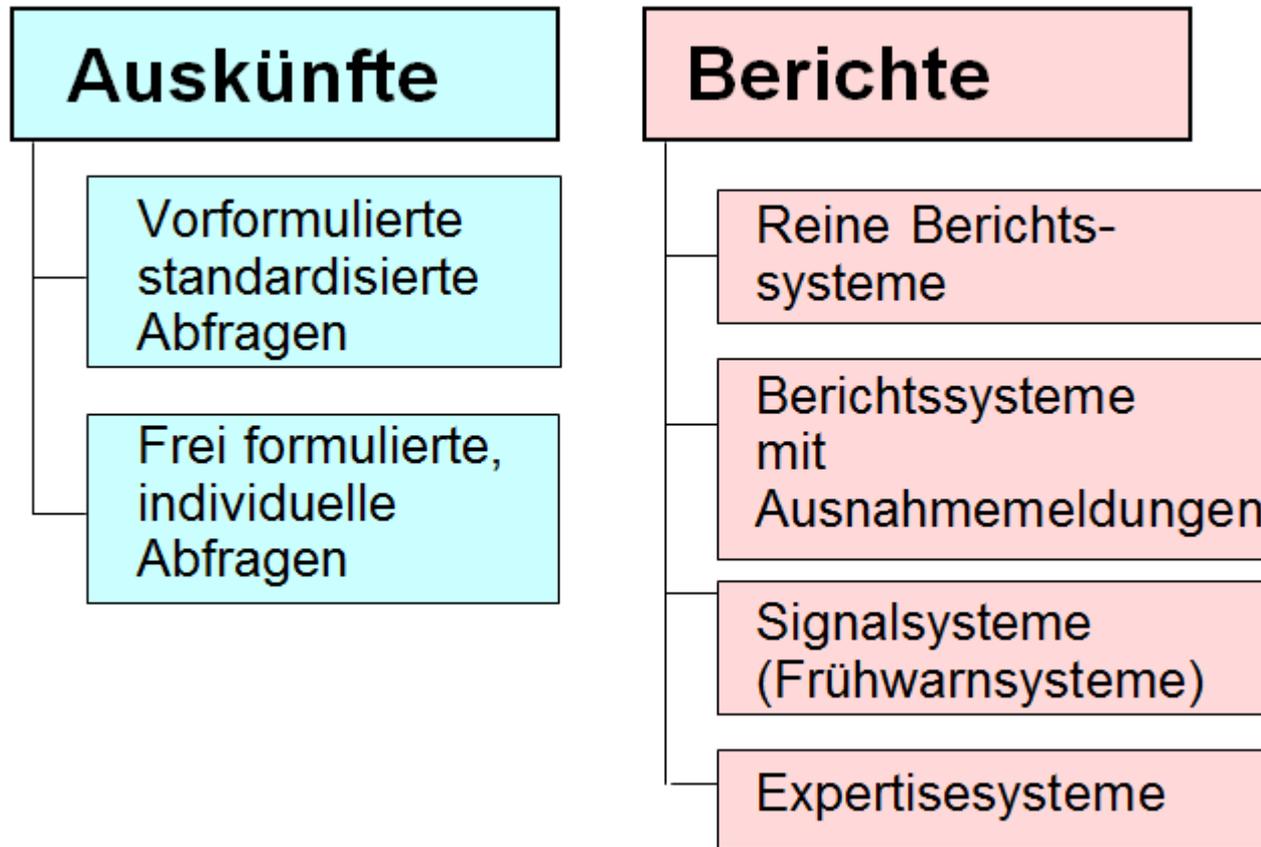
- in unterschiedlichen Dimensionen (z.B. nach Organisations-, Mitarbeiter-, Produkt-, Regional-, Kunden- und Zeitstrukturen, Kenndaten, Soll und Ist)
- in unterschiedlichen Verdichtungsstufen (hoher, mittlerer oder geringer Detaillierungsgrad, in Abhängigkeit von Gegenstand und Alter der Daten)
- für unterschiedliche Zeiträume (Tage, Wochen, Monate, Quartale, Jahre)

# Data Marts

- Aggregierter Teilausschnitt aus dem betriebsweiten Data Warehouse, mit dem sich der Großteil der Abfragen eines Funktionsbereichs oder einer Personengruppe einfach und schnell bedienen lässt.

