

# **Betriebliche Informationssysteme II**

Wintersemester 2023/2024

Torsten Munkelt

Modulnummer	I-442
Studiengang	Bachelor/Diplom (Wirtschafts)informatik
Fachsemester	fünftes/siebtes
Vorlesung	zwei Semesterwochenstunden
Praktikum	zwei Semesterwochenstunden
Prüfung	schriftliche Klausur, 90 Minuten, <b>mit Unterlagen</b> , 70 Prozent allgemeine Prüfungsleistung ( <b>APL</b> ), 30 Prozent
Lehrender	Prof. Dr. Torsten Munkelt
Telefon	+49(0351)462-2650
E-Mail	<a href="mailto:Torsten.Munkelt@HTW-Dresden.De">Torsten.Munkelt@HTW-Dresden.De</a>
Büro	Z 829
Sprechzeit	nach Vereinbarung via E-Mail

- Fünf(?) alternative Aufgaben, die Sie mit Kenntnissen aus Vorlesung und Praktikum selbständig lösen können und sollten
- 30 Prozent Anteil des Ergebnisses am Gesamtergebnis
- Einschreibung für die Aufgaben mit begrenzter Gruppengröße Mitte/Ende Dezember
- Abnahme der Aufgaben in den letzten zwei Wochen der Vorlesungszeit (oder früher)

Kriterium	maximale Anzahl Punkte
Funktion des Programmes	7
Struktur des Programmes	4
Fehlerfreiheit	6
Fähigkeit, das Programm zu erklären/zu modifizieren	10
Originalität/Zusatzfunktionalität	3
<b>Gesamt</b>	<b>30</b>

Willkommen im neuen OPAL!  
Bis Ende Oktober 2016 können Sie bei Bedarf zur alten Oberfläche wechseln.

FAQ zur neuen Oberfläche Zurück zur alten Oberfläche

Suche Torsten Munkelt 1

Startseite Lehren & Lernen Kursangebote BIS2\_WI

BIS2\_WI

**BIS2\_WI**

- Einschreibu
- APL-Abnahr
- Einschreibu
- Einschreibu
- BIS2\_WI

Kurskalende

**Gruppen /**

- 1.) Mo.; 18.0
- 1 Kostenste
- 2.) Di.; 19.0

HTW Dresden | semesterübergreifend

**BIS2\_WI**

Anja Lohse | Horst Beidatsch | Susan Buschendorf | Torsten Munkelt

*BIS2\_WI*

Dieser Kurs beinhaltet alle Regelungen und Unterlagen der LV BIS2 für den SG Bachelor/Diplom Wirtschaftsinformatik.

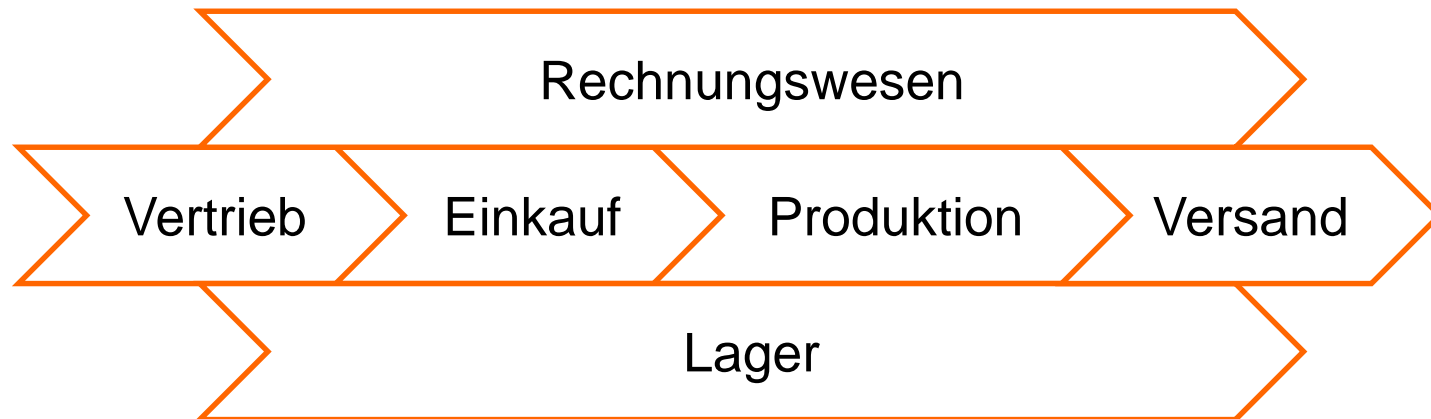
Dieser Kurs beinhaltet alle Regelungen und Unterlagen der LV BIS2 für den SB Bachelor Wirtschaftsinformatik

<b>Erstellt am</b>	11.03.2009
<b>Kurssprache</b>	Deutsch
<b>Anwesende Kursteilnehmer</b>	1

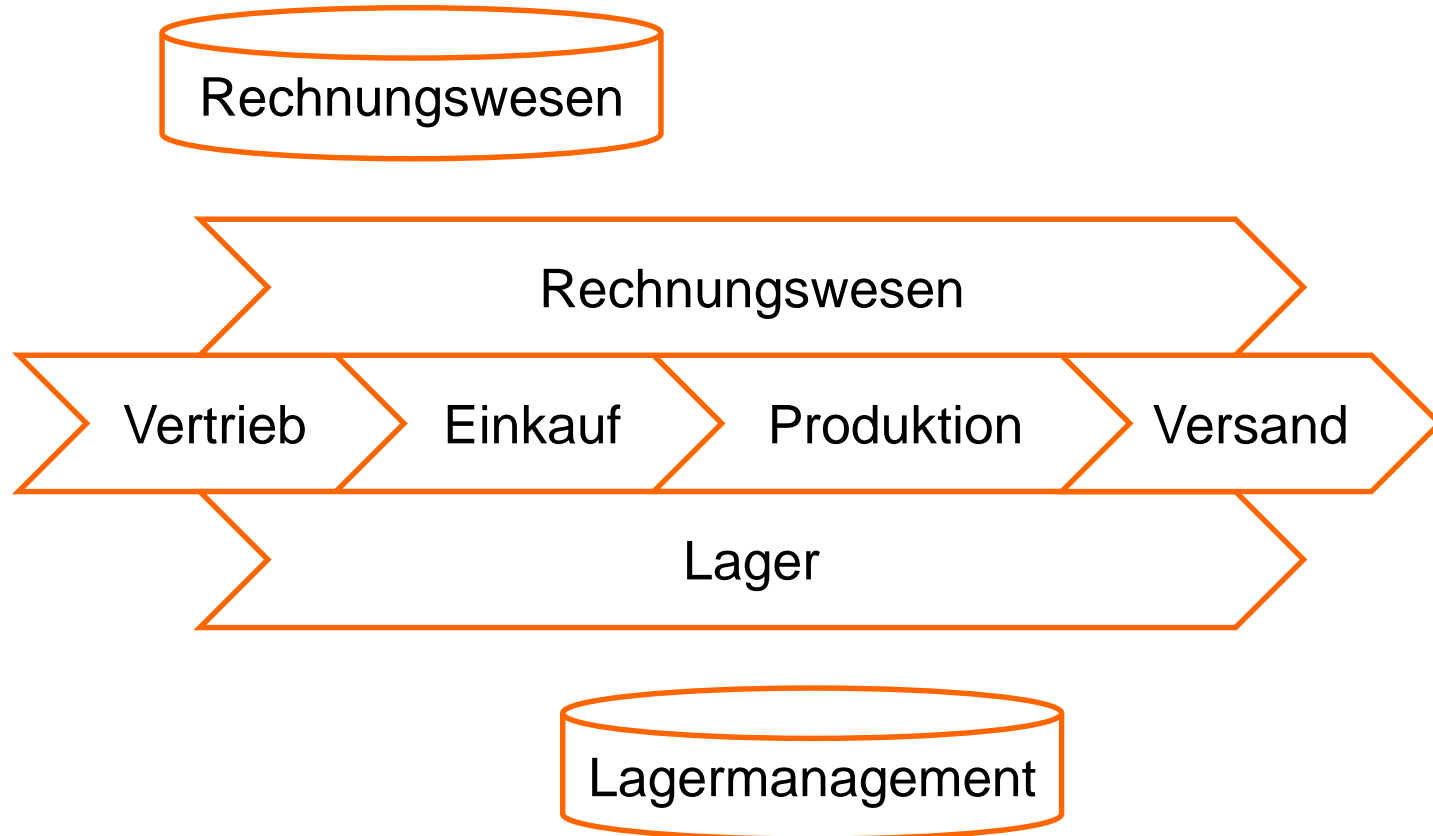
[Weitere Informationen anzeigen](#)

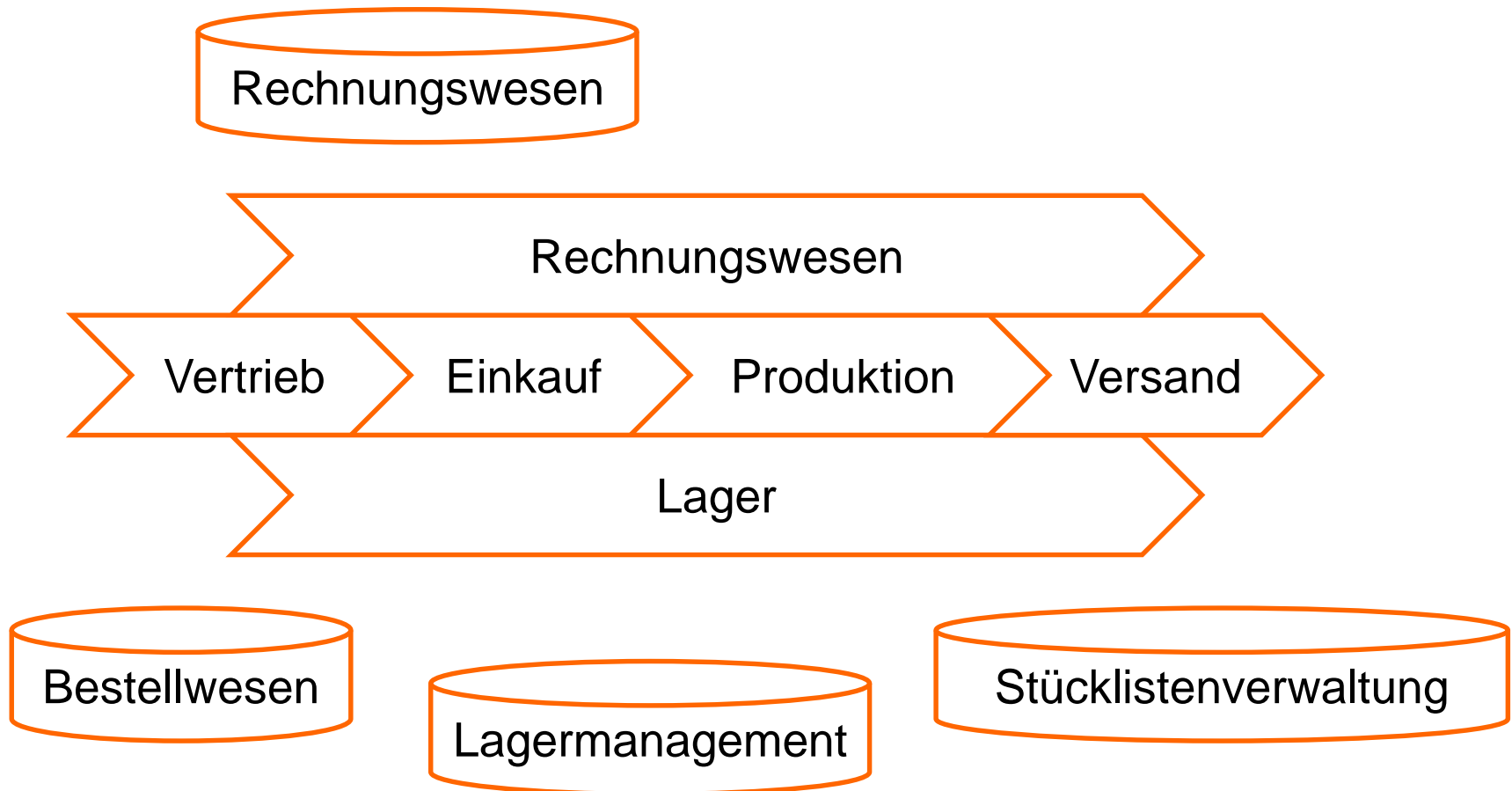
- ein Teil
  - Einführung in die Programmierung von SAP bzw. ABAP/4
  - Einführung anhand der Aufgaben für das Praktikum
- ein anderer Teil
  - Wiederholung Betriebliche Informationssysteme I
  - Administration betrieblicher Informationssysteme
  - Customer Relationship Management Systems
  - Product Data Management/Product Lifecycle Management
  - Manufacturing Resource Planning
  - ...

- **Evolution betrieblicher Informationssysteme**
- Arten betrieblicher Informationssysteme
- Architekturen von ERP-Systemen
- Ausgewählte Abläufe und Strukturen in ERP-Systemen
- Grundlagen des Data-Warehousing
- Grundlagen des Workflow-Managements