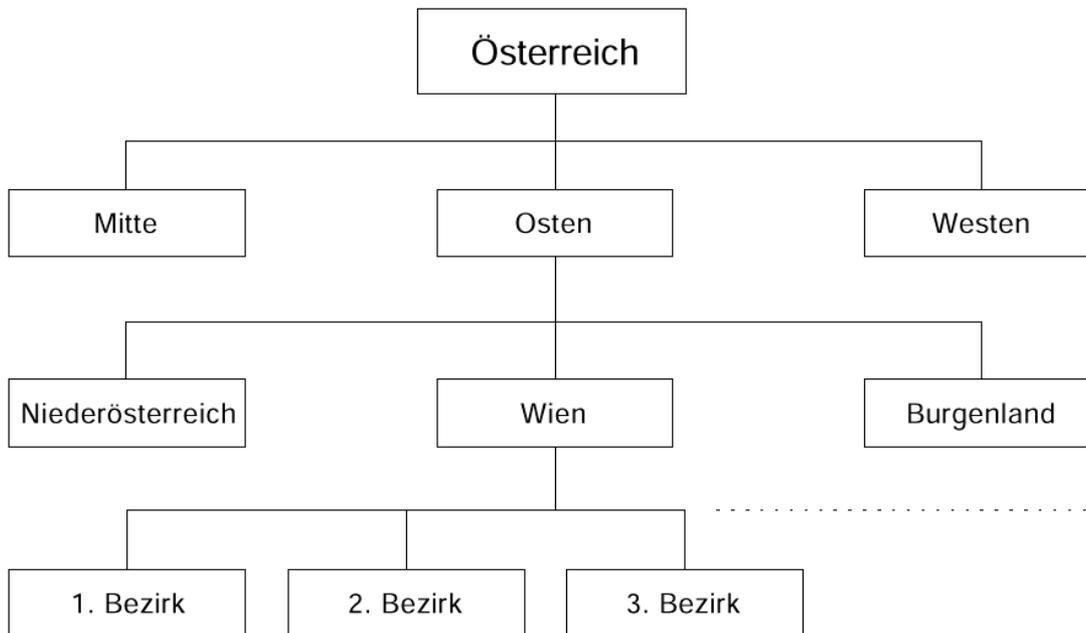
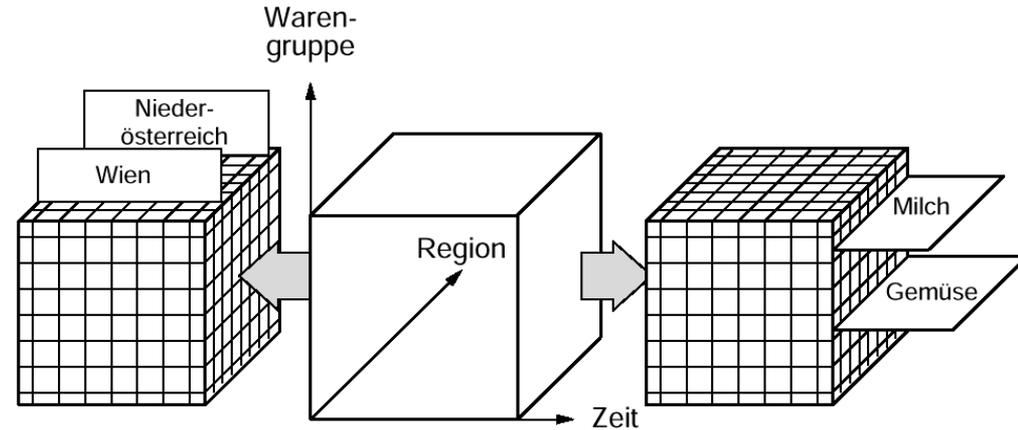