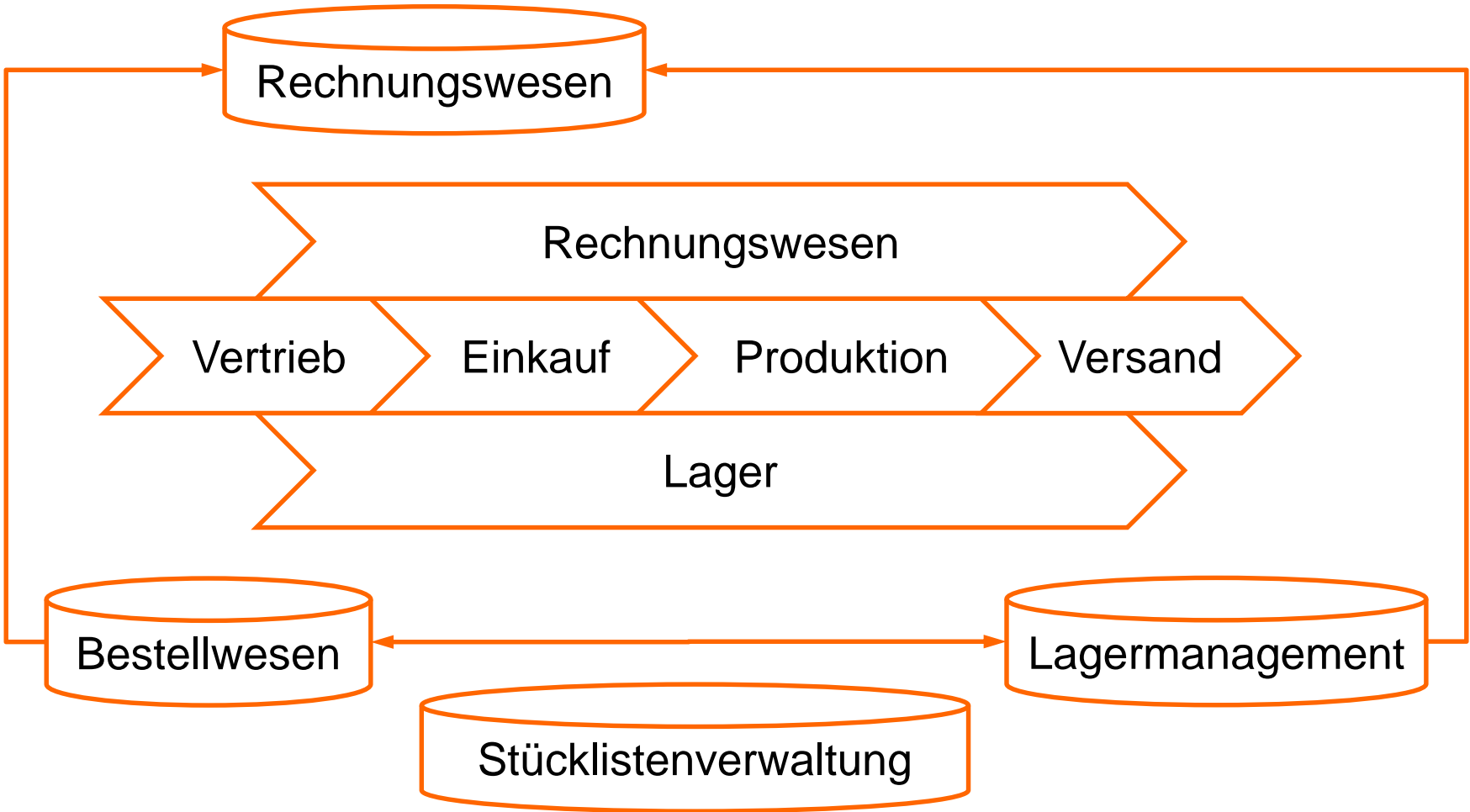


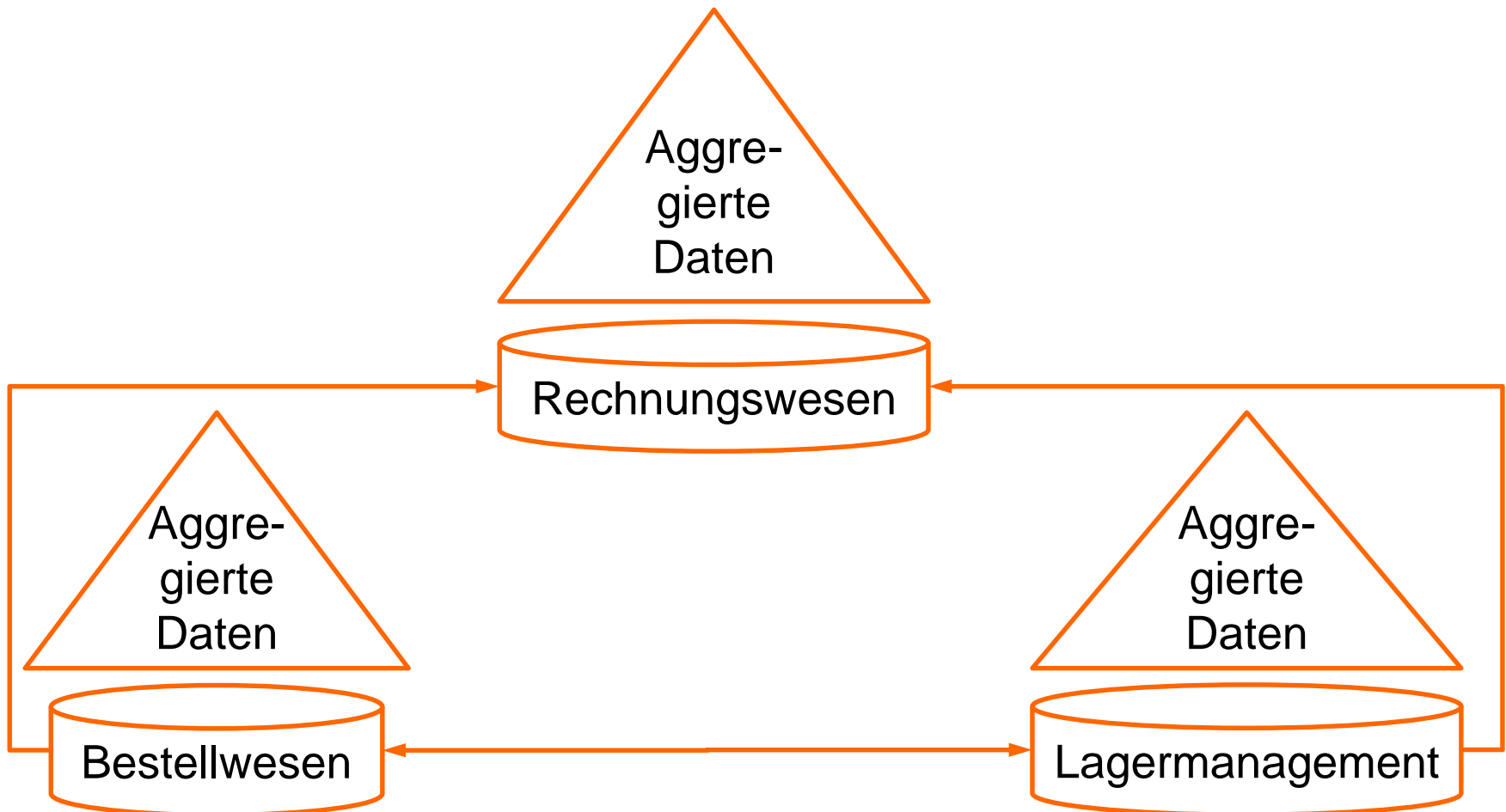




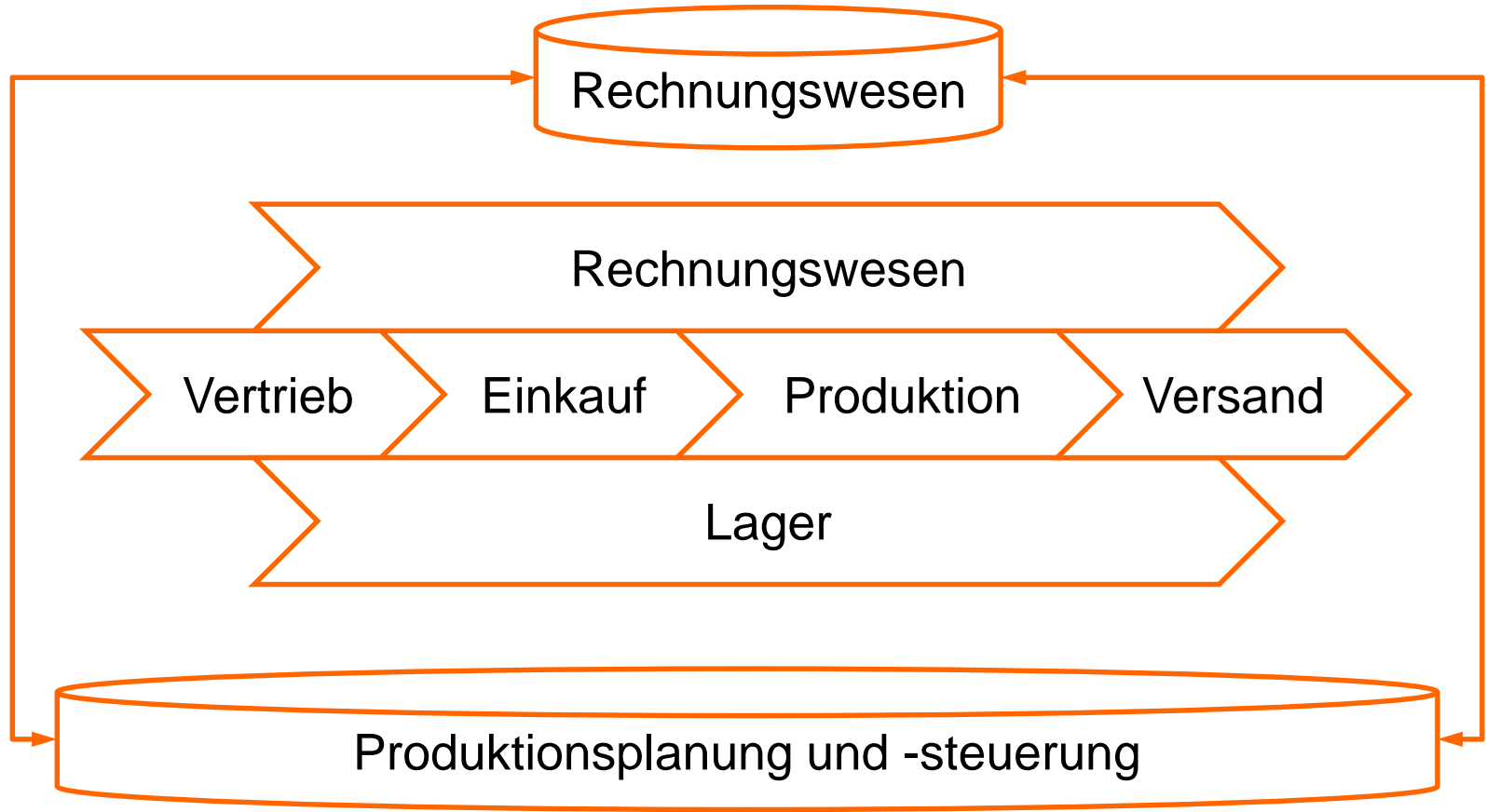


- Start zirka in den 1950er Jahren
- Zuerst Rechnungswesen unterstützt
- Ziele:
  - Effizienzsteigerung (mehr Buchungen pro Mitarbeiter pro Zeit)
  - Kostenersparnis
  - Ersetzen menschlicher Arbeitskraft
- 1:1-Abbildung der Abläufe in Programmen
- Entwicklung durch hausinterne Mitarbeiter der EDV-Abteilung
- Nachteile u. a.:
  - Fehlende Integration
  - Medienbrüche
  - Schlechte Wart- und Erweiterbarkeit
  - Redundanz
  - Widersprüchlichkeit





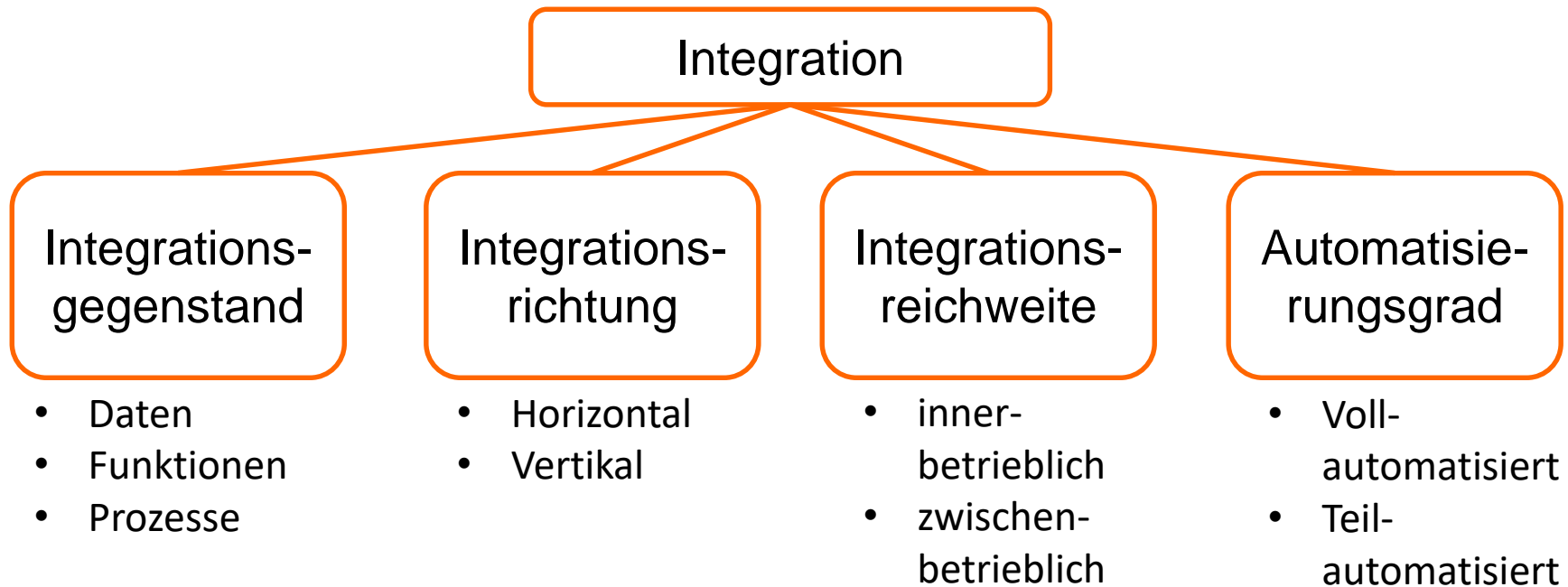
- Start in den 1970er Jahren
- Ausrichtung auf die Bedürfnisse der Manager
- Unterstützung von Entscheidungen durch Informationen
- Reporting
- ➔ schnellere und bessere Entscheidungen
- Entwicklung auch durch Mitarbeiter aus den Fachbereichen

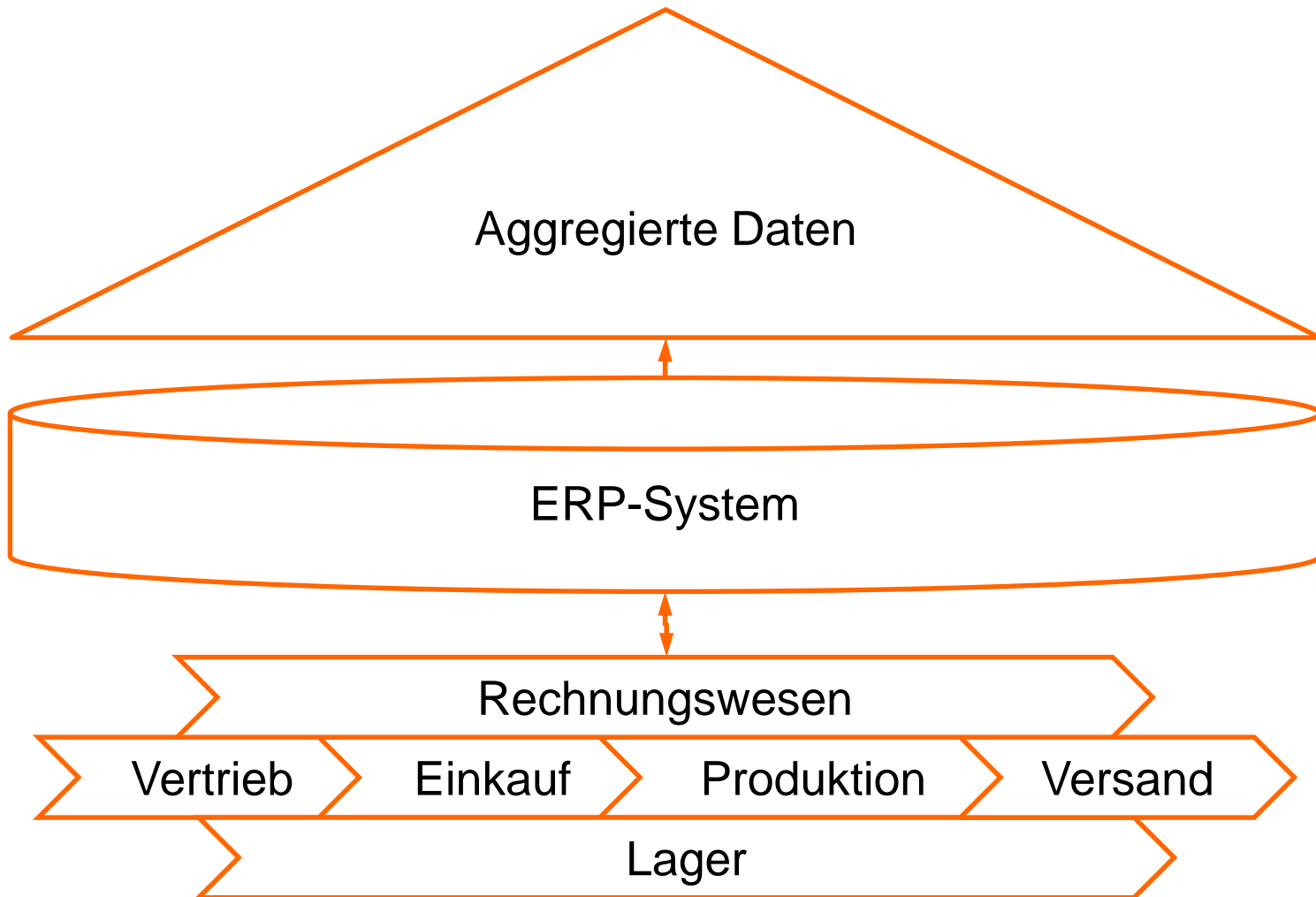


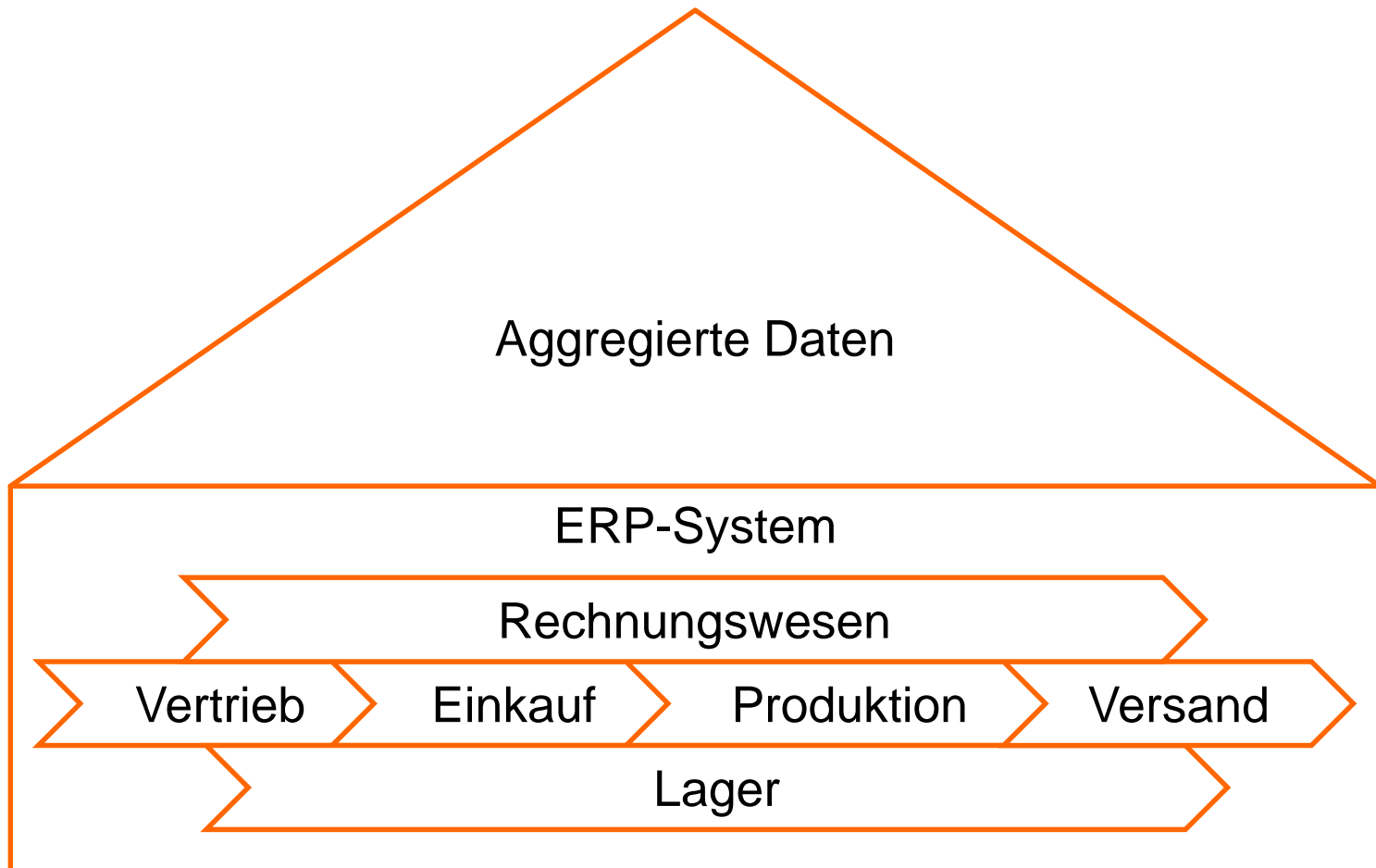
- Produktion, Einkauf und Lagerhaltung stark voneinander abhängige Daten → Integration, PPS-Systeme
- Start in den 1980er Jahren
- Fokussierung auf betriebswirtschaftliche Ziele (Wettbewerbsvorteile, Gewinn, ...)
- Entwicklung und Standardisierung durch Software-Häuser
- Starke Bindung des BIS-Benutzers an BIS-Anbieter



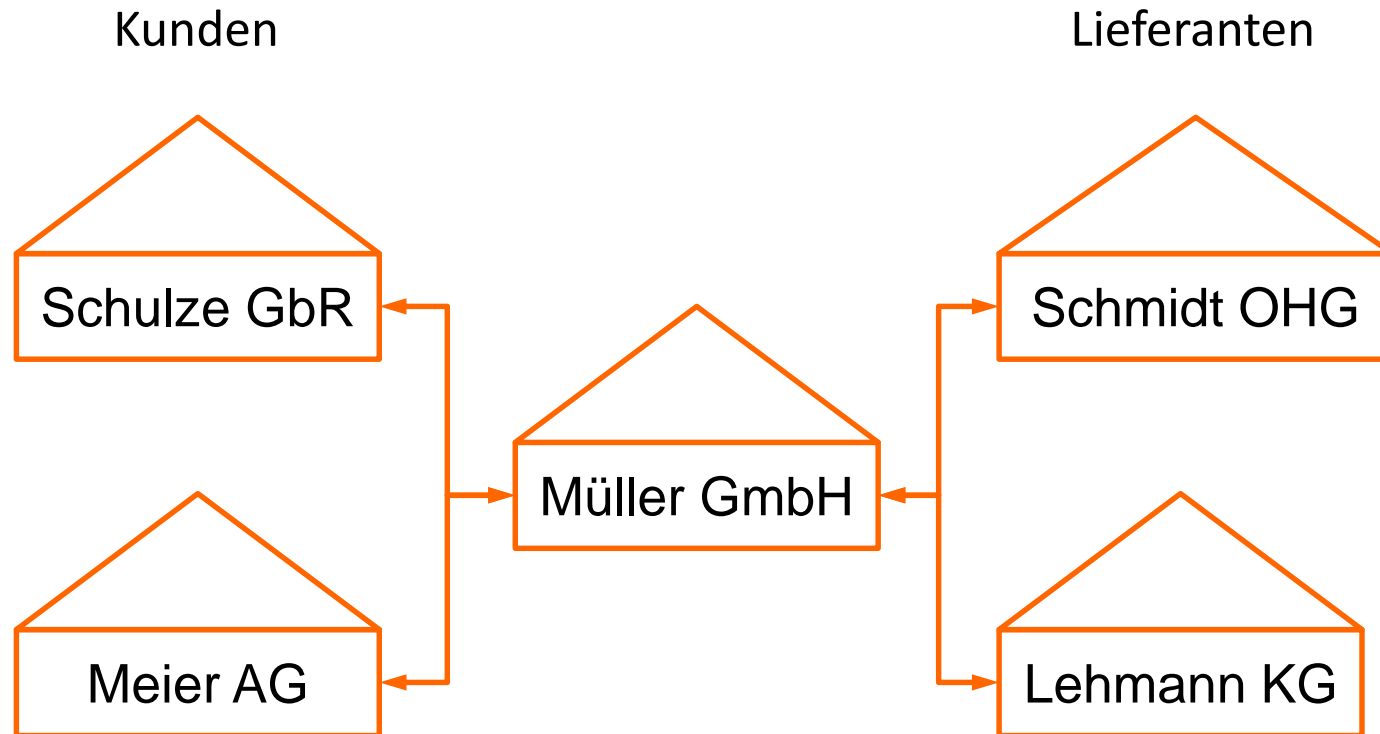
- Integration = Zusammenführung von Teilen zu einem einheitlichen Ganzen → Menschen, Technik, Aufgaben, Informationen







- Effektiver Start in den 1990er Jahren
- BISe nicht mehr nur Datenspeicher,
- sondern automatisches, ereignisgesteuertes Anstoßen von (externen) Aktivitäten
- Nicht mehr nur Informationsbereitstellung auf Anforderung,
- sondern Proaktives Reporting
- Nicht mehr nur Datenmodellierung,
- sondern Geschäftsprozessmodellierung (-reengineering)



- Evolution betrieblicher Informationssysteme
- **Arten betrieblicher Informationssysteme**
- Architekturen von ERP-Systemen
- Ausgewählte Abläufe und Strukturen in ERP-Systemen
- Grundlagen des Data-Warehousing
- Grundlagen des Workflow-Managements

- Gesamtheit von „Dingen“ und Beziehungen zwischen diesen Dingen
- Wechselseitiges Beeinflussen der „Dinge“ entlang der Beziehungen
- Abgrenzbar von Umwelt
- Rekursion möglich:
  - „Dinge“ wiederum (Sub)systeme
  - Systeme wiederum „Dinge“ in anderen (Super)systemen
- Beziehungen zur Umwelt?
  - Ja: offenes System
  - Nein: geschlossenes System
- Veränderungen über der Zeit?
  - Ja: dynamisches System
  - Nein: statisches System

- vereinigen folgende Komponenten\*:
  - personelle (Qualifikation und Motivation),
  - organisatorische (Aufbau- und Ablauforganisation) und
  - technische (Hardware und Software)
- Struktur des jeweiligen BISs durch Kombination besagter Komponenten bestimmt\*
- dienen der Informationsversorgung von Akteuren\*
- verarbeiten Informationen
- Element der Organisation(sstruktur) [Alpar et al.]
- erlauben das zielgerichtete Anlegen, Anzeigen, Ändern (und Löschen) von Daten (CRUD).
- sollten wirtschaftlich arbeiten
- \*[Gabler Wirtschaftslexikon]



- Administrations- und Dispositionssysteme
  - Administrationssysteme:  
Automatisieren einfacher, häufig wiederkehrender Routineaufgaben
  - Dispositionssysteme:  
Unterstützen (oder Automatisieren) einfacher, häufig wiederkehrender Entscheidungen
- Planungs- und Kontrollsysteme
  - Planungssysteme:  
Lösen schlechtstrukturierter Probleme → Pläne
  - Kontrollsysteme:  
Überwachen und Steuern des Einhaltens der Pläne

**Tabelle** : Strukturdefekte und ihre Charakteristika

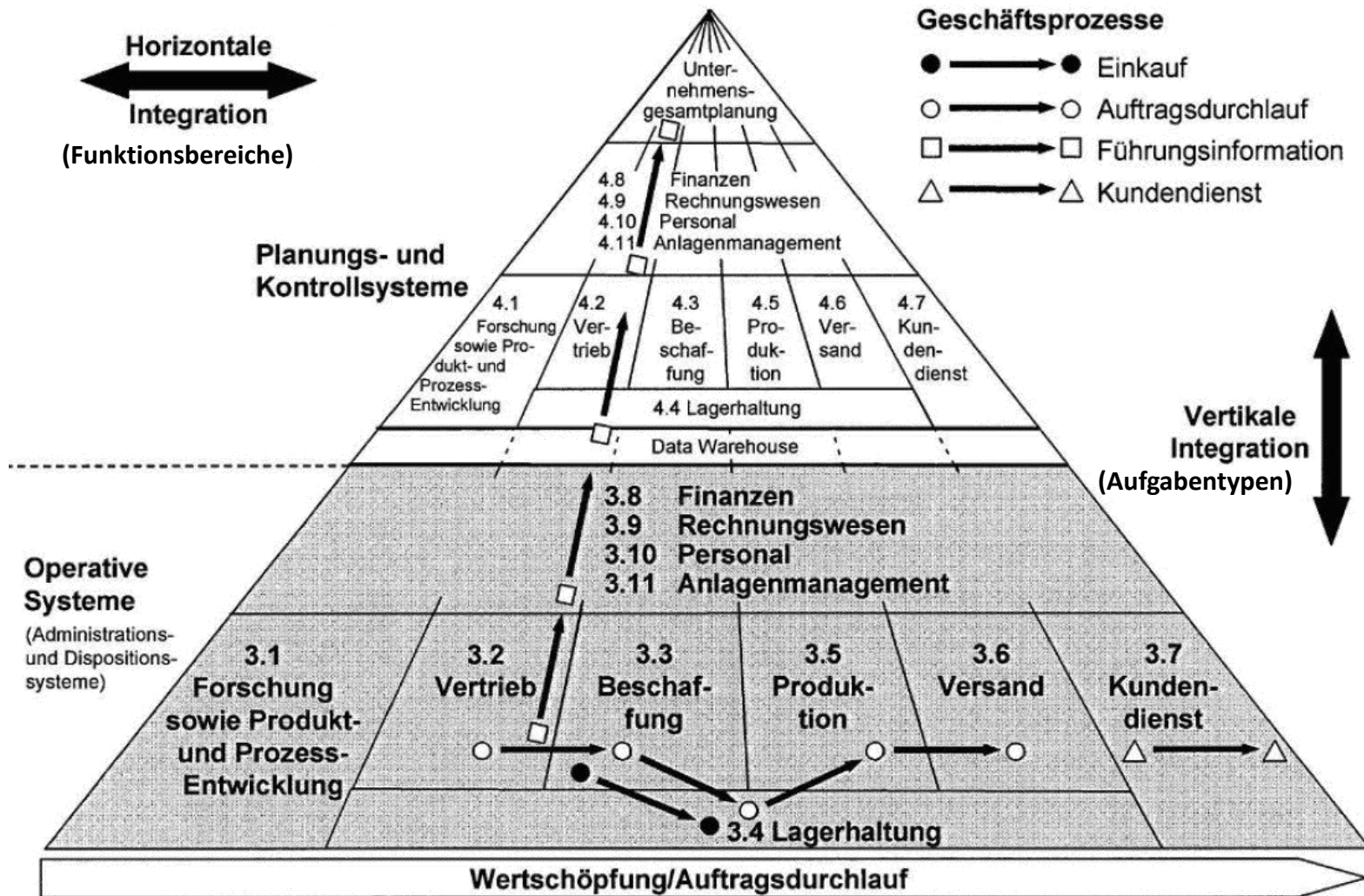
#	Strukturdefekt	Charakteristikum
1	Bewertungsdefekt	Variablen oder Ausprägungen unbekannt
2	Wirkungsdefekt	Wirkungszusammenhänge unbekannt
3	Zielsetzungsdefekt	keine operationale Zielfunktion
4	Lösungsdefekt	kein effizientes Lösungsverfahren

# Schlechtstrukturierte Probleme in der PPS

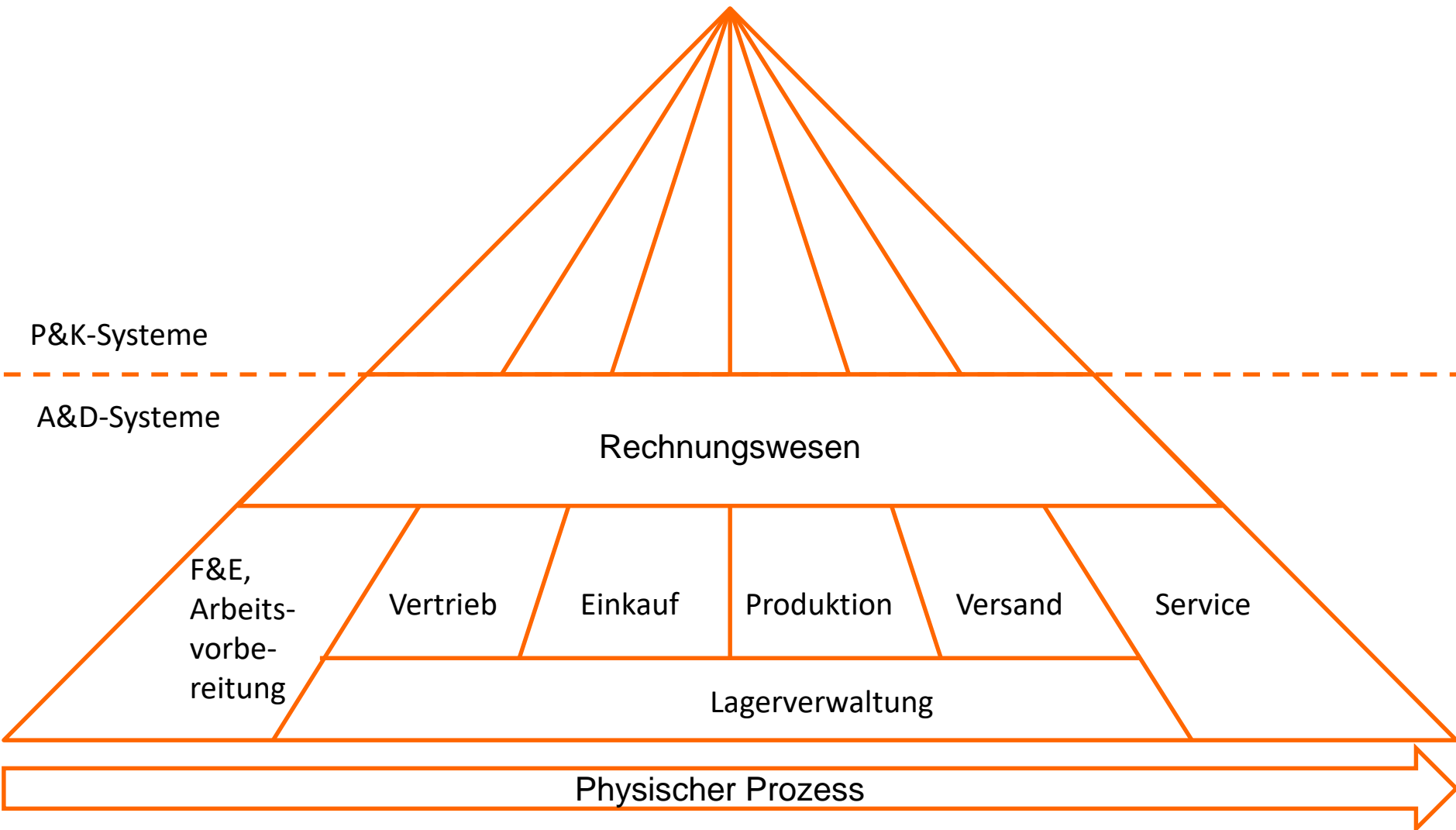
## [Corsten, Munkelt]

Teilaufgabe der PPS			Strukturdefekt			
			Be- wer- tung	Wir- kung	Ziel- set- zung	Lö- sung
	Primärbe- darfsplanung	Primärbedarfs- prognose	X	X		
		Grobplanung	wohlstrukturiert			
	Mengen- planung	Materialbe- darfsplanung	X	X		
		bedarfs- gesteuert				
		verbrauchs- gesteuert				
		Auftragsplanung				X
	Termin- planung	Arbeitsplanauflösung	wohlstrukturiert			
		Durchlaufterminierung				
	Kapazitäts- planung	Kapazitäts- bedarfsrechnung				
		Kapazitäts- terminierung			X	X
	Auftrags- freigabe	Verfügbarkeitsprüfung	wohlstrukturiert			
		Reihenfolgeplanung			X	X
	Produktions- regelung	Produktions- überwachung	wohlstrukturiert			
		Eingriffe in die Produktion			X	X

# Pyramide betrieblicher Informationssysteme [Mertens]



- ERP-System
- PPS-System
- CRM-System
- SRM-System
- BDE-System
- MDE-System
- MIS/FIS
- CAQ-System
- MES
- PDM-System
- PLM-System
- Data-Warehouse
- OLAP-System
- CAD-System
- WFM-System
- DMS
- ...



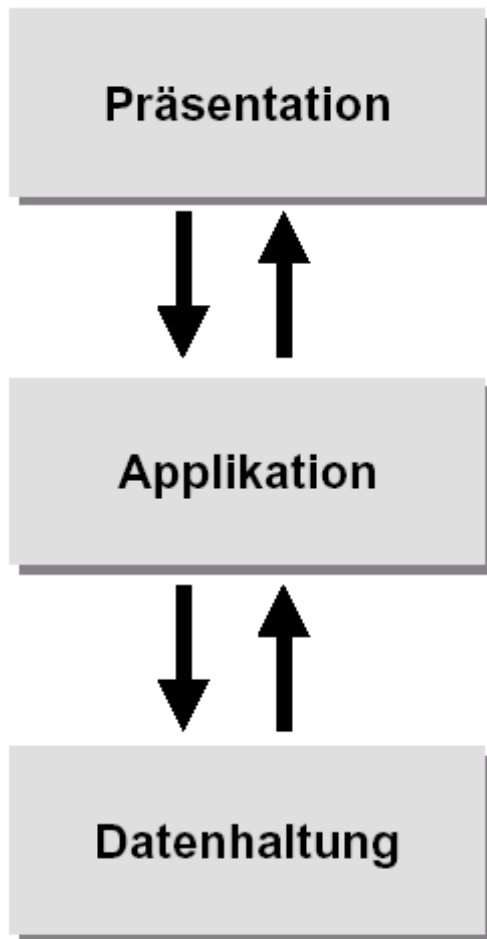
- Enterprise-Resource-Planning-System (ERP-System)
- Produktionsplanungs- und –steuerungs-System (PPS-System)
- Customer-Relationship-Management-System (CRM-System)
- Supplier-Relationship-Management-System (SRM-System)
- BetriebsDatenErfassungssystem (BDE-System)
- MaschinenDatenErfassungssystem (MDE-System)
- Management-Informationssystem (MIS)
- Führungsinformationssystem (FIS)
- Computer-Aided-Quality-Assurance-System (CAQ-S.)
- Manufacturing-Execution-System (MES-System)
- Product-Data-Management-System (PDM-System)
- Product-Lifecycle-Management-S. (PLM-System)
- Data-Warehouse (DW(H))
- Online-Analytical-Processing-S. (OLAP-System vs. OLTP-System)
- Computer-Aided-Design-System (CAD-System)
- Workflow-Management-System (WFM-System)
- Dokumenten-Management-System (DMS)
- ...

- Evolution betrieblicher Informationssysteme
- Arten betrieblicher Informationssysteme
- **Architekturen von ERP-Systemen**
- Ausgewählte Abläufe und Strukturen in ERP-Systemen
- Grundlagen des Data-Warehousing
- Grundlagen des Workflow-Managements



- „Enterprise-Resource-Planning (ERP) [...] die in einem Unternehmen vorhandenen Ressourcen (Kapital, Betriebsmittel oder Personal) möglichst effizient für den betrieblichen Ablauf einzusetzen und somit die Steuerung von Geschäftsprozessen zu optimieren.“ [Wikipedia]
- Unterstützt alle betrieb(sirtschaft)lichen Funktionsbereiche
- Besteht aus mehreren integrierten Komponenten (Modulen)
- Erweiterung von MRP II-Systemen (Manufacturing Resource Planning) um betriebswirtschaftliche Funktionalität wie Rechnungs- und Personalwesen
- Plant und steuert den laufenden Ressourceneinsatz eines Betriebes [Hansen]
- Integration der wichtigen Geschäftsprozesse in ein(em) Gesamtsystem

- An ERP system is a storage for “**transaction data**” describing every business transaction (sales order, purchase order, shipping document, invoice, ...) in detail.
- An ERP system is as well a storage for “**master data**” (parts, customers, suppliers, ...) necessary for executing business transactions.
- **All data** have to be put into the ERP system **correctly at the right time** (when occurring).
- ERP means **Enterprise Resource Planning**.
- Taking in account the data, the ERP system is **planning** which **resource** should be applied in which amount at which time for fulfilling the objectives of the **enterprise** (e. g. maximizing return on investment).
- Further business transactions are executed based on the result of the planning.
- If data in the ERP system do not match reality (in **amount/quantity, value, or time**), the resource planning will deliver wrong and misleading results.



## **Bedienoberfläche**

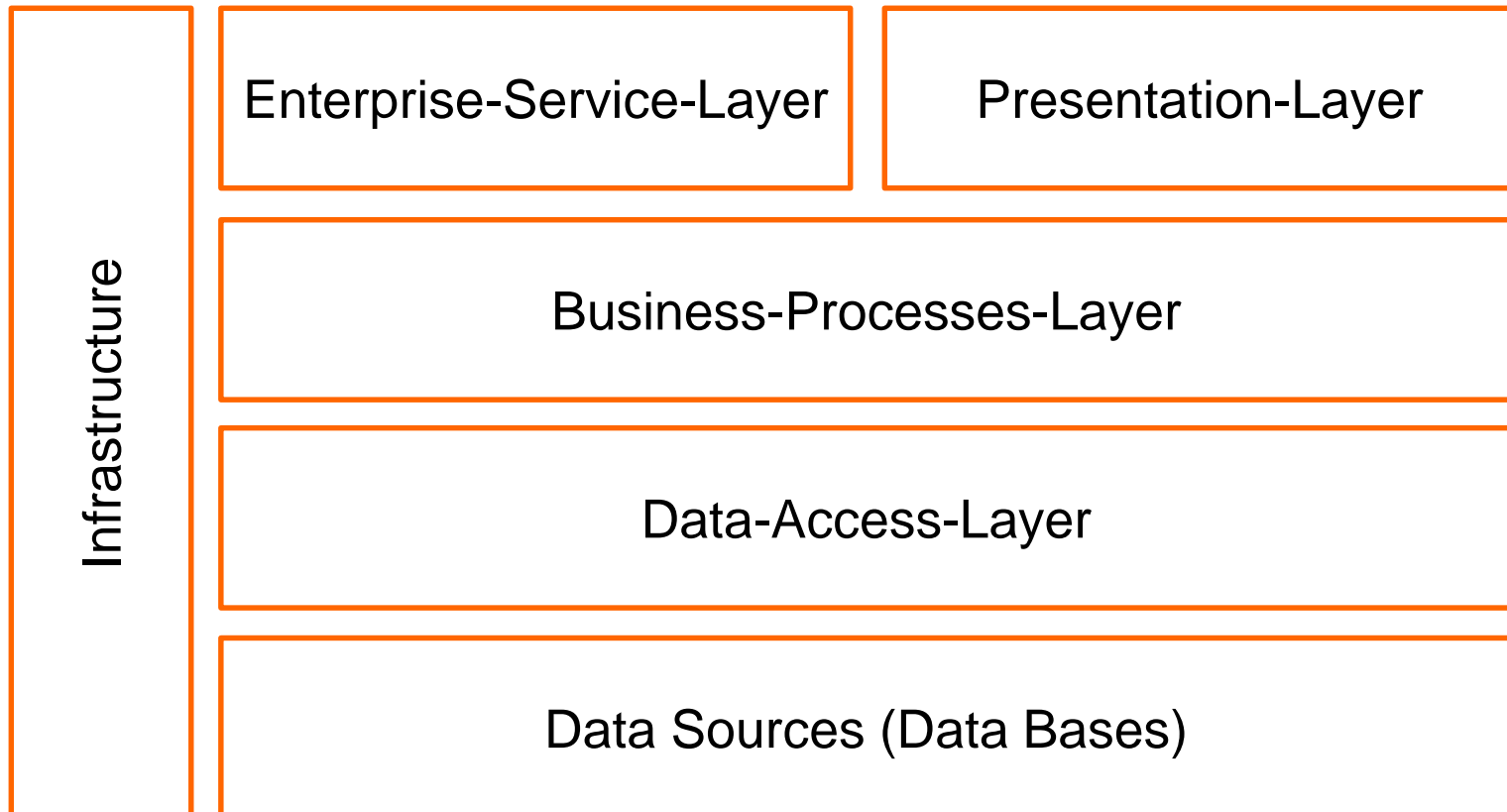
- SAPGUI (für verschiedene Betriebssysteme)
- Darstellung der unterschiedlichen Dokumenten- und Grafiktypen
- Kommunikationsdienste

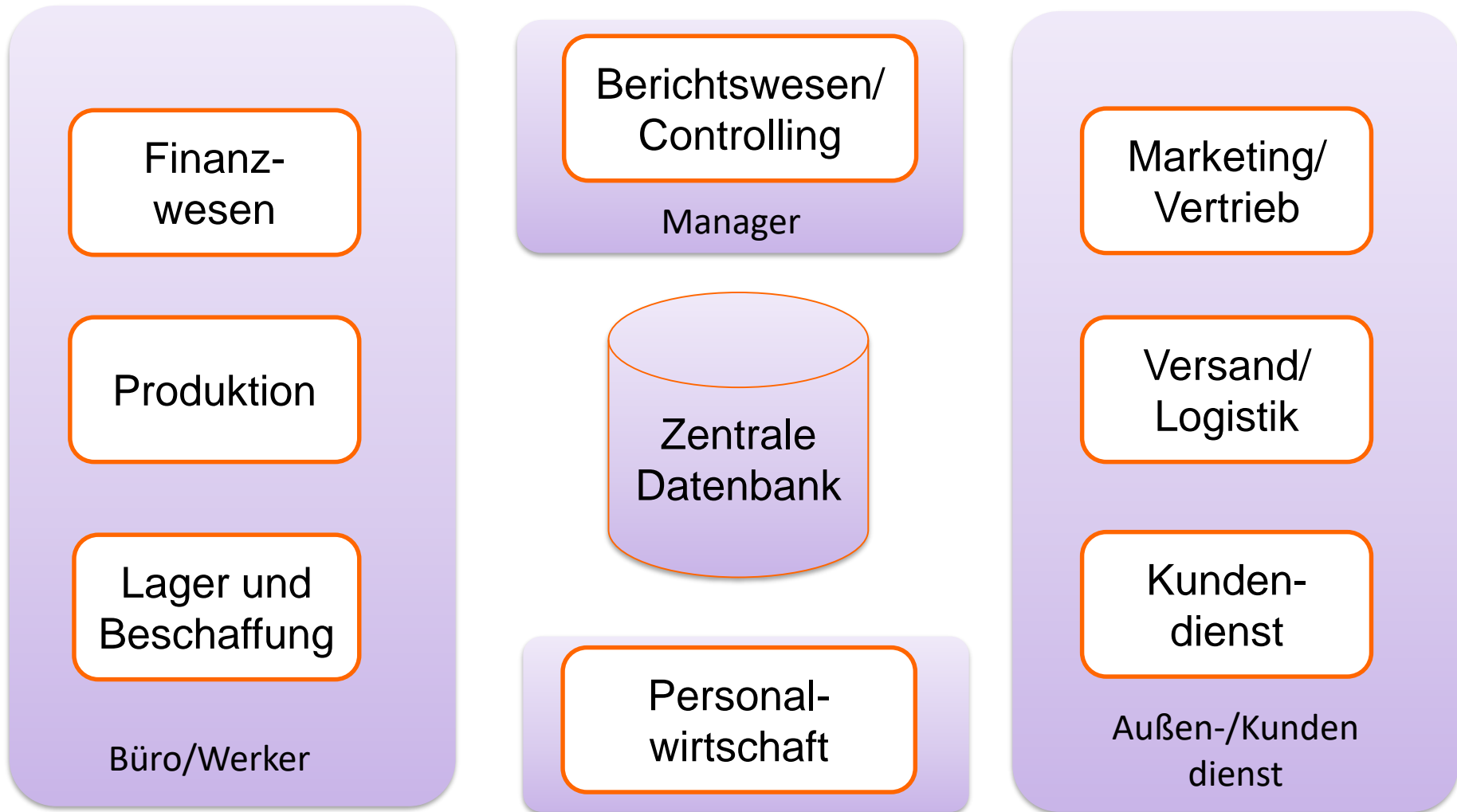
## **Anwendungslogik**

- Dispatcher
- Workprozesse
- R/3-Laufzeitumgebung
- Ablauf betriebswirtschaftlicher Logik des Systems in Form von ABAP/4-Programmen
- Steuerung der Ablauffolge der Bildschirmmasken mit Hilfe von Dynpros (=dynamische Programme)