# Abfrage- und Berichtssysteme



# OLAP - Datenanalyse

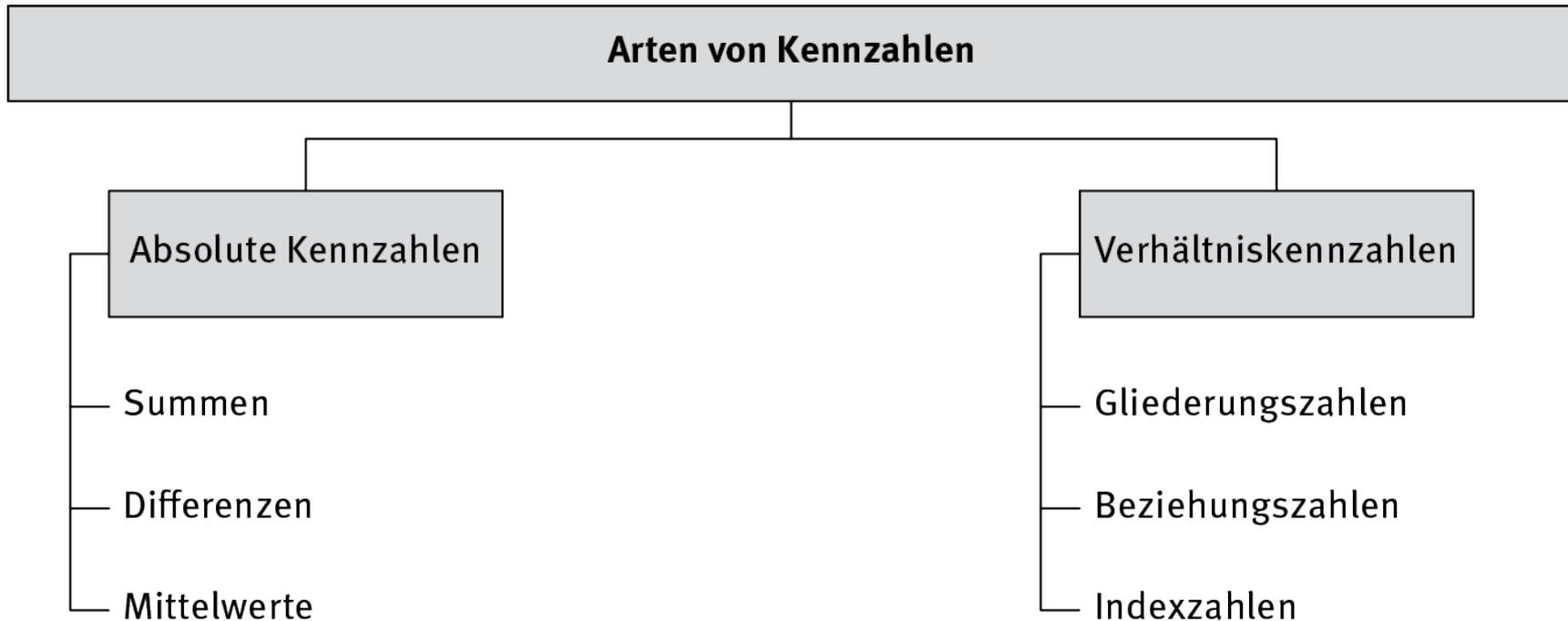
## Slicing and Dicing



Drill

Drill down, drill up

# Arten von Kennzahlen



# Dashboard für LEH



# Management-Cockpit





# Data Mining

- Softwareunterstützte Ermittlung bisher unbekannter Zusammenhänge, Muster und Trends aus umfangreichen Datenbeständen.
- Integrierter Prozess, um systematisch Abweichungen, Abhängigkeiten und Gruppen in Gesamt- und Teildatenbeständen zu finden.
- Ziel: Gezielte Marketingmaßnahmen, Betrugsaufdeckung
- Anwendungsschwerpunkte: Finanzwirtschaft/Versicherungen/Banken, Direktmarketing/Einzelhandel/Webshop-Systeme, Telekombereich, Diagnosesysteme.
- Beispiele:
  - Analyse von Verkaufszahlen (Erkennen von Kaufverhalten oder von neuen Trends, Bestimmung wesentlicher Kundencharakteristika bzw. Zielgruppen)
  - Analyse der Daten eines Webshops (Klickstromanalyse, Email-Analyse, Analyse der Kundenforen, Warenkorbanalysen)

# Data Mining – Woher kommen die Daten?

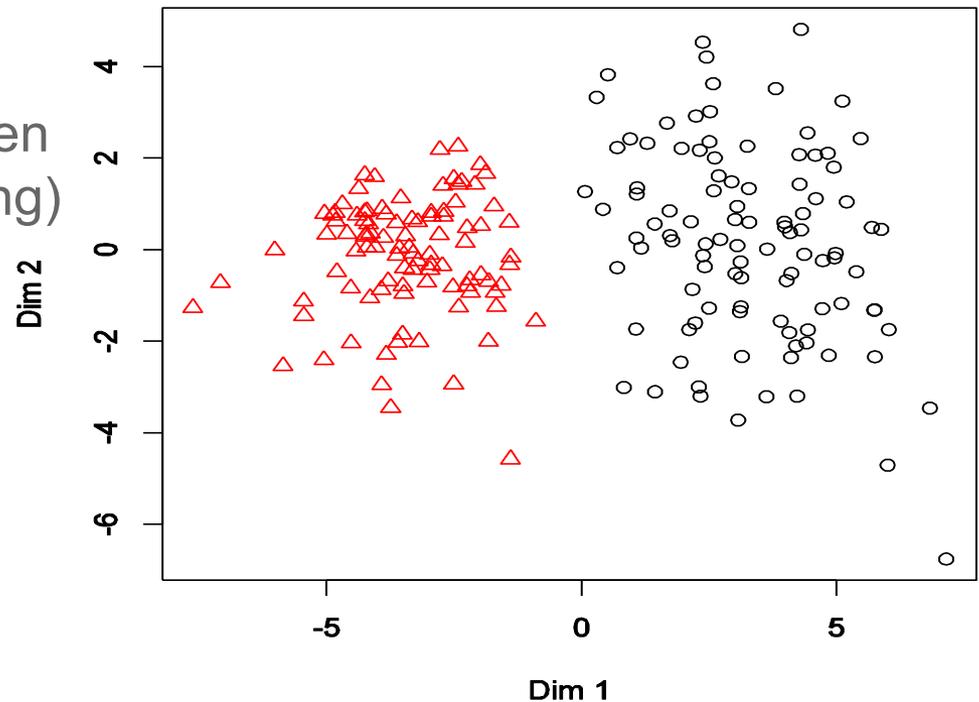


- Datenauswertung wird dort kritisch, wo sich der/die Betreffende identifiziert.
- Kundenkarten
- Gewinnspiele
- Webprotokolldateien
- Lottogemeinschaften
- RFID-Etiketten
- Ecard
- Facebook, Google
- Kundenforen, Mails
- Dokumentation/Überprüfung des Mitarbeiterverhaltens / Erstellen von Kundenprofilen → Datenschutzgesetz !!!

# Data Mining - Visualisierung

Softwareprodukte verwenden Methoden

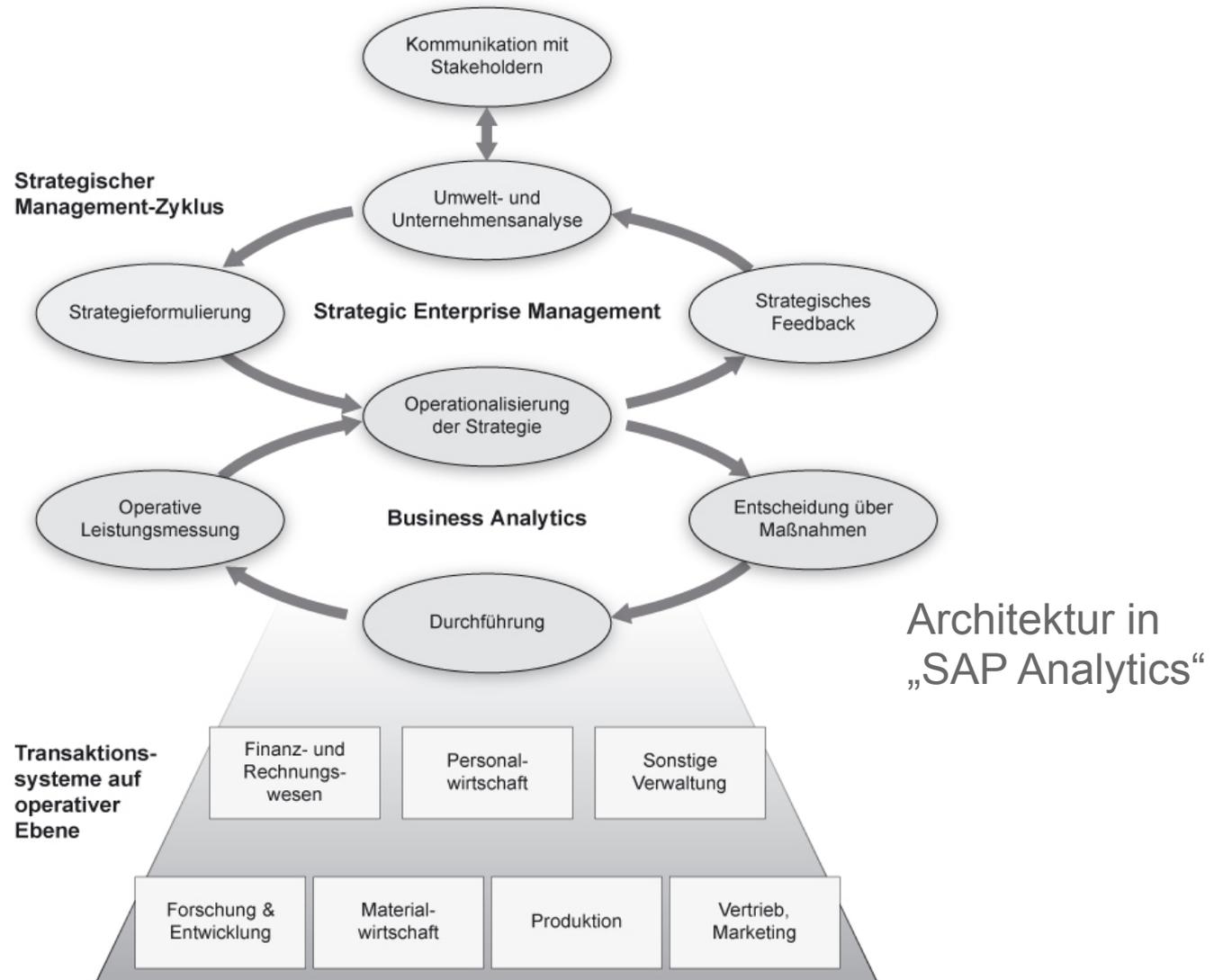
- der Statistik,
- der Künstlichen Intelligenz,
- des maschinellen Lernens,
- Entscheidungsbaum-Techniken (Klassifikation, Segmentierung) und arbeiten stark mit Visualisierung.



# Anwendungen

- Statistik Austria → Volkszählung (SAS)
- Agrarmarkt Austria → Betrugsaufdeckung
- Prolytic → Handy-Tarife, Trends E-Cars in Ö
- ÖBB
  
- Textmining – rechnergestützte Extraktion „interessanter“ Muster aus Texten
  - Plagiatsnachweis
  - Analyse von Kundenforen → Produktverbesserungen, Kundenabwanderungsanalysen