## **Datenbank und RDBMS**

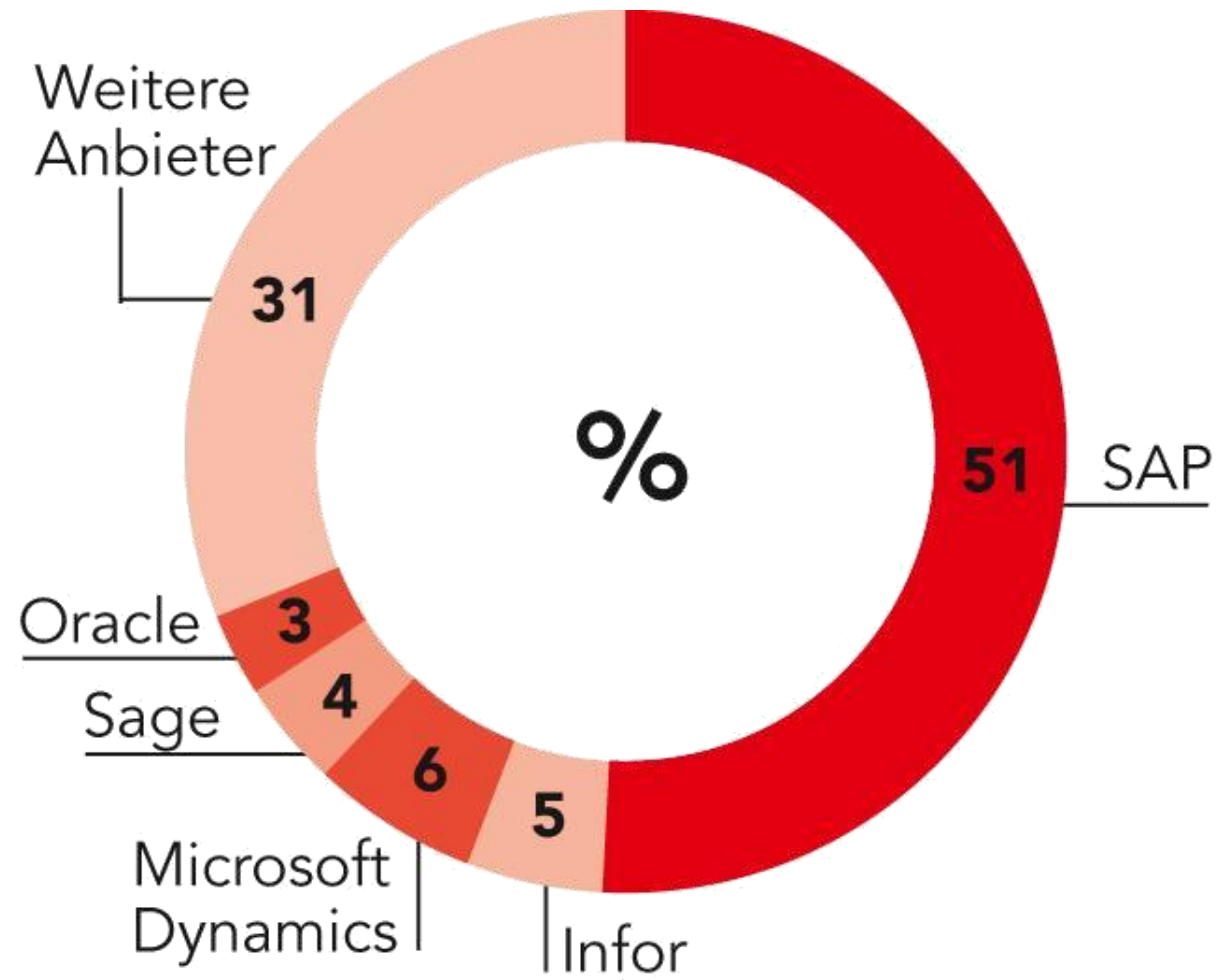
- Datenbanksysteme unterschiedlicher Hersteller möglich (z.B. Oracle, Adabas D bzw. SAP-DB, Informix, DB/2)
- Zugriff über SQL (Open SQL/Native SQL)





	Anbieter	Umsatz 2006 (Mio \$)	Umsatz 2007 (Mio \$)	Marktanteil 2008 (%)
1	<a href="#">SAP</a>	5.730,1	5.732,3	26,8
2	<a href="#">Oracle</a>	2.608,3	2.718,9	12,7
3	<a href="#">Sage</a>	1.459,5	1.695,7	7,9
4	<a href="#">Infor</a>	1.239,6	1.312,6	6,1
5	<a href="#">Microsoft</a>	778,9	795,9	3,7
6	<a href="#">IFS</a>	260	270	3,1
7	<a href="#">Agresso</a>	160	199	2,2

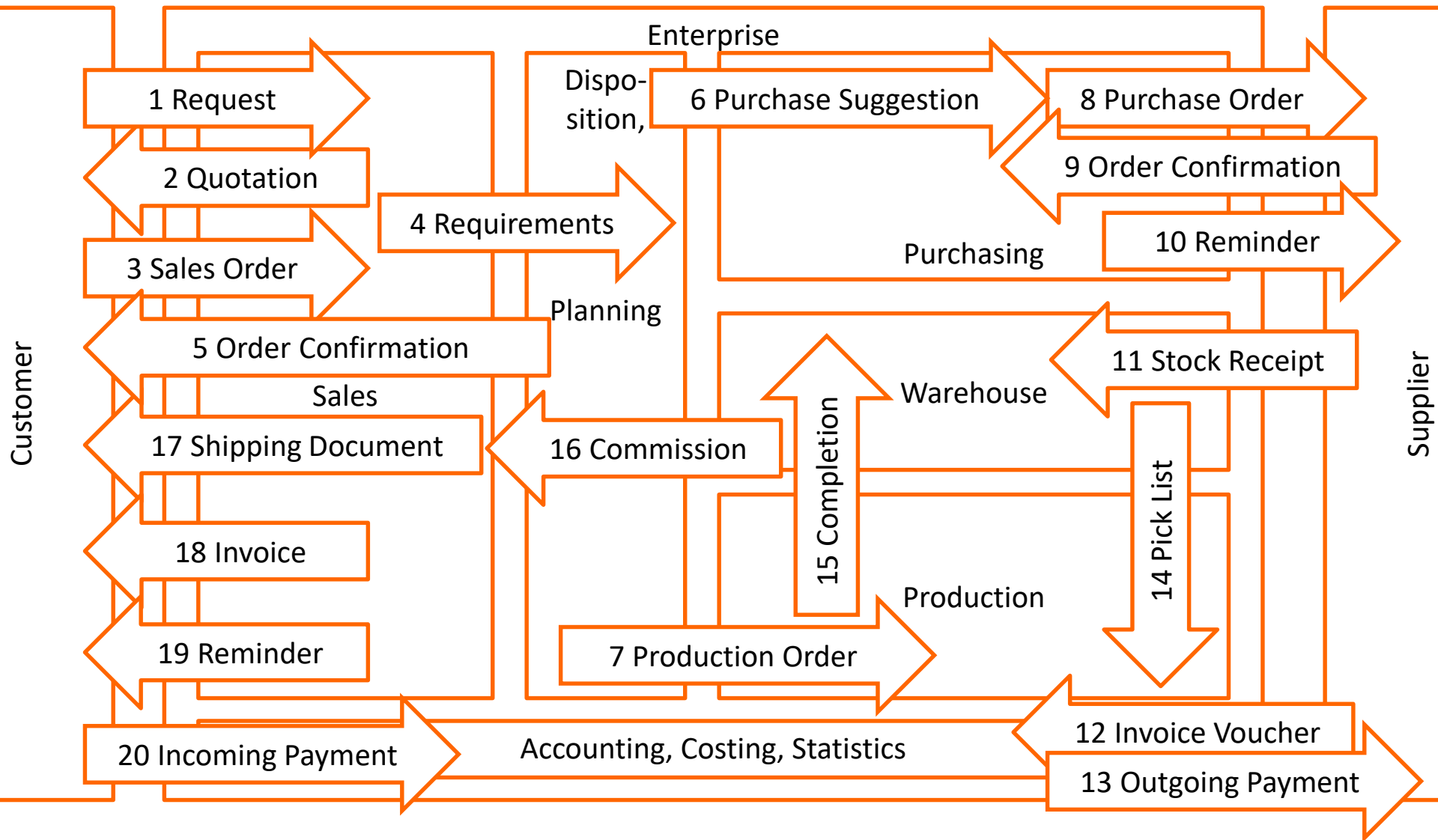
Weltweiter Umsatz der Top ERP-Anbieter  
im Mittelstand 2007 und 2008 [Wikipedia]



<http://www.computerwoche.de/heftarchiv/2009/34/1227784/>

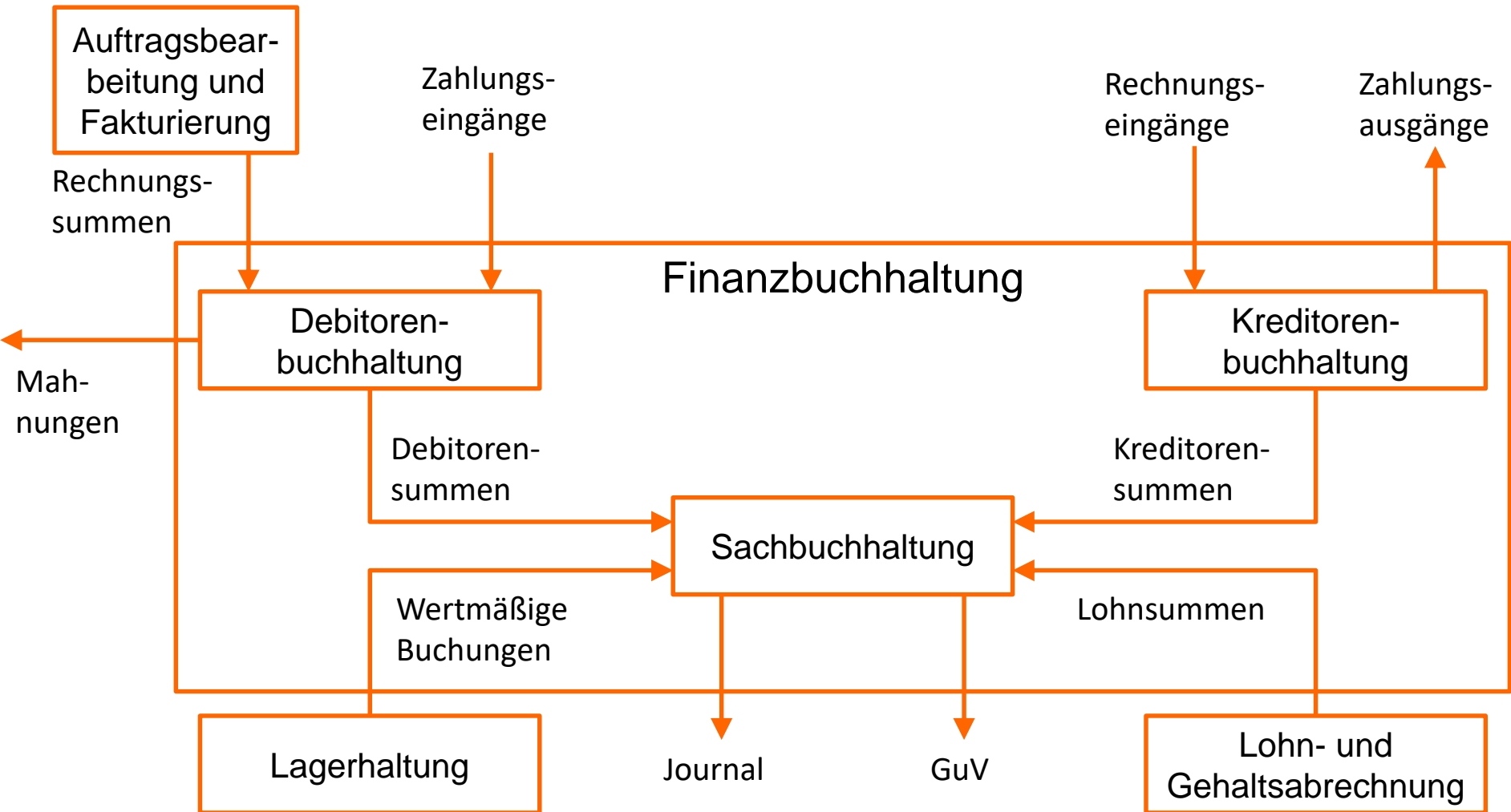
- Evolution betrieblicher Informationssysteme
- Arten betrieblicher Informationssysteme
- Architekturen von ERP-Systemen
- **Ausgewählte Abläufe und Strukturen in ERP-Systemen**
- Grundlagen des Data-Warehousing
- Grundlagen des Workflow-Managements

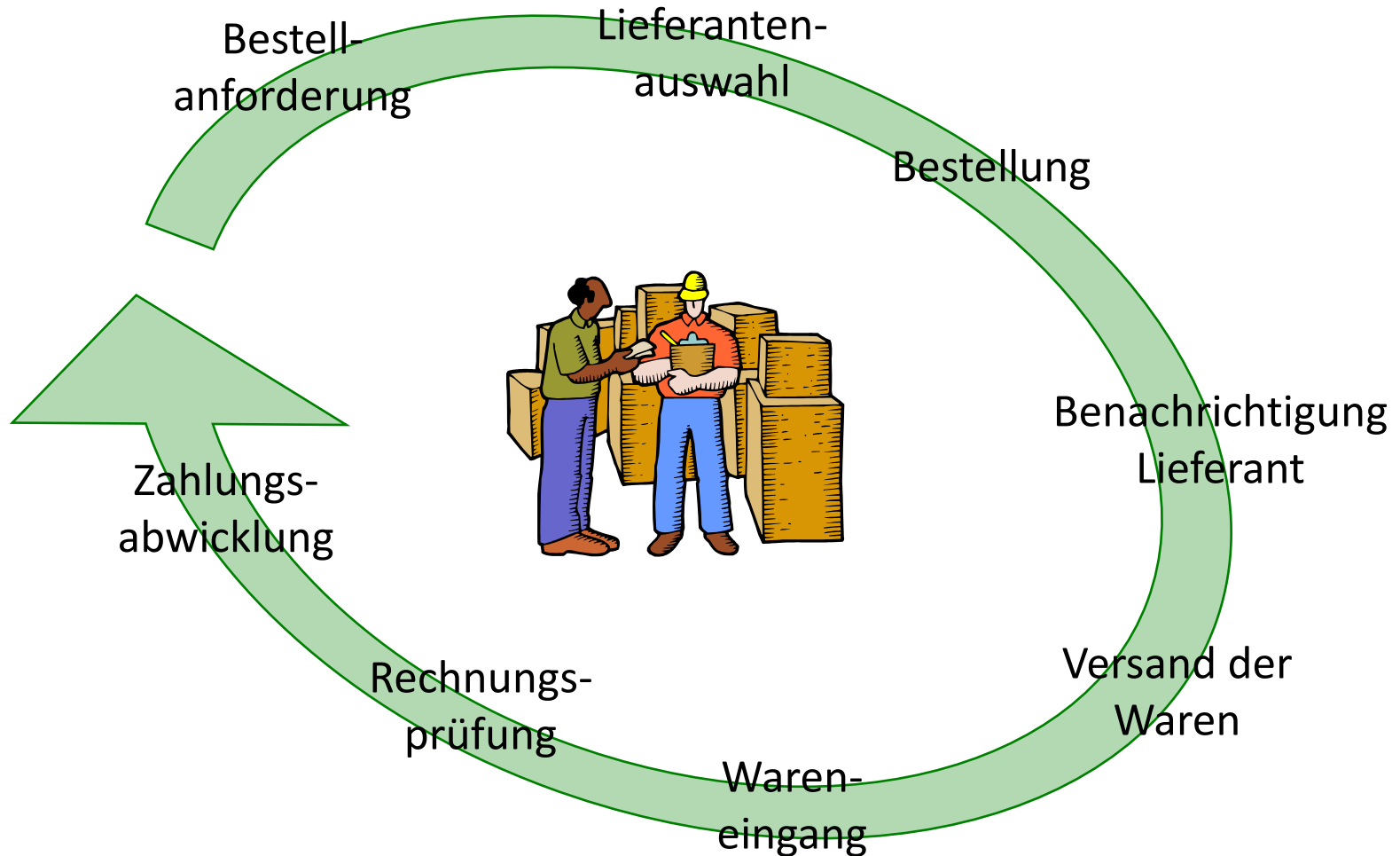


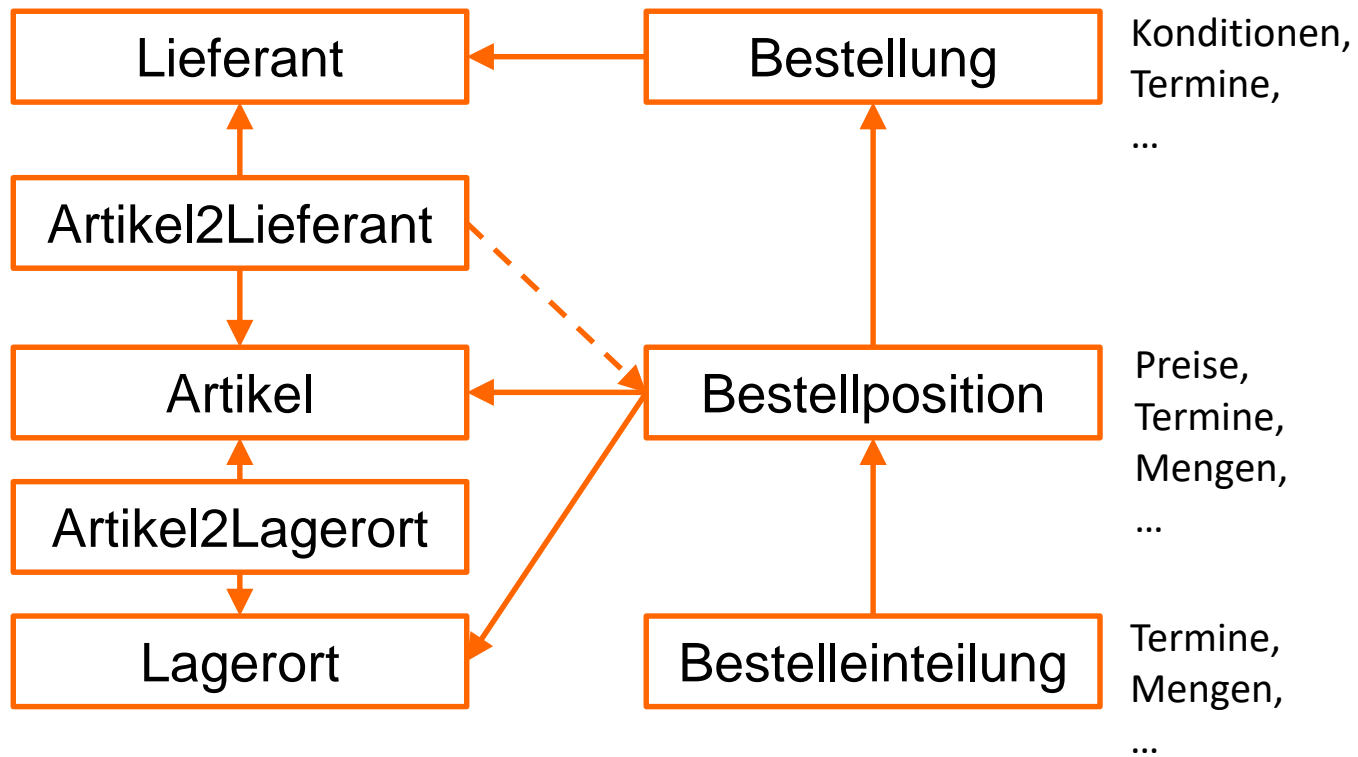


- Most transactions (arrows) cause bookings in accounting, costing, and statistics.
- Bookings are irreversible; they would not be able to be redone if they were wrong.
- The only chance to “correct” wrong bookings is to do “contra bookings” later on.
- If a(n accounting) period has changed in the meantime, there will be more (less) value in one period and less (more) in the other.
- The error (more or less value) might even span more than one period (e. g. month).
- Such errors lead to dissatisfaction, repeated “incidence reports”, long explanations, and thus additional effort for all of us.
- ➔ Thus, please be careful when entering or editing data.
- ➔ You have to be sure that you’re right when entering/editing data.
- ➔ Please ask if you are not perfectly sure.

- Documents belonging to one business case are and should be strongly related to each other.
- “Wrong” documents can not be deleted or even edited anymore when follow-up documents are released, because the first documents will be archived then.
- „Contra“ documents (e. g. a credit notes for a wrong invoices) have to be created to “correct” documents created/edited wrongly.
- But that will cause the same problem as the problem concerning contra bookings in different periods. (Documents result in bookings.)
- Even if “wrong” documents still can be deleted, entering and deleting them will cause bookings.
- ➔ Thus, please be careful when entering or editing documents.
- ➔ You have to be sure that you’re right when entering/editing documents.
- ➔ Please ask if you are not perfectly sure.







- SRM unterstützt komplexe Beschaffungsprozesse und -netzwerke.
- Lieferanten und Herstellerunternehmen können über unterschiedliche Wertschöpfungsebenen hinweg zuverlässig und effizient in einem durchgängigen Beschaffungsprozess zusammenarbeiten.
- Stärkt die zentralen Beschaffungsprozesse:
  - Durchgängiges Beschaffungsmanagement (Procure-to-Pay)
  - Katalogmanagement
  - Strategischer Einkauf
  - Zentrales Vertragsmanagement
  - Lieferantenmanagement
  - Lieferantenauswahl
- Automatisierung, Vereinfachung und Beschleunigung aller Prozesse in Zusammenhang mit strategischem und operativem Einkauf und der Zusammenarbeit mit Lieferanten

- Früher
  - Hohe Fertigungstiefe: alle Fertigungsstufen in einer Hand
  - Relativ wenige, aber relativ „große“ Lieferanten
  - Relativ wenige, aber relativ „große“ Kunden
  - Fokus auf betriebsinterner Logistik
- Dann:
  - Konzentration auf Kernkompetenzen → Outsourcing
  - Komplexe Lieferketten bzw. –netze
  - Kundenorientierung, scharfer Wettbewerb
  - Kurze Produktlebenszyklen
- Heute:
  - Eher geringe Fertigungstiefe
  - Viele Kunden und Lieferanten (mehrstufig)
  - Fokus auf überbetrieblicher Auftragsabwicklung, SCM und SNM



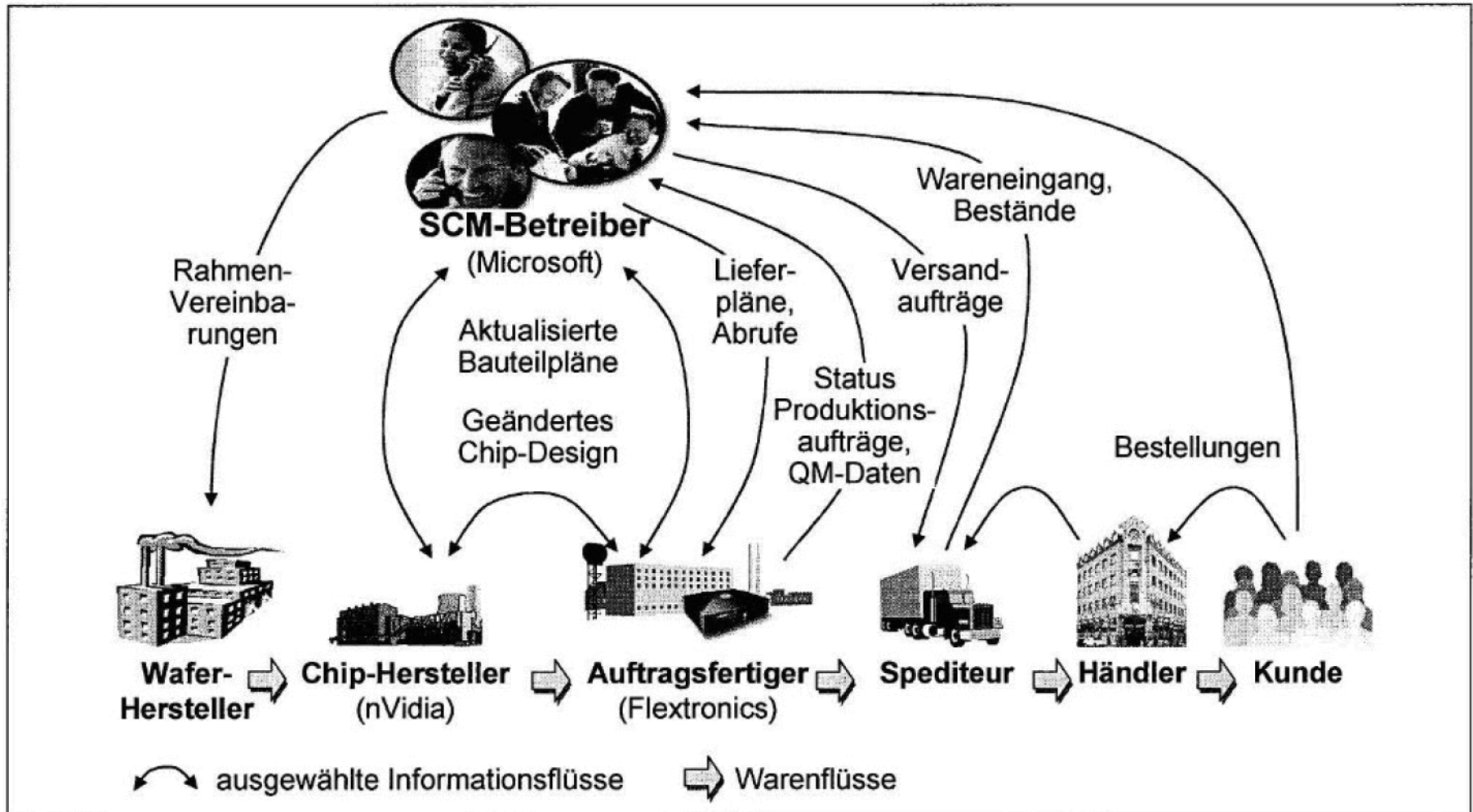
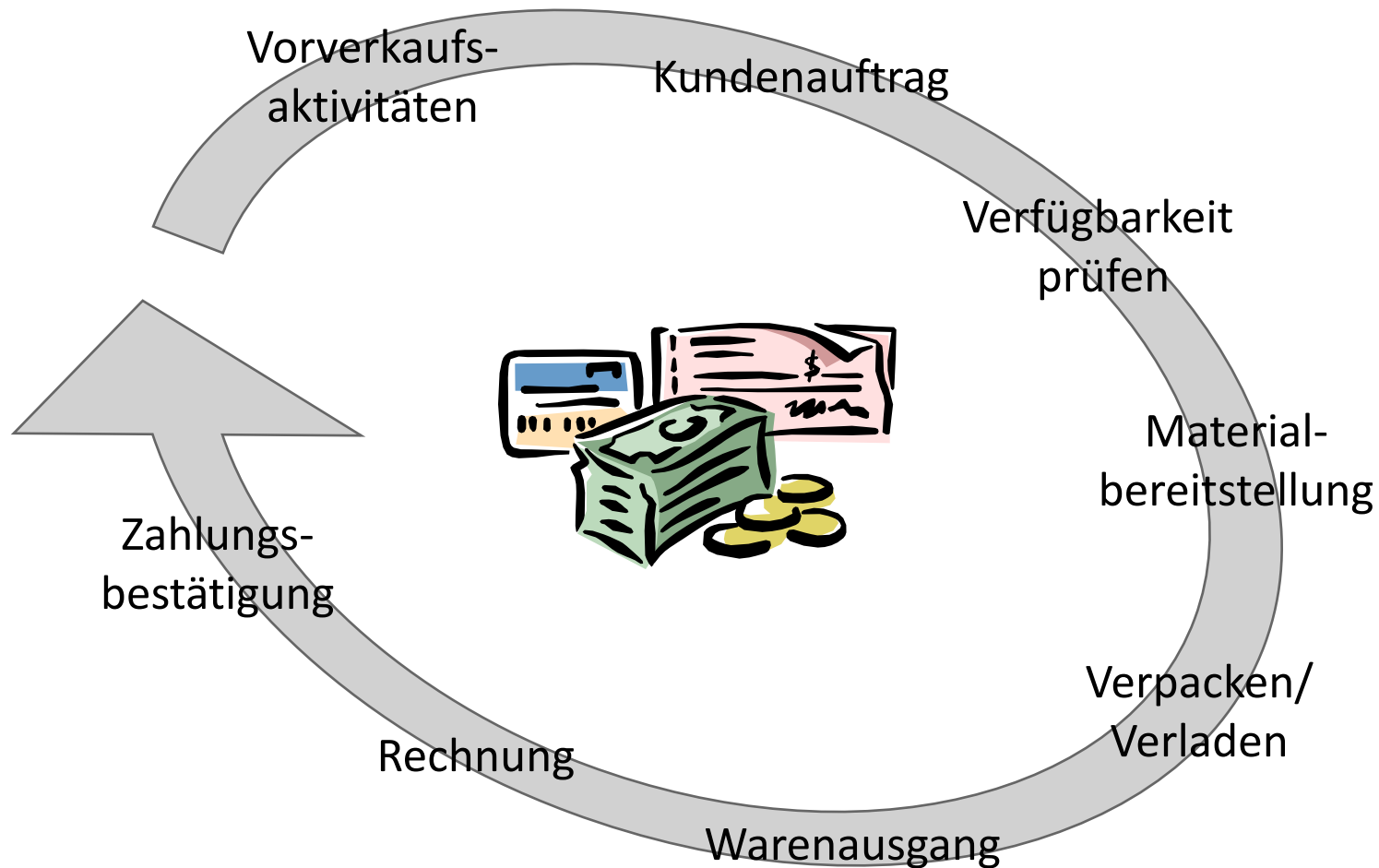
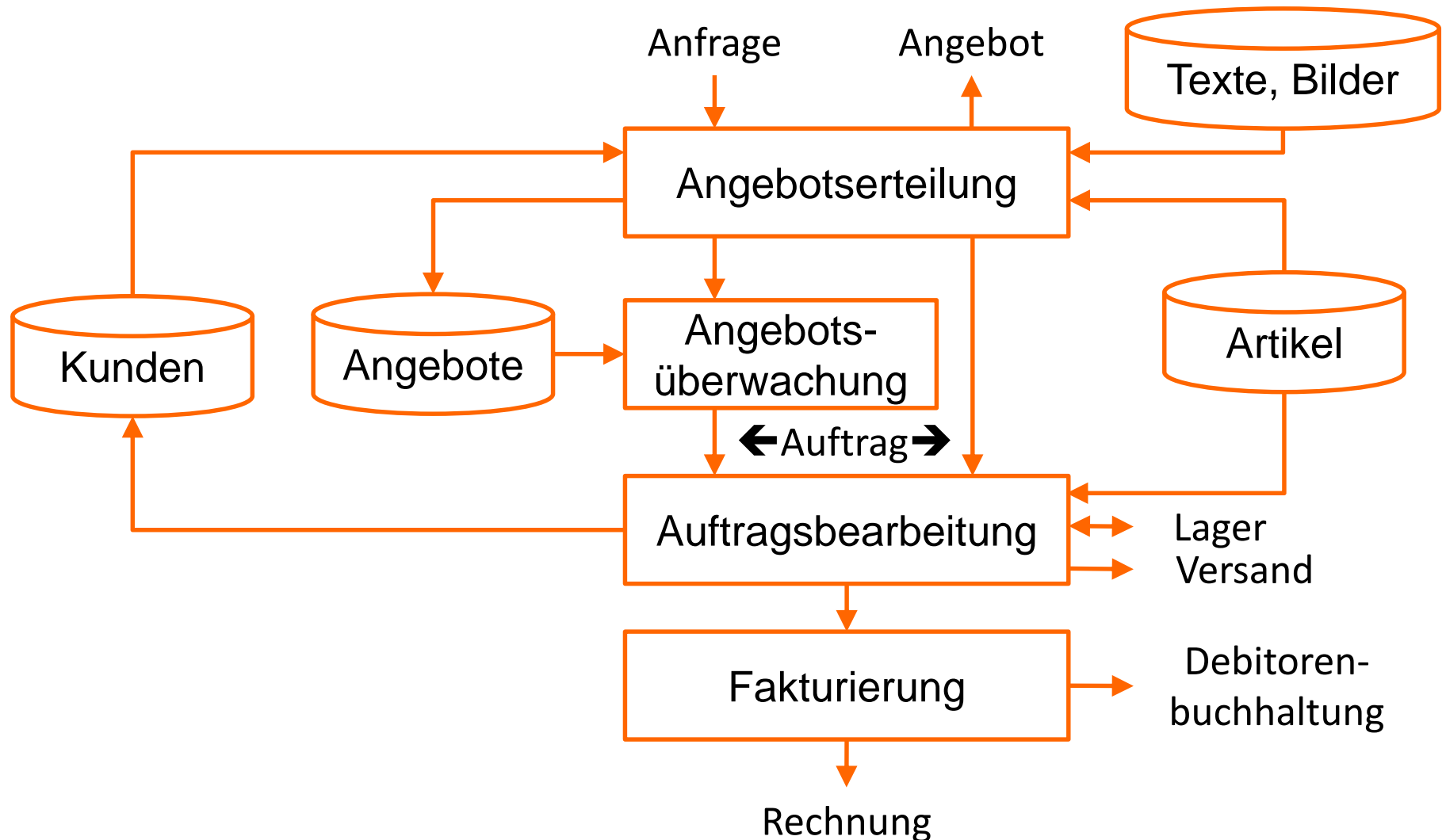
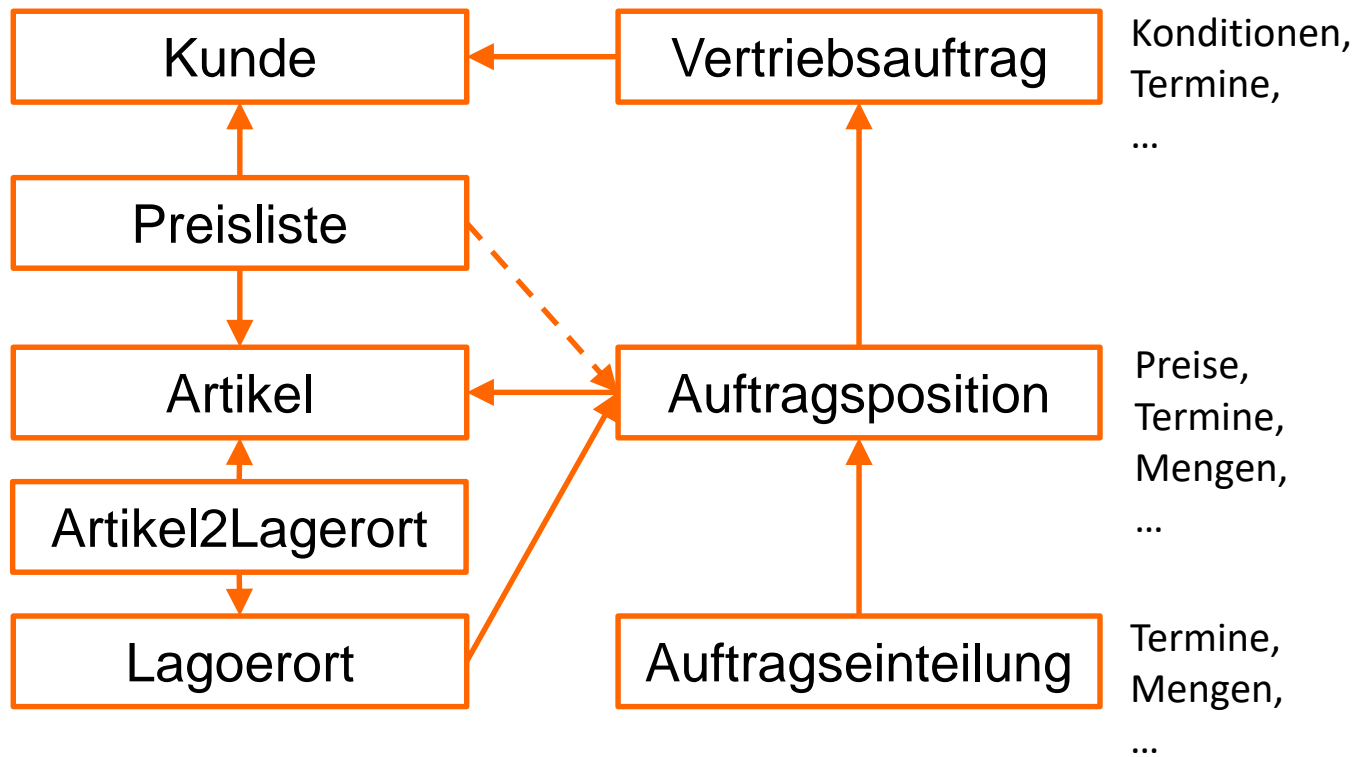


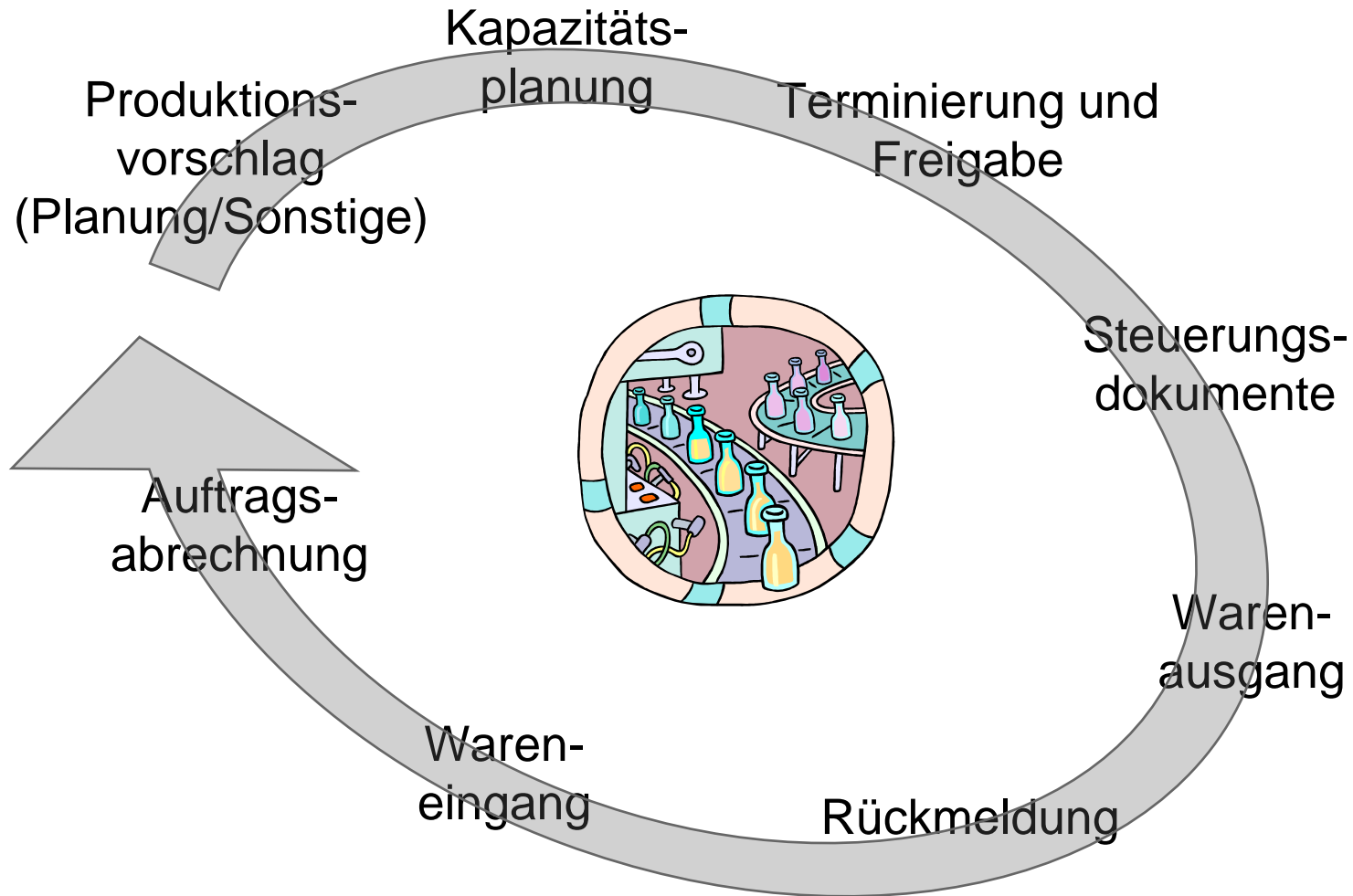
Abb. 4.4/2

Supply Chain Management bei Microsoft (XBox)