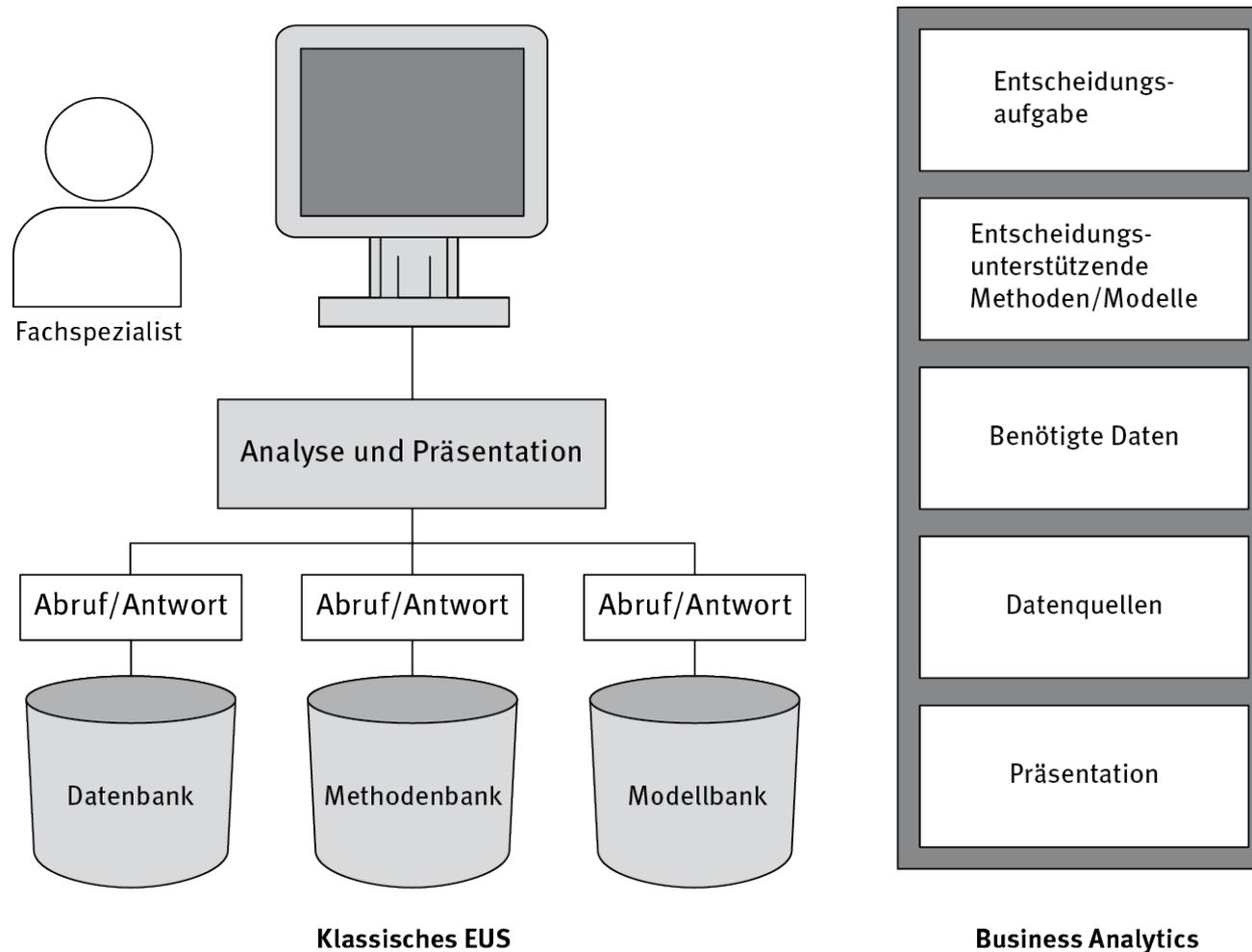
# Konzeptorientierte, vorkonfigurierte Managementunterstützungssysteme



# Analytische Anwendungssysteme

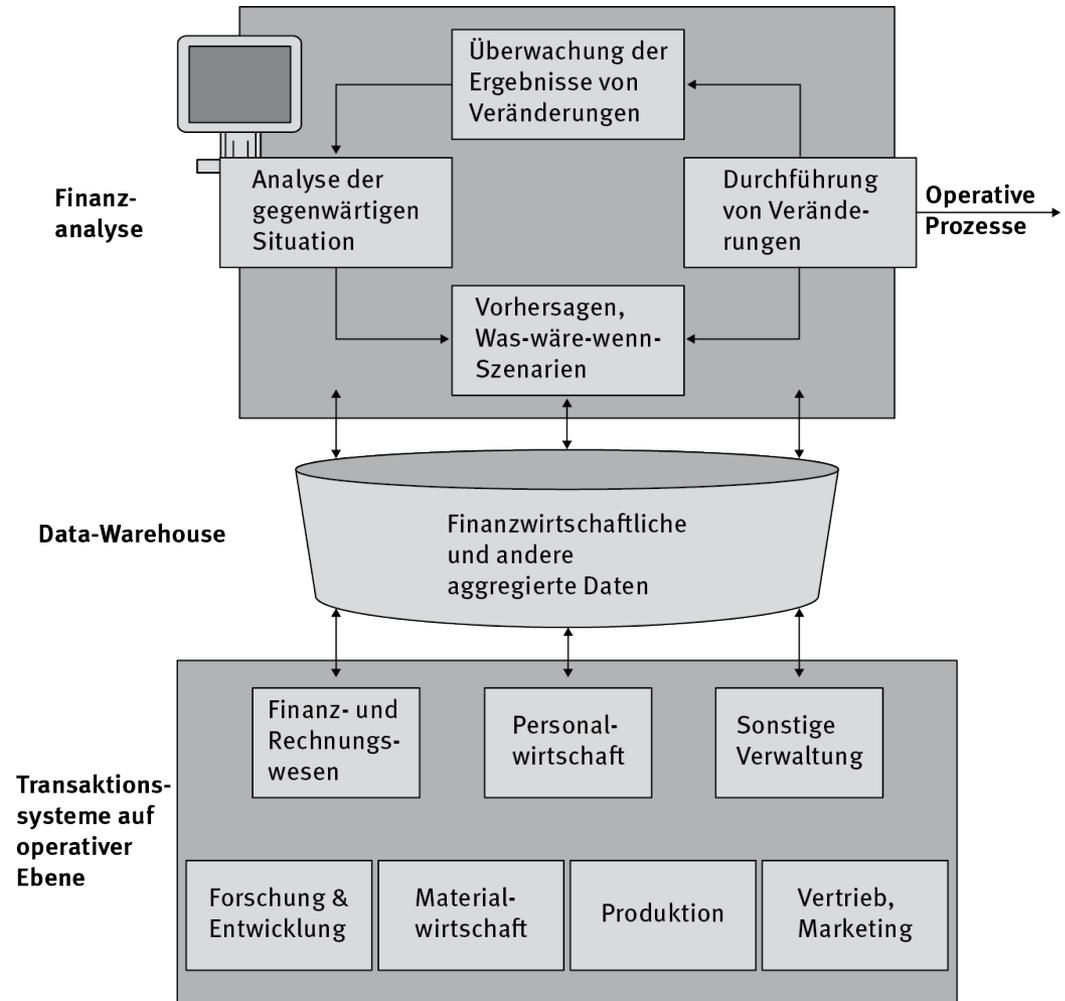
- Analytische Anwendungssysteme sind vorgefertigte, üblicherweise in ERP- und außenwirksame Informationssysteme integrierte Lösungen zur Unterstützung von Fachspezialisten bei spezifischen betrieblichen Entscheidungsprozessen auf operativer und taktischer Ebene.
- „Standardlösungen“
- Modelle, Daten und Datenquellen sind zu Modulen gekapselt.
- Typisches Anwendungsgebiet: Messung der Effektivität und Effizienz von Geschäftsprozessen.