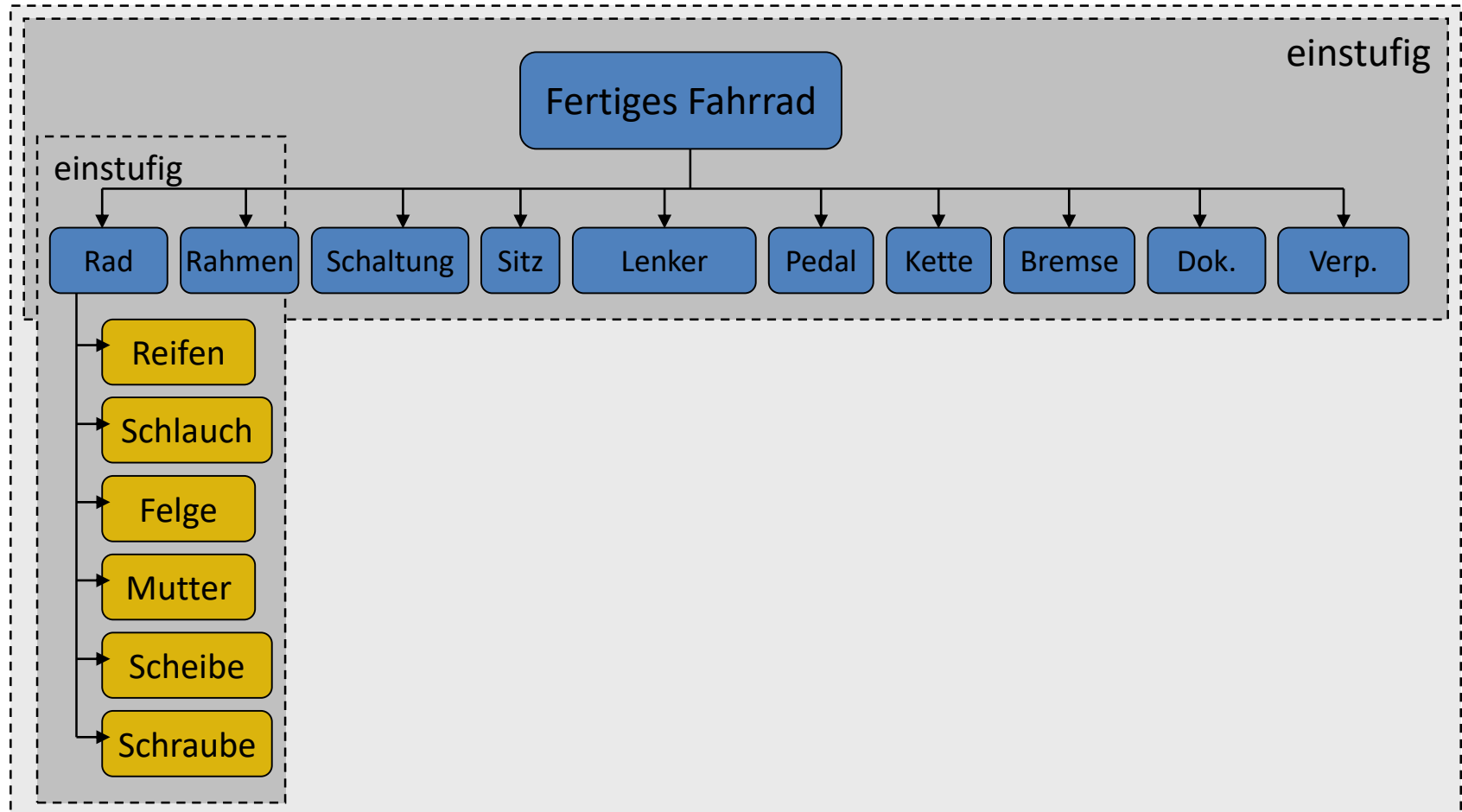




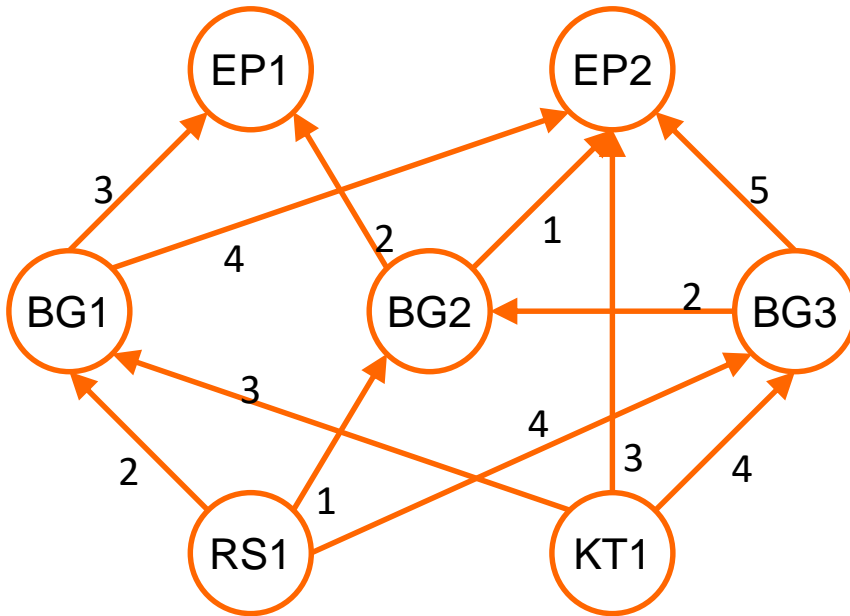




- Einstufig vs. mehrstufig



# Stückliste: Gozintograph und Auflösung



Direktbedarfsmatrix D

	EP1	EP2	BG1	BG2	BG3	KT1	RS1
EP1	0	0	0	0	0	0	0
EP2	0	0	0	0	0	0	0
BG1	3	4	0	0	0	0	0
BG2	2	1	0	0	0	0	0
BG3	0	5	0	2	0	0	0
KT1	0	3	3	0	4	0	0
RS1	0	0	2	1	4	0	0

Primär-  
bedarfs-  
vektor P

EP1	30
EP2	70
BG1	0
BG2	10
BG3	0
KT1	0
RS1	0

gegeben: D und P

gesucht: S

Lösung:

$$G = E + D^1 + D^2 + \dots + D^k$$

$$\text{oder } G = (E - D)^{-1}$$

E .. Einheitsmatrix

k .. Anzahl der Kanten

im längsten Pfad im Graphen

$$S = G * P$$

Gesamtbedarfsmatrix G

	EP1	EP2	BG1	BG2	BG3	KT1	RS1
EP1	1	0	0	0	0	0	0
EP2	0	1	0	0	0	0	0
BG1	3	4	1	0	0	0	0
BG2	2	1	0	1	0	0	0
BG3	4	7	0	2	1	0	0
KT1	25	43	3	8	4	1	0
RS1	24	37	2	9	4	0	1

Sekundär-  
bedarfs-  
vektor S

EP1	30
EP2	70
BG1	370
BG2	140
BG3	630
KT1	3840
RS1	3400

# Stückliste: Mengenstückliste

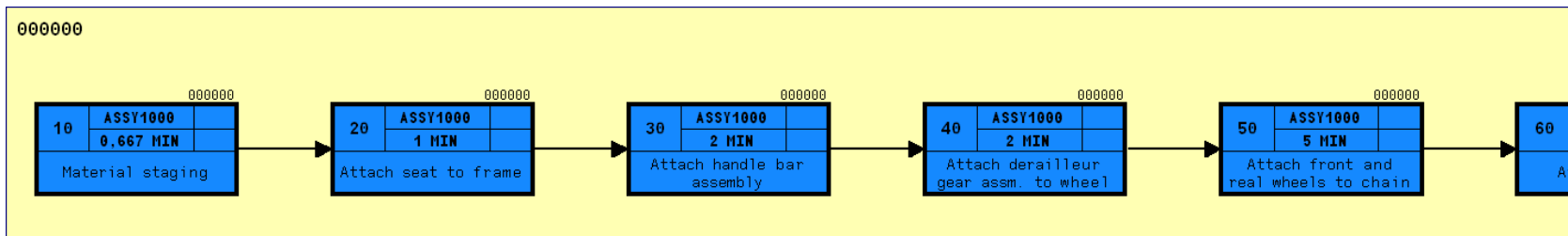
„Die Mengenstückliste zeigt die Gesamtmenge für jedes Teil, das zur Fertigung eines Erzeugnisses benötigt wird. Die Struktur des Erzeugnisses wird nicht dargestellt. Kommt ein Teil in der Erzeugnisstruktur mehrfach vor, werden die einzelnen Mengen zu einer Gesamtmenge aufaddiert.“  
[proALPHA Online-Hilfe]

i production-rmc-ts Mengenstückliste										
Teil	KBTA	Bezeichnung	Bezeichnung 2	ProdMenge	Bedarf	Bestand	KBME	Var	ZF	
12.001.0091	KK	Leiterkarte	mit 2 Gewinden	0,000	12,000	0,000	Stk			
12.001.0101	KK	Aushebeg		0,000	12,000	0,000	Stk			
120.118.0005	Ka	Umlenkrol		0,000	20,000	0,000	Stk			
120.118.0010	Ka	Umlenkrol		0,000	18,000	0,000	Stk			
120.118.0018	Ka	Spacer-3,		0,000	38,000	0,000	Stk			
13.002.0162	KK	BCD-Codi		0,000	12,000	0,000	Stk			
13.004.0100	KK	Si.Automa	mit schaltbarem Neutral	0,000	1,000	0,000	Stk			
13.005.0097	KK	Printtrafo I		0,000	2,000	0,000	Stk			
13.008.0056	KK	NAIS Leis	250V/20A	0,000	2,000	0,000	Stk			
13.008.0057	KK	NAIS Leis	250V/20A	0,000	2,000	0,000	Stk			
13.008.0065	KK	AZR 400	für AZR200 AR	0,000	2,000	0,000	Stk			
13.012.0192	KK	Reflexlich	FHDK20P6901/S35A	0,000	4,000	0,000	Stk			
13.016.0026	KK	IC,U1N28		0,000	6,000	0,000	Stk			
13.016.0029	KK	Diode,EG		0,000	2,000	0,000	Stk			
13.016.0046	KK	Quarzossi		0,000	2,000	0,000	Stk			
13.016.0047	KK	IC,MAX23		0,000	6,000	0,000	Stk			
13.016.0056	KK	Transistor		0,000	2,000	0,000	Stk			
13.016.0070	KK	Widerstar		0,000	6,000	0,000	Stk			
13.016.0089	KK	IC,TA78L		0,000	2,000	0,000	Stk			
13.016.0093	KK	Widerstar		0,000	48,000	0,000	Stk			
13.016.0115	KK	Kondensa		0,000	2,000	0,000	Stk			
13.016.0128	KK	Diode,Zer		0,000	6,000	0,000	Stk			
13.016.0140	KK	Widerstar		0,000	6,000	0,000	Stk			
13.016.0145	KK	Kondensa		0,000	28,000	0,000	Stk			
13.016.0157	KK	IC,75451E		0,000	6,000	0,000	Stk			
13.016.0158	KK	IC,HCPL3		0,000	2,000	0,000	Stk			
13.016.0172	KK	Widerstar		0,000	12,000	0,000	Stk			
13.016.0179	KK	IC,M93C5		0,000	6,000	0,000	Stk			
13.016.0199	KK	SMD-Wid	1K/1%/0.125W	0,000	12,000	0,000	Stk			
13.016.0202	KK	SMD-Wid	100K/1%/0.125W	0,000	36,000	0,000	Stk			
13.016.0231	KK	IC,LT107		0,000	2,000	0,000	Stk			
13.016.0233	KK	Spule,SK		0,000	4,000	0,000	Stk			
13.016.0239	KK	SMD-Kon	100nF/50V,1206	0,000	112,000	0,000	Stk			

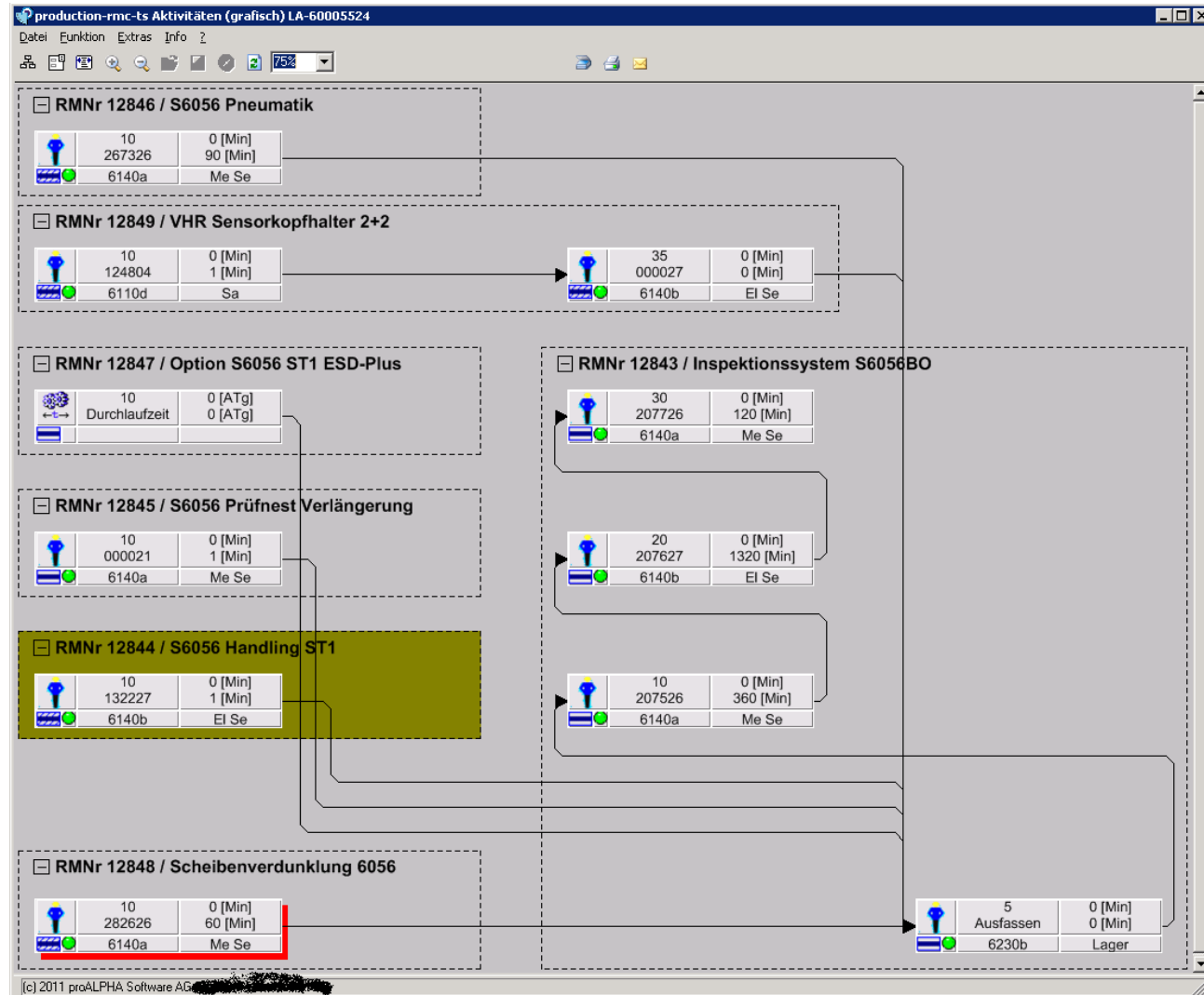
(c) 2011 proALPHA Software



- Mit Arbeitsplänen wird die Herstellung von Materialien (Produkten) geplant.
- Arbeitspläne werden als Vorlage für Produktionsaufträge und die Terminierung verwendet.
- Arbeitsplänen werden wie auch Stücklisten als Grundlage für Erzeugniskalkulationen verwendet.
- Serie von aufeinander folgenden Schritten (Vorgängen), die durchgeführt werden müssen, um ein bestimmtes Produkt zu produzieren
- Arbeitspläne enthalten:
  - womit, was, wo, wie lange, wie



- Beziehungen:
  - Ende-Anfang
  - Anfang-Anfang
  - Ende-Ende
  - Anfang-Ende
- zwischen Arbeitsplänen und Arbeitsplanpositionen
- Übernommen in Produktionsaufträge und Arbeitsgänge



- Ein Ort in einem Werk, an dem ein Mehrwert (Vorgänge oder Aktivitäten) erbracht wird
  - Arbeitsplatz kann folgendes repräsentieren
    - Personen oder Personengruppen
    - Maschinen oder Maschinengruppen
    - Fließbänder
- Wird genutzt, um Kapazitäten zu definieren
  - Manuell Arbeit
  - Maschine
  - Leistungsausbringung
  - Emissionen
- Kapazitäten werden verwendet bei der
  - Kapazitätsplanung
  - Detaillierten Planung
  - Kalkulation

**Arbeitsplatz ändern: Grunddaten**

Werk: 1200 Dresden  
Arbeitsplatz: PC-A Montage

Grunddaten Vorschlagswerte Kapazitäten Terminierung Kalkulation

**Allgemeine Daten**

Arbeitsplatzart	0001	Maschine
Verantwortlicher	001	Reuter
Standort	1	Produktionsbereich 1200/01
QDE-System		
ProdVersBereich		
Planverwendung	009	Alle Plantypen
Übergangsmatrix		

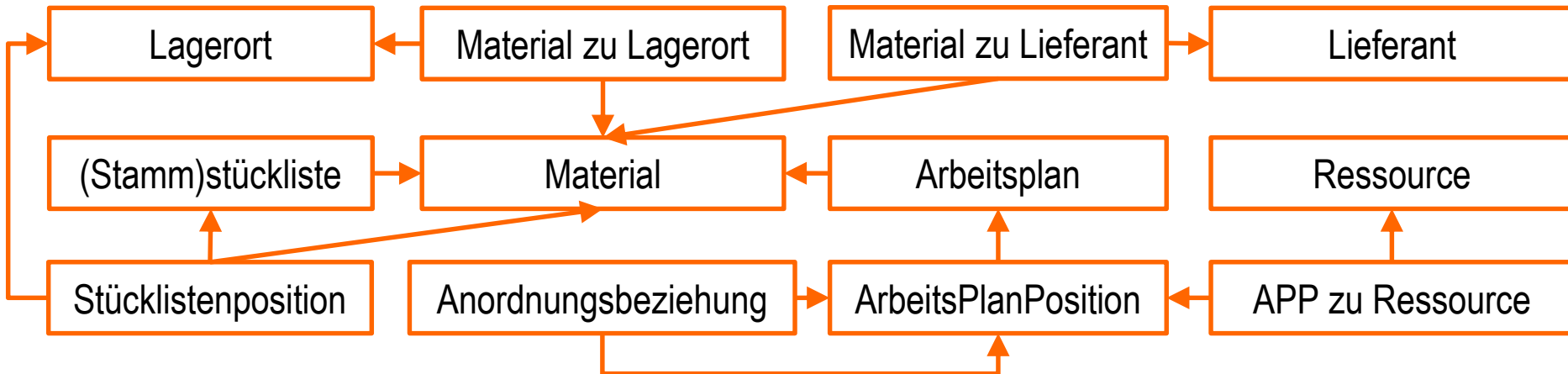
☒ Retrograde Entnahme

**Vorgabewertbehandlung**

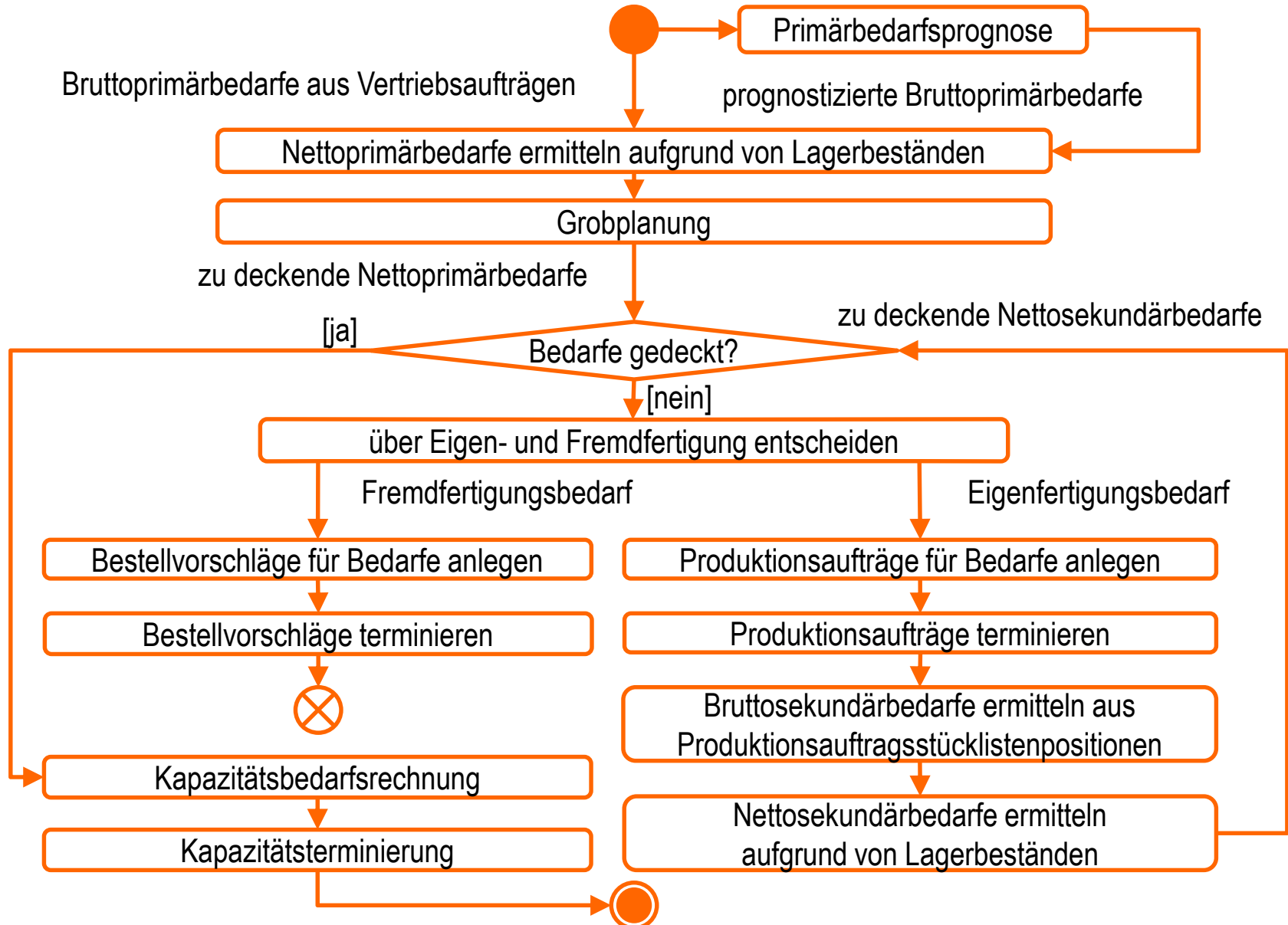
Vorgabewertschl. SAP1 Fertigung normal

**Übersicht Vorgabewerte**

Schlüsselwort	Eingabevorschrift	Z...	Bezeichnung
Rüstzeit	keine Verpro...		
Maschinenzeit	keine Verpro...		
Personalzeit	soll angegeb...		



- Lagerfertigung (Make to Stock, MTS)
  - kurze Lieferzeit
  - Risiko: zu viel oder zu wenig vorrätig
  - häufig Serien- oder Massenfertigung
  - eher Fließfertigung (Flow-Shop)
- (Kunden)auftragsfertigung (Make/Build to Order, M/BTO)
  - lange Lieferzeit
  - geringeres Mengenrisiko
  - häufig Einzelfertigung
  - eher Werkstattfertigung (Job-Shop)
- Mischform mit „Vorfertigung“
  - Kompromiss aus obigen Prinzipien/Strategien
  - Kundenauftragsentkopplungspunkt?
  - konfigurierbare Produkte vorfertigen?
  - Rückbau vorgefertigter Baugruppen?



**Fertigungsauftrag anlegen: Kopf**

Material Kapazität

Auftrag: %00000000001

Material: DXTR1000 Deluxe Touring Bike (black) PP01 DL00

Status: FREI ABRV MABS

Wie

Komponenten

Was

Wie viel

Terminierung

Terminierungspuffer

Horizontschlüssel: 001

Vorgriffszeit: 1 Arbeitstage

Sicherheitszeit: 1 Arbeitstage

Freigabehorizont: 1 Arbeitstage

Terminierung

Art: Rückwärts

Reduzierung: Es wurde nicht reduziert

Hinweis: Kein Terminierungshinweis

Priorität:

Terminierung

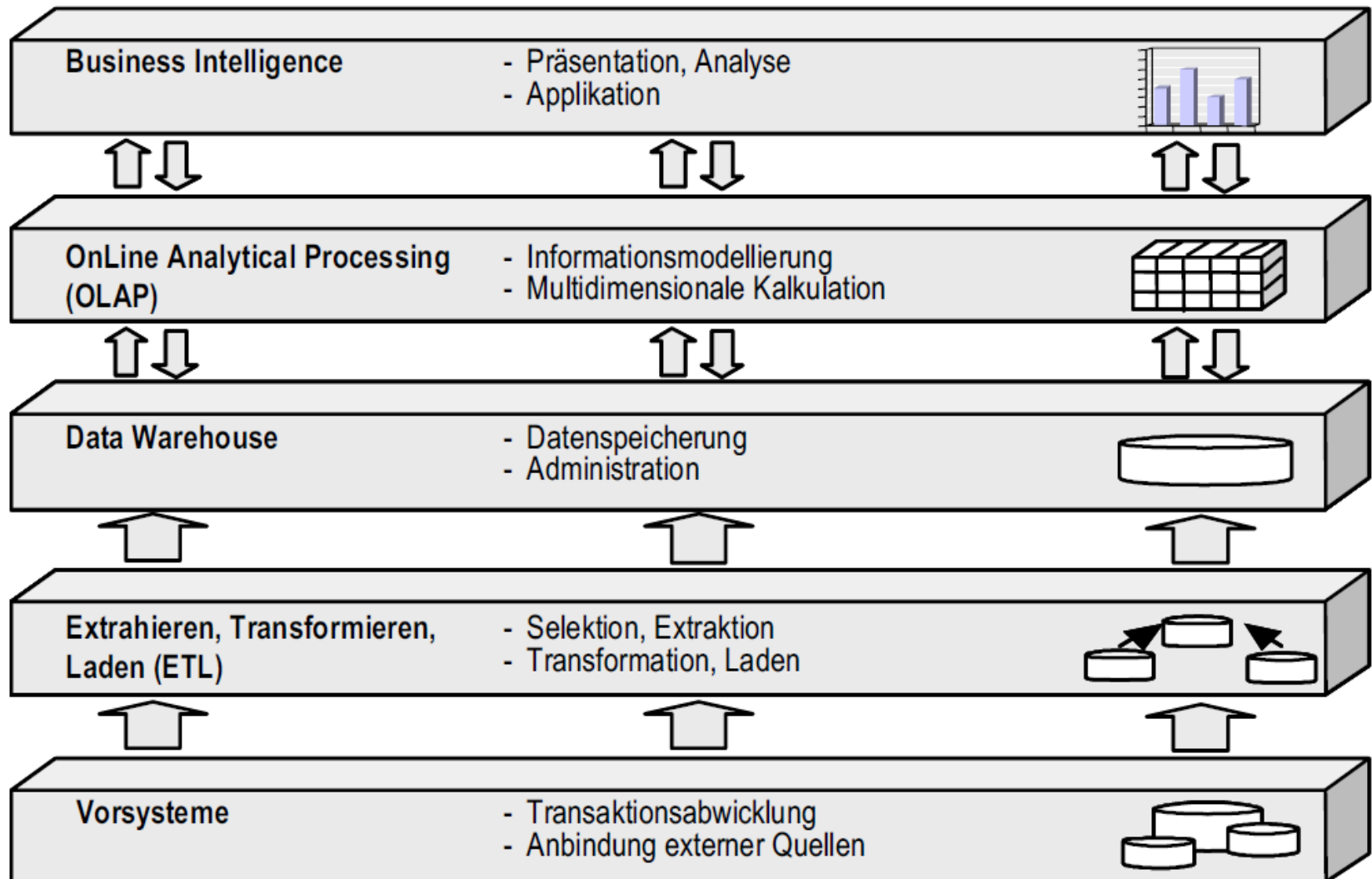
	Ecktermine		Terminiert		Gemeldet	
Ende	28.07.2010	24:00	27.07.2010	17:00		
Start	26.07.2010	00:00	27.07.2010	11:20		00:00
Freigabe			26.07.2010		21.07.2010	

Wann

- Evolution betrieblicher Informationssysteme
- Arten betrieblicher Informationssysteme
- Architekturen von ERP-Systemen
- Ausgewählte Abläufe und Strukturen in ERP-Systemen
- **Grundlagen des Data-Warehousing**
- Grundlagen des Workflow-Managements



- Daten für Auswertungen in mehreren schlecht oder nicht integrierten operativen Systemen verstreut
- Ad-hoc-Zusammenführung der Daten äußerst aufwendig und praktisch oft unmöglich
- Definition von Ad-hoc-Analysen für Manager zu kompliziert
- Definition von Analysen nur durch DV-Mitarbeiter aufgrund von Spezifikationen möglich
- Ausführen von Ad-hoc-Analysen über mehreren Tabellen (Joins) einer normalisierten (feinstrukturierten) relationalen Datenbank sehr aufwendig
- Ausführen von Ad-hoc-Analysen blockiert operative Systeme



- „A data warehouse is a subject-oriented, integrated, time-variant, nonvolatile collection of data in support of management’s decision-making process.“ [Inmon 2005]

- Auswertung von Daten entsprechend dem Informationsbedarf des Managements
- **nicht** entsprechend der Funktionsbereiche oder Geschäftsprozesse in operativen Systemen
- im Regelfall auf kleinere Anwendungsbereiche und wenige Auswertungsdimensionen begrenzt

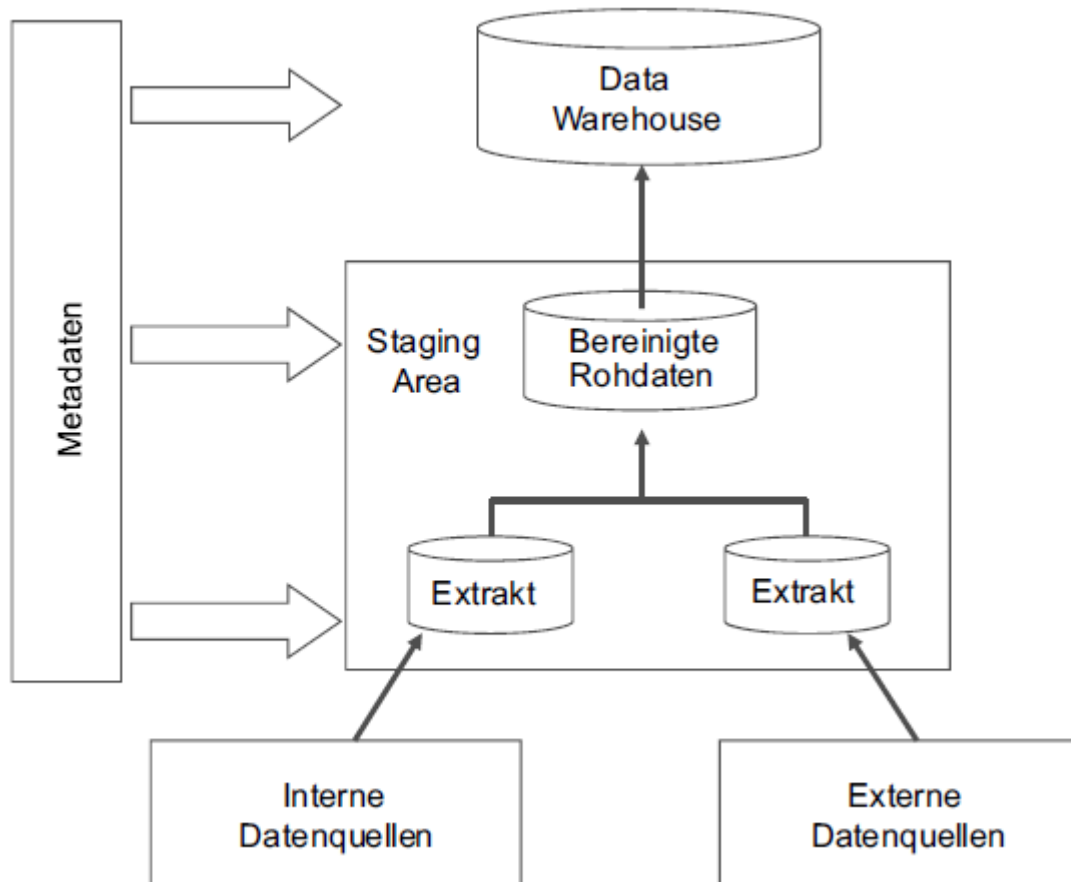
- Zusammenführung der Daten in einem zentralen Speicher
- Problem: Struktur- und Formatvereinheitlichungen
- konsistente Datenhaltung durch Vorkehrungen im ETL-Prozess:
  - Anpassung von Datentypen
  - Vereinheitlichung von Datumsangaben
  - Umrechnung von Währungen und Maßeinheiten
  - Kombination bzw. Trennung von Attributwerten
  - **Überprüfung der Plausibilität**
  - Vereinheitlichung von Zeichenketten/Dublettenbereinigung

- Data Warehouse (tendenziell) nur periodisch mit großen Mengen aktueller Daten befüllt
- Aktualisierung der Daten nur in den operativen Quellsystemen
- Quasi „Schnappschüsse“ des Datenbestandes der operativen Systeme über der Zeit im Data-Warehouse (Zeitstempel)
- Durch „Unveränderlichkeit“ Auswertungen jederzeit nachvollziehbar und reproduzierbar
- Kein Löschen und Ändern → keine Lösch- und Änderungsanomalien  
→ Denormalisierung des Datenmodells

- Bei Auswertungen Erkennen von Trends im Vordergrund
- Zeithorizont eines Data Warehouse oft mehrere Jahre
- Änderung von Klassifikationskriterien (z. B. bei Umorganisationen)
- Daten mit Zeitattributen (gültig von, gültig bis)
- Auswertungen nach historischen Ständen der Klassifikationskriterien!

- Erlauben Überblick über Unternehmen und darüber hinaus durch Integration von Daten aus mehreren Quellen
- Restrukturieren die Daten für alle Report- und Analysebelange
- Stellen ein einheitliches Datenmodell für alle Report- und Analysebelange zur Verfügung
- Restrukturieren die Daten für gutes Abfragezeitverhalten
- Belasten nicht die operativen Systeme
- Erhöhen rückwirkend die Datenqualität
- Enthalten Änderungshistorie, auch wenn operative Systeme nicht
- ...





## Laden

Daten in Speicher für  
Analysezwecke ablegen

## Transformation

Daten

- 1) bereinigen/harmonisieren
- 2) verdichten
- 3) anreichern

## Extraktion

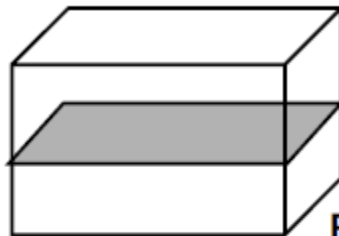
Quellen anbinden  
und relevante Daten  
auswählen

[Kemper et al. 2006]

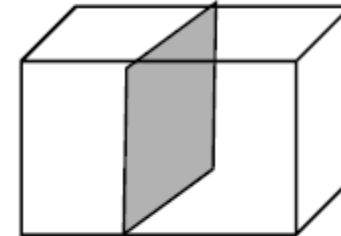
- Gegensatz zu Online Transaction Processing (OLTP) in operativen Systemen
- Geprägt von Edgar F. Codd im Jahre 1993
- Regeln, die eine interaktive, intuitive, multidimensionale Datenanalyse durch Fach- und Führungskräfte, die keine IT-Spezialisten sind, sicherstellen
- Logisches Zusammenstellen von Daten in sogenannten Würfeln

# Navigation in multidimensionalen Datenräumen – Slice and Dice

**Sicht eines Produktleiters**  
Ein Produkt über alle Regionen  
und den gesamten Zeitraum

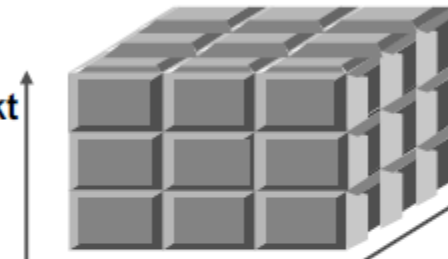


**Sicht eines Controllers**  
Alle Produkte über alle Regionen  
für einen bestimmten Zeitraum



**Umsatz**

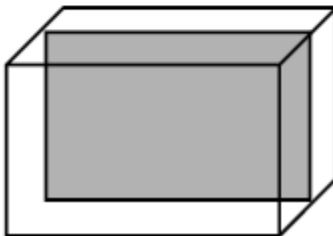
**Produkt**



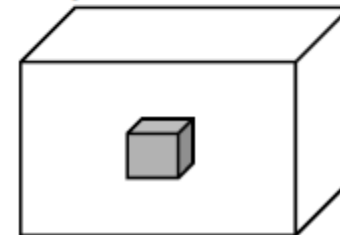
**Geografie**

**Zeit**

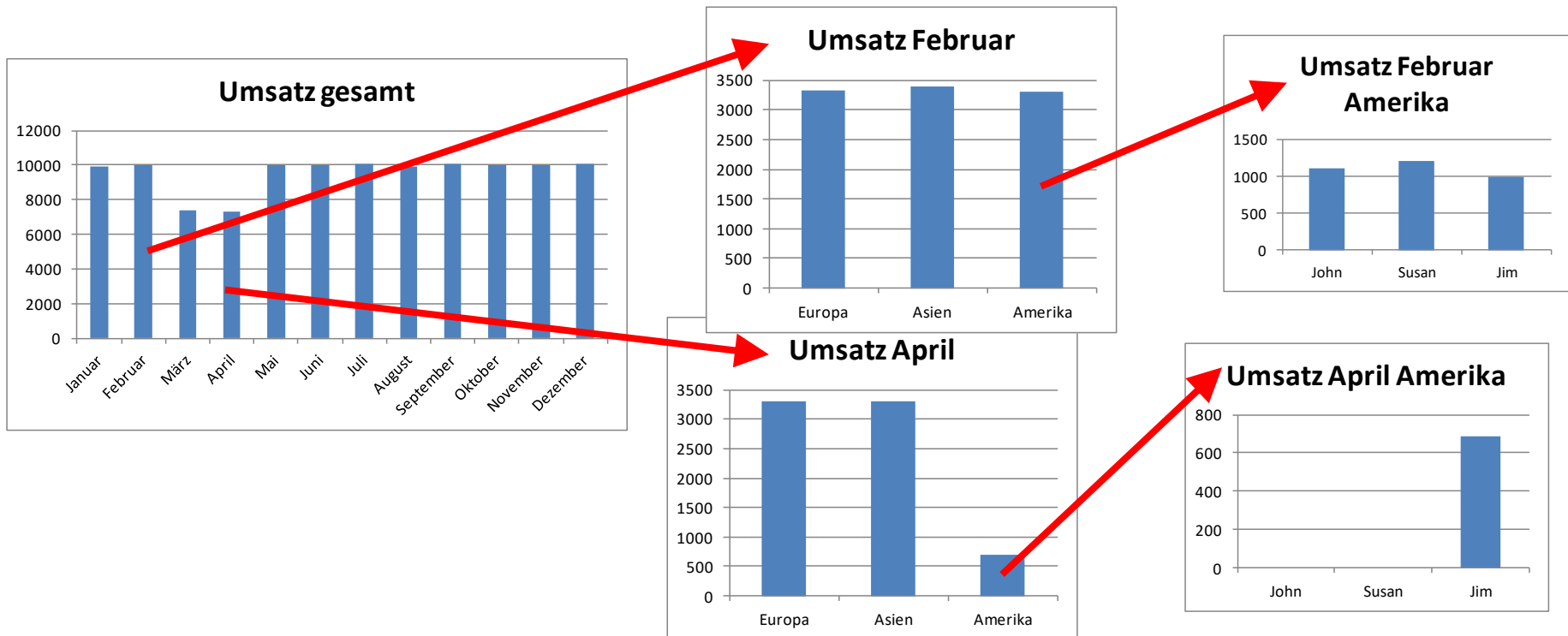
**Sicht eines Regionalleiters**  
Alle Produkte einer Region  
über den gesamten Zeitraum