# Formen der Entscheidungsvorbereitung

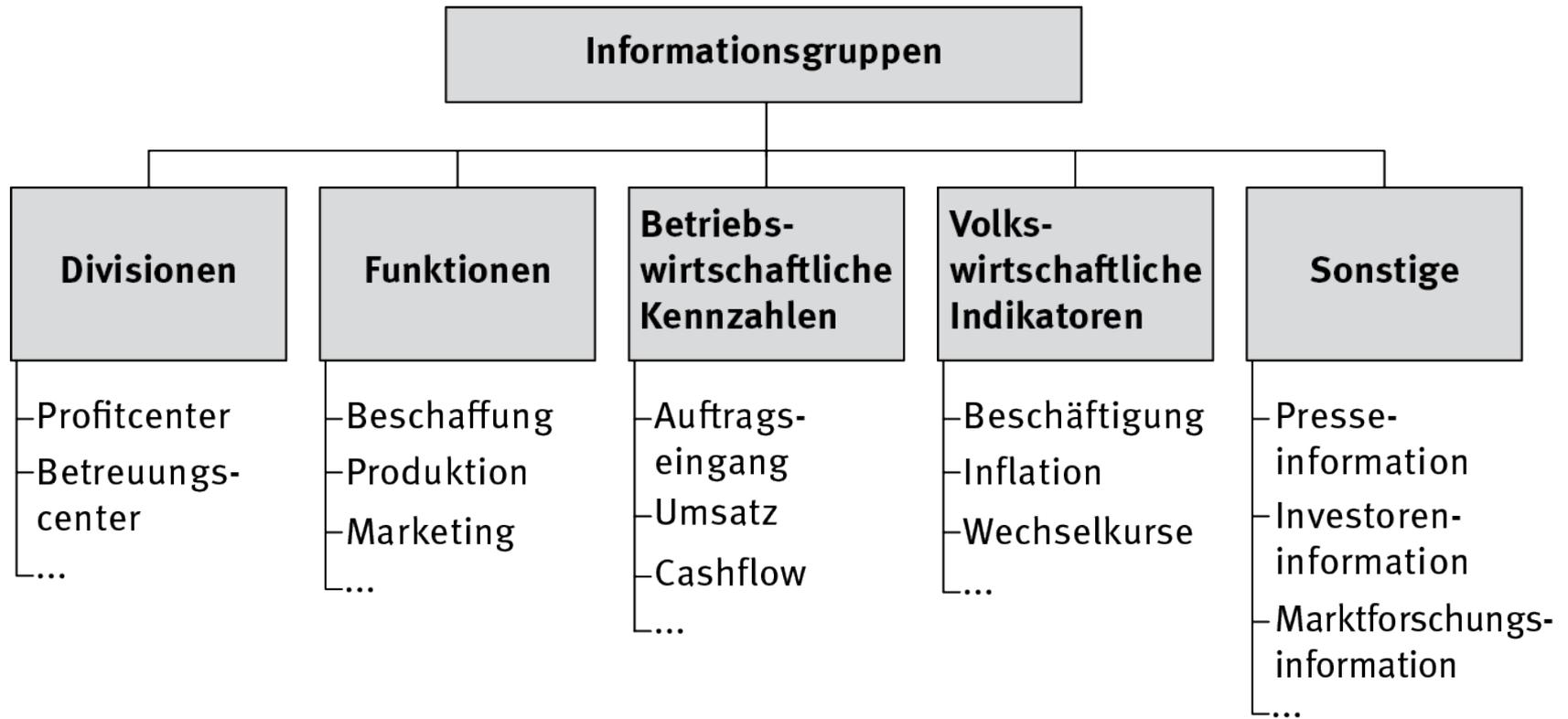


# Architektur eines Finanzanalyse-Systems

- Vorgefertigte, komplette Lösungen zur Unterstützung typischer betrieblicher Entscheidungsprozesse auf operativer und taktischer Ebene.



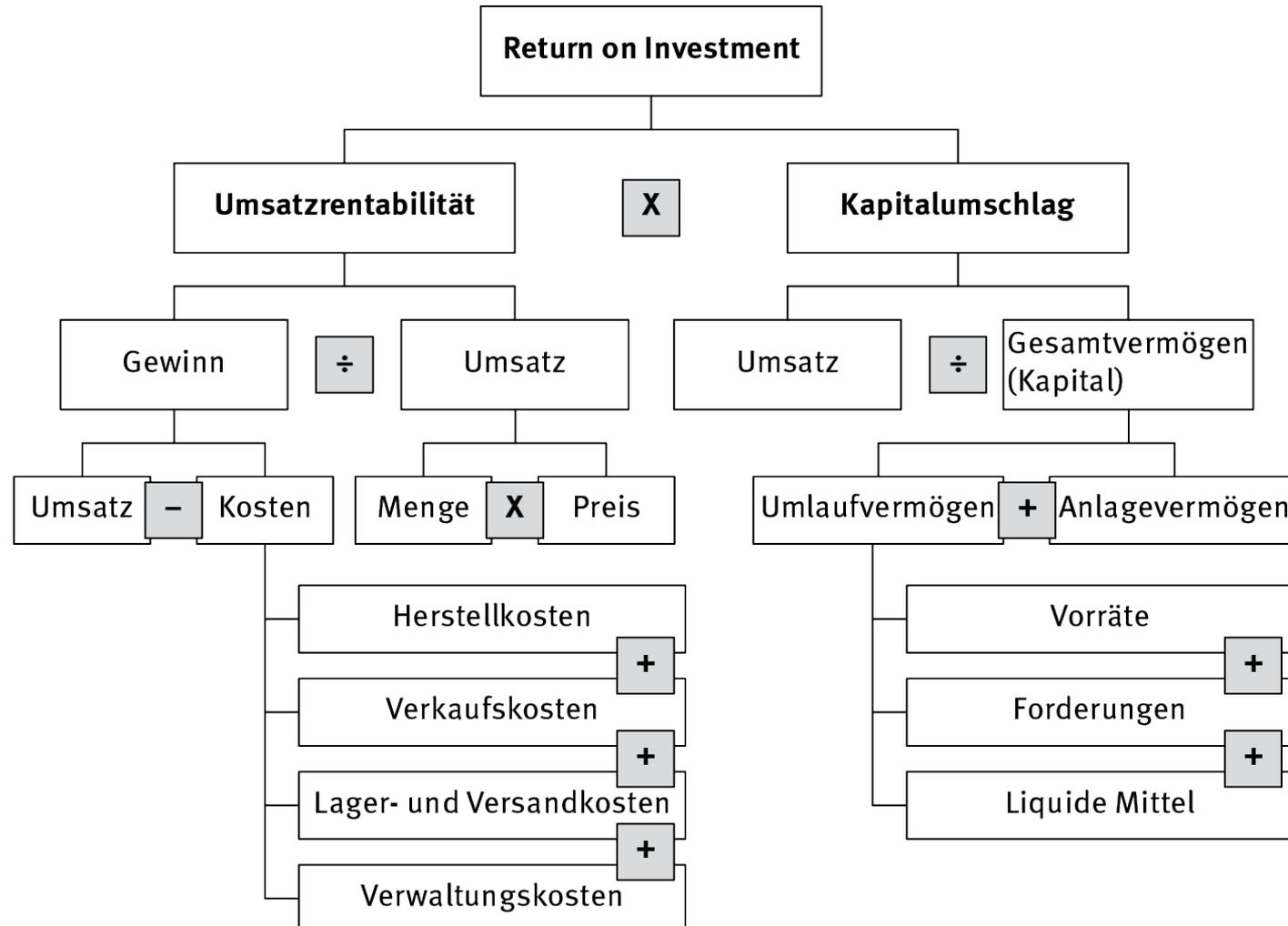
# Informationsgrobstruktur von EIS



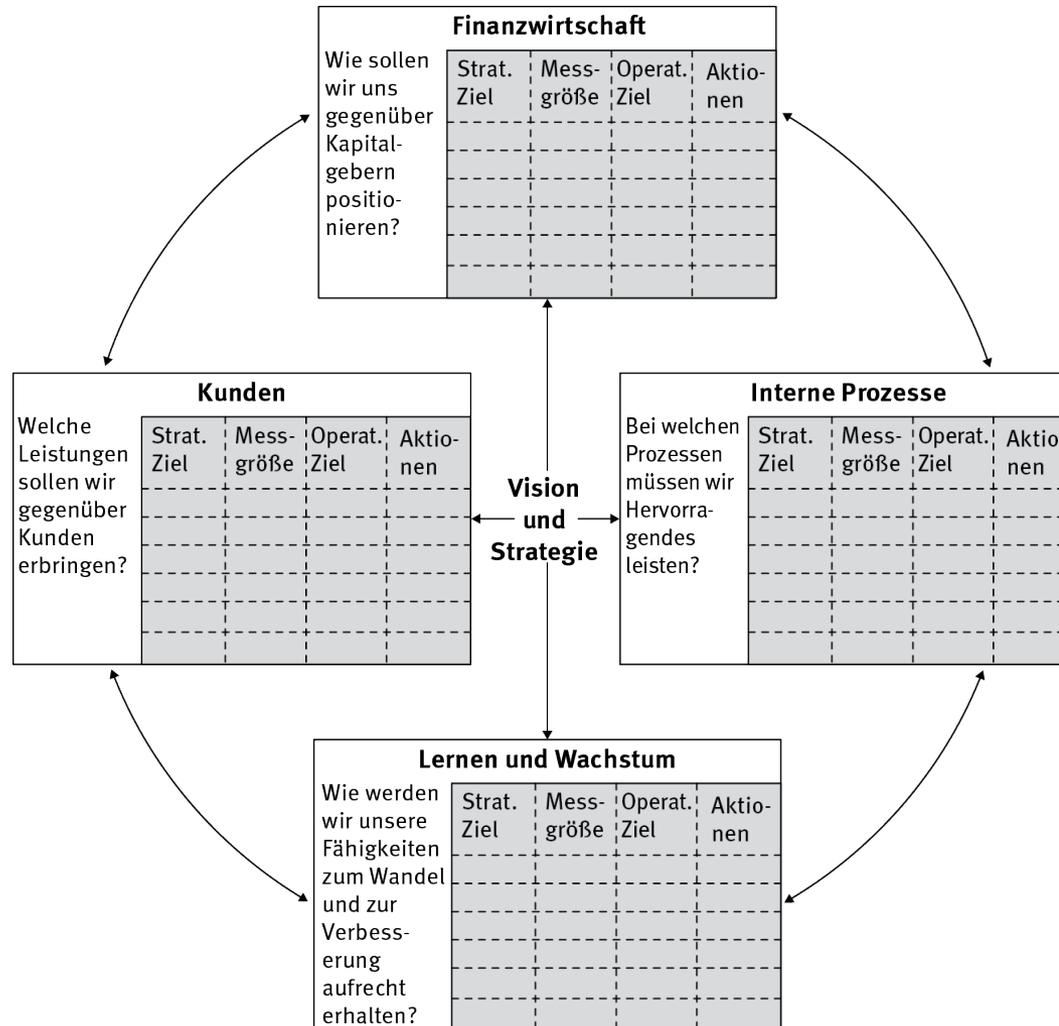
# Betriebsweite Steuerungssysteme

- Unterstützten Führungskräfte auf allen Ebenen bei der Entwicklung, Umsetzung und Kontrolle von betriebsweiten Strategien
- Regelkreis, basierend auf der Definition von konkreten Zielen und entsprechenden Maßnahmen sowie der Überprüfung der Zielerreichungsgrade durch analytische Systeme
- Typische Instrumente:
  - Kennzahlensysteme
  - Balanced-Scorecard-Systeme

# DuPont-Kennzahlenbaum



# Aufbau einer Balanced Scorecard



# Anwendungsfragen Kapitel 6

- An Ihrer Hochschule wird ein Data Warehouse eingeführt. Welche Daten würde man im Hinblick auf den Studienbetrieb dort speichern und welche Berichte wären für die Hochschulleitung interessant?
- Recherchieren Sie, welche Kennzahlen vom SCOR-Modell vorgeschlagen werden und ordnen Sie diese den Arten von Kennzahlen zu.
- Große Softwarehersteller wie SAP bieten verstärkt analytische Anwendungen an, die im Arbeitsspeicher direkt mit den Transaktionsdaten arbeiten. Welche Vorteile bietet dies im Vergleich zu Data-Warehouse-Systemen, die auf Basis von Extraktion, Transformation und Laden (ETL) arbeiten?



# Diskussionsfragen zu Kapitel 6

- Inwiefern und unter welchen Bedingungen lassen sich mit Hilfe von Managementunterstützungssystemen bessere Entscheidungen treffen als ohne?
- Mit Hilfe von Data-Mining können vielfältige Zusammenhänge in den Daten erkannt werden. Stellen Sie sich vor, dass Sie beispielsweise einen Zusammenhang finden, der besagt, dass Käufer hochwertiger Smartphones auch sehr häufig in den Abendstunden telefonieren. Welche Probleme ergeben sich bei der Interpretation solcher Zusammenhänge?
- Laut einer Studie der Computerwoche im Jahr 2013 ist die Datenqualität in jedem zweiten Betrieb unzureichend. Welche Folgen hat das für den Einsatz von Managementunterstützungssystemen?
- In welchen Situationen können sich Konflikte zwischen Persönlichkeitsrechten und der fortlaufenden Messung von Kennzahlen ergeben? Wie würden Sie als Manager solche Konflikte zu vermeiden versuchen?



# Diskussionsfragen zu Kapitel 6

- Prognoserechnung:
  - → Excel-Sheet vorzeigen, analysieren und damit experimentieren
  
- Datenanalyse:
  - → Excel-Sheet mit Zielwertanalyse, Pivot-Tabellen, Solver, Szenarien, Trendanalysen vorzeigen und damit experimentieren



# Diskussionsfragen zu Kapitel 6

Balanced Scorecard:

- Entwickeln Sie die Elemente einer Balanced Scorecard für die Mensa Ihrer Hochschule. Verwenden Sie dafür vier Kennzahlen pro Dimension. Stellen Sie die Balanced Scorecard als Zieldiagramm dar.

→ Vorzeigen und besprechen