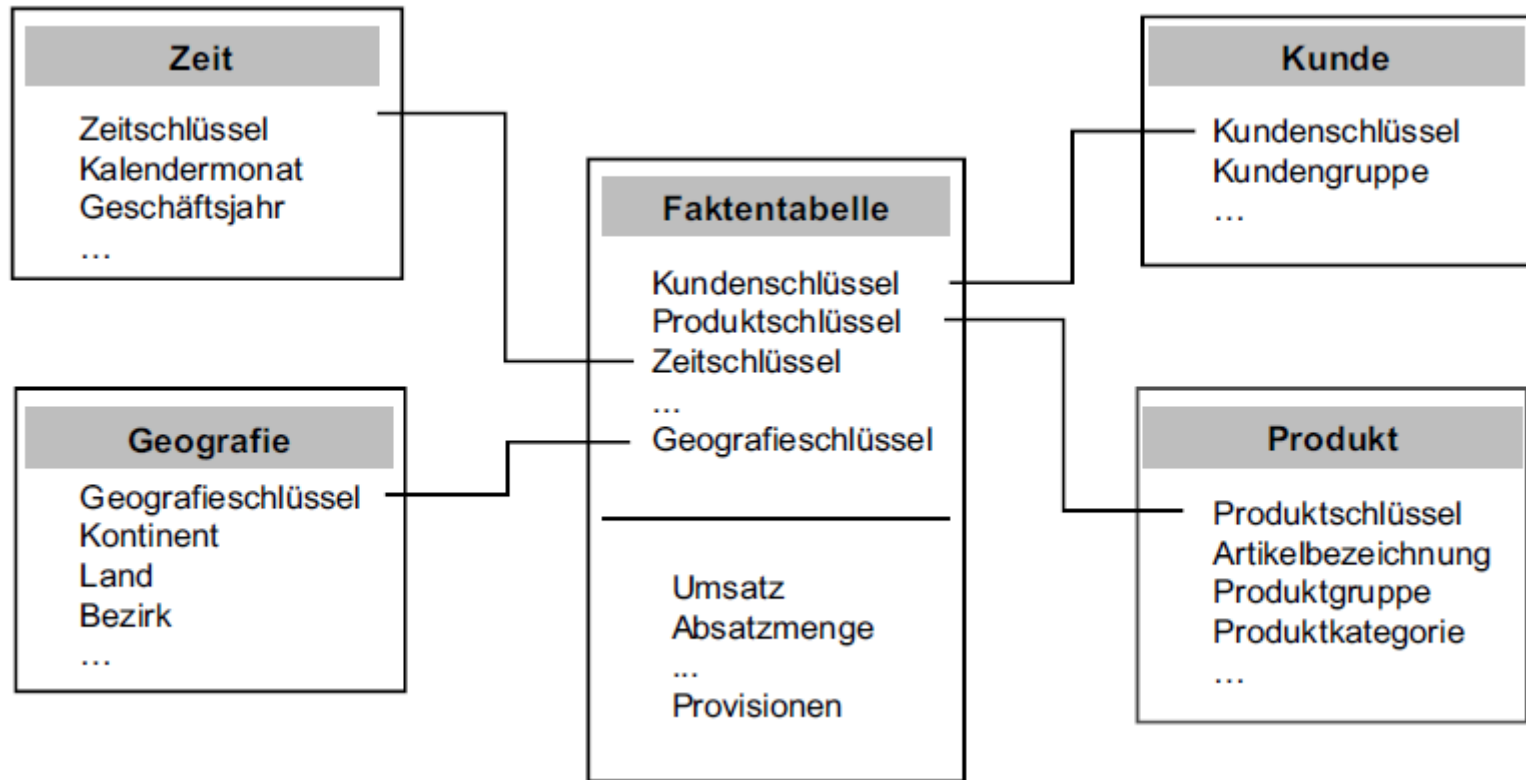


**Ad-hoc-Sicht**  
Auswahl von Produkten,  
Regionen und Zeitraum



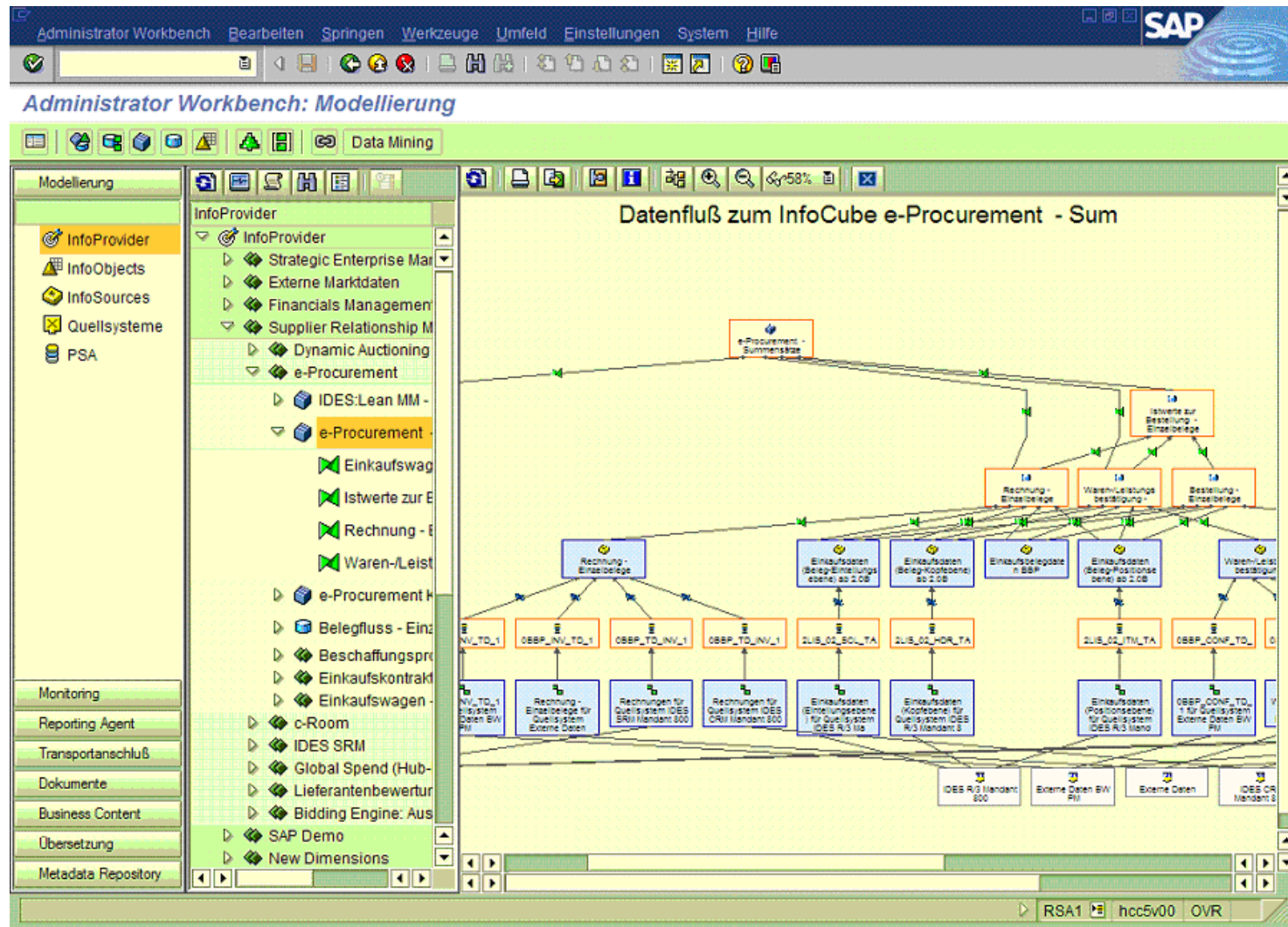
- Drill-Down: Aufspalten aggregierter Analysewerte hinsichtlich weiterer Dimensionen
- Drill-Up: Zusammenfassen detaillierter Analysewerte durch Weglassen von Dimensionen (Projektion)

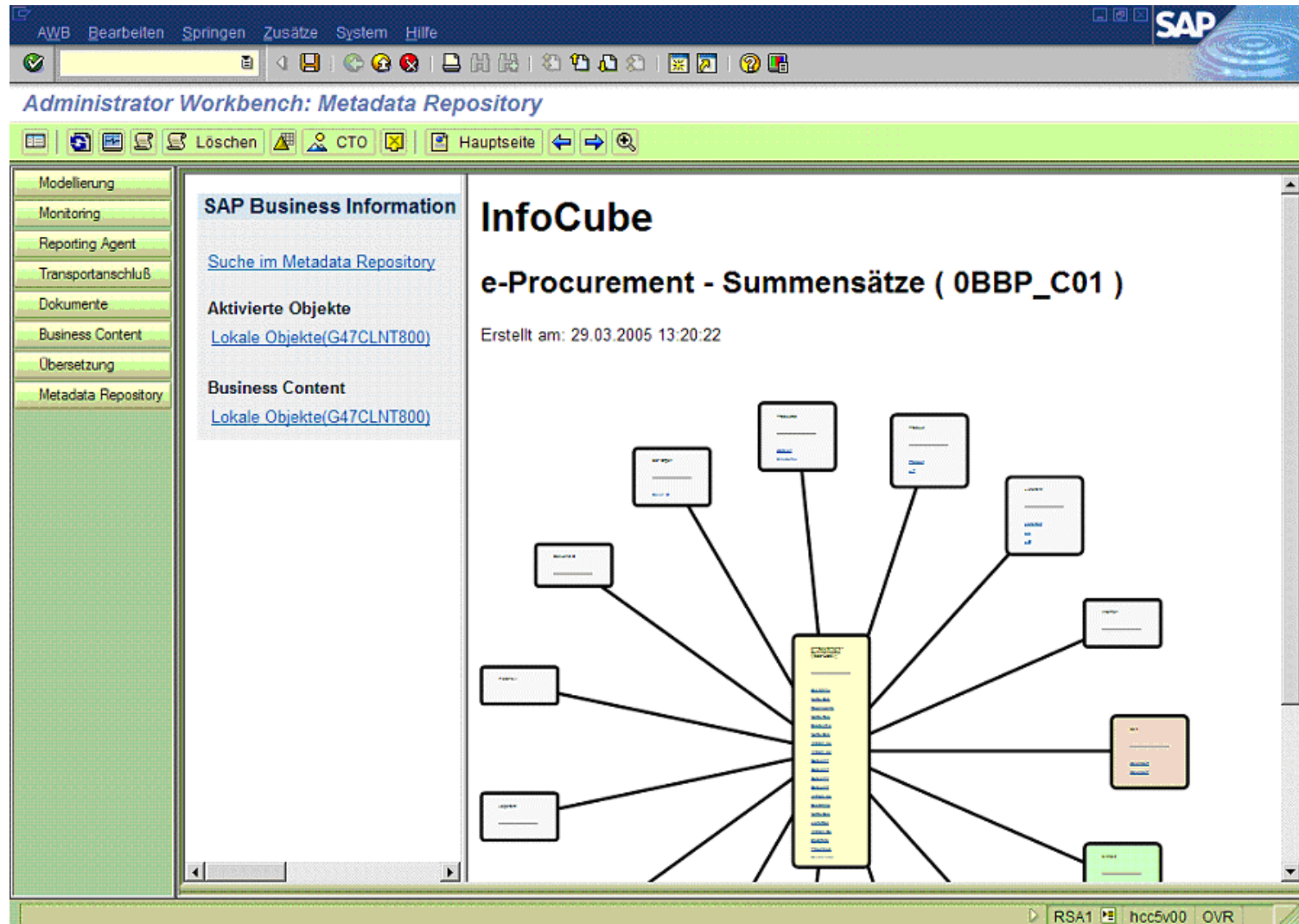




# Businesswarehouse (BW) SAP – Datenfluss

## [Krcmar 2005]





- Evolution betrieblicher Informationssysteme
- Arten betrieblicher Informationssysteme
- Architekturen von ERP-Systemen
- Ausgewählte Abläufe und Strukturen in ERP-Systemen
- Grundlagen des Data-Warehousing
- **Grundlagen des Workflow-Managements**

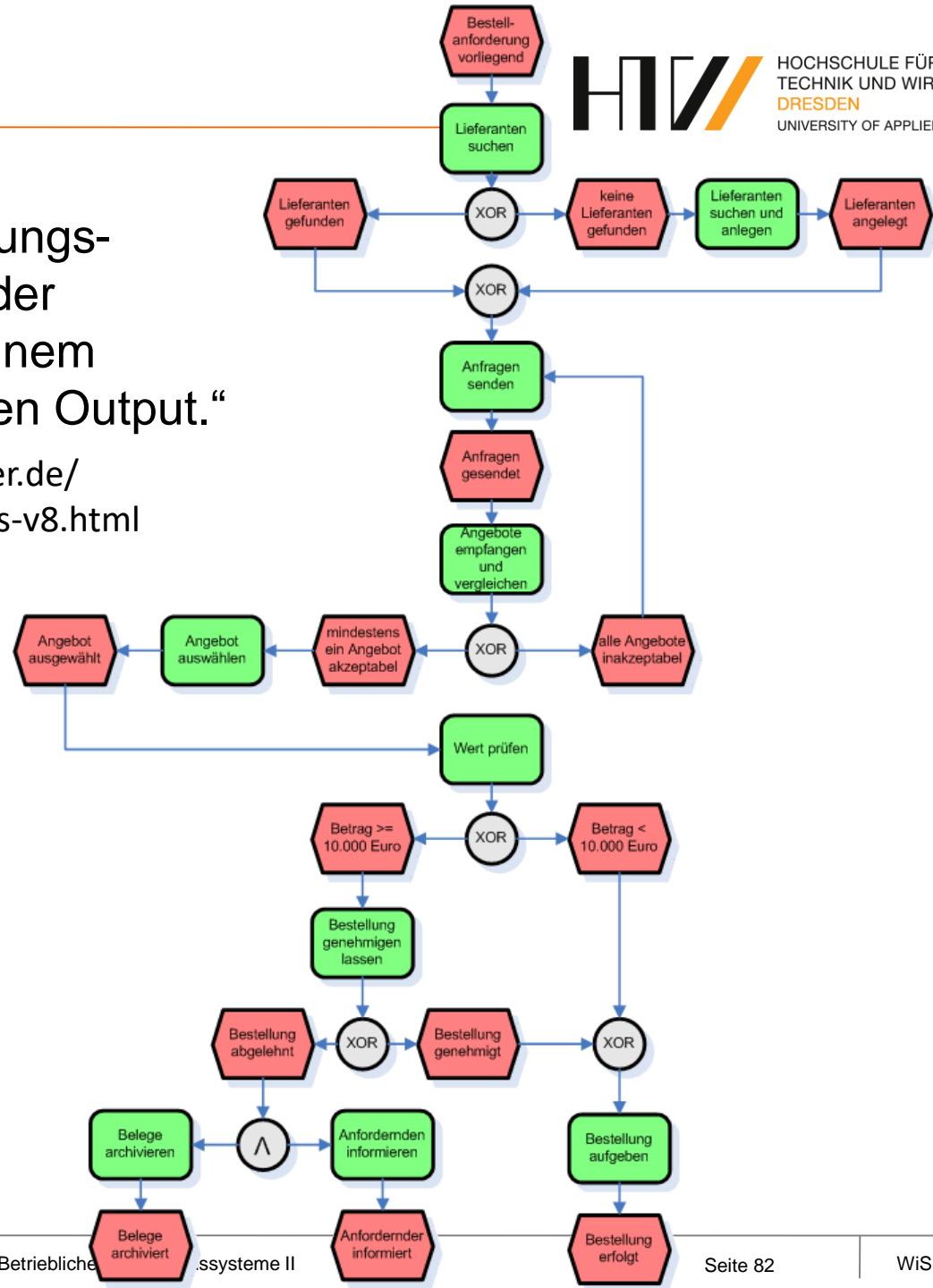


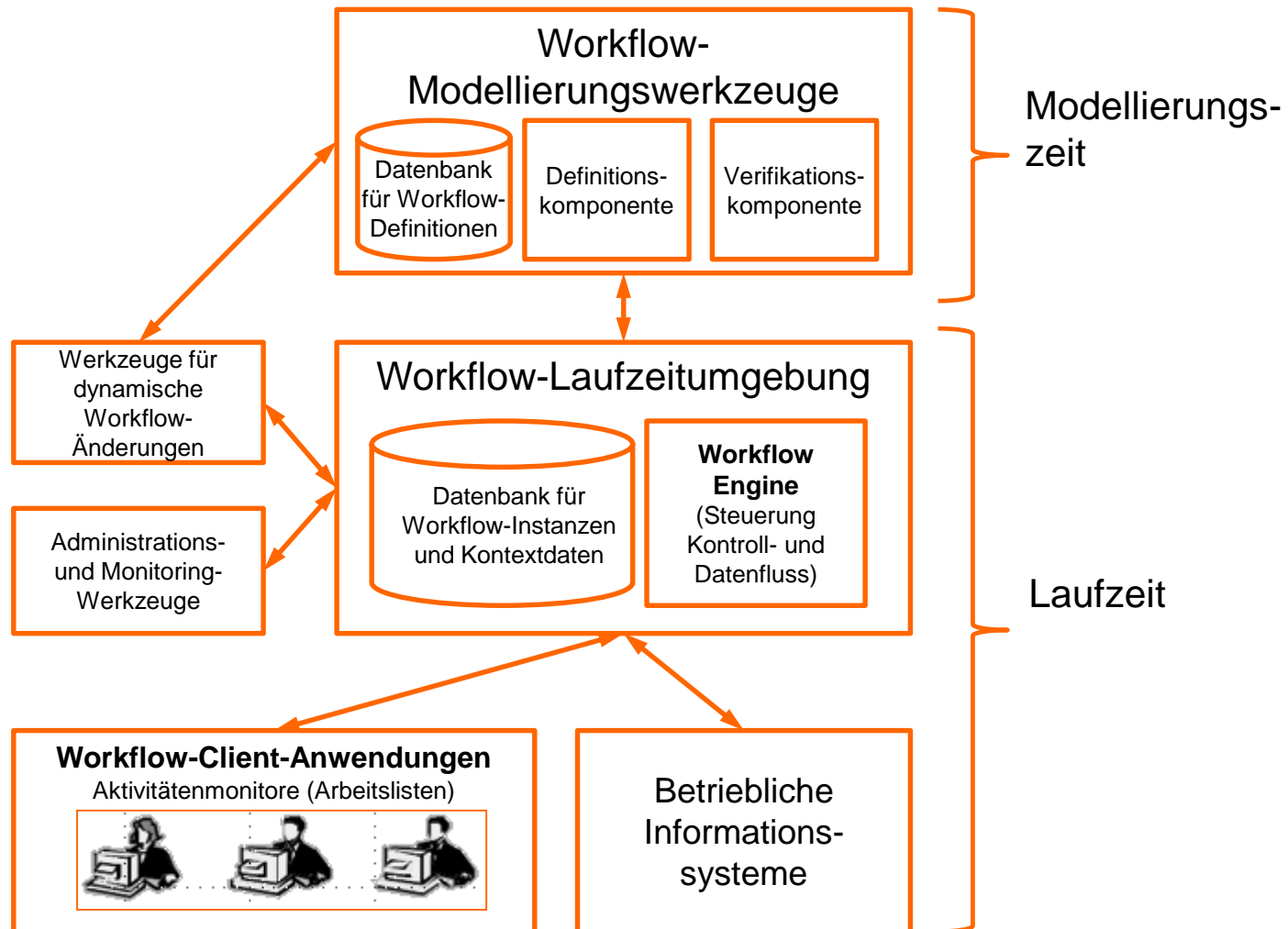
- „[Workflow-Management ist] die Analyse, Modellierung, Simulation, Steuerung und Protokollierung von Geschäftsprozessen (Workflow[s]) unter Einbeziehung von Prozessbeteiligten und (elektronischen) Systemen (Workflow Management System[en, WMSen]). Ziel des Workflow Managements ist die Koordination der meist großen Anzahl von Bearbeitern, die räumlich verteilt an der Lösung von Teilaufgaben des Prozesses arbeiten, sowie die Kontrolle des Prozessverlaufs, v. a. des Bearbeitungsstatus.“

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/17243/workflow-management-v6.html>

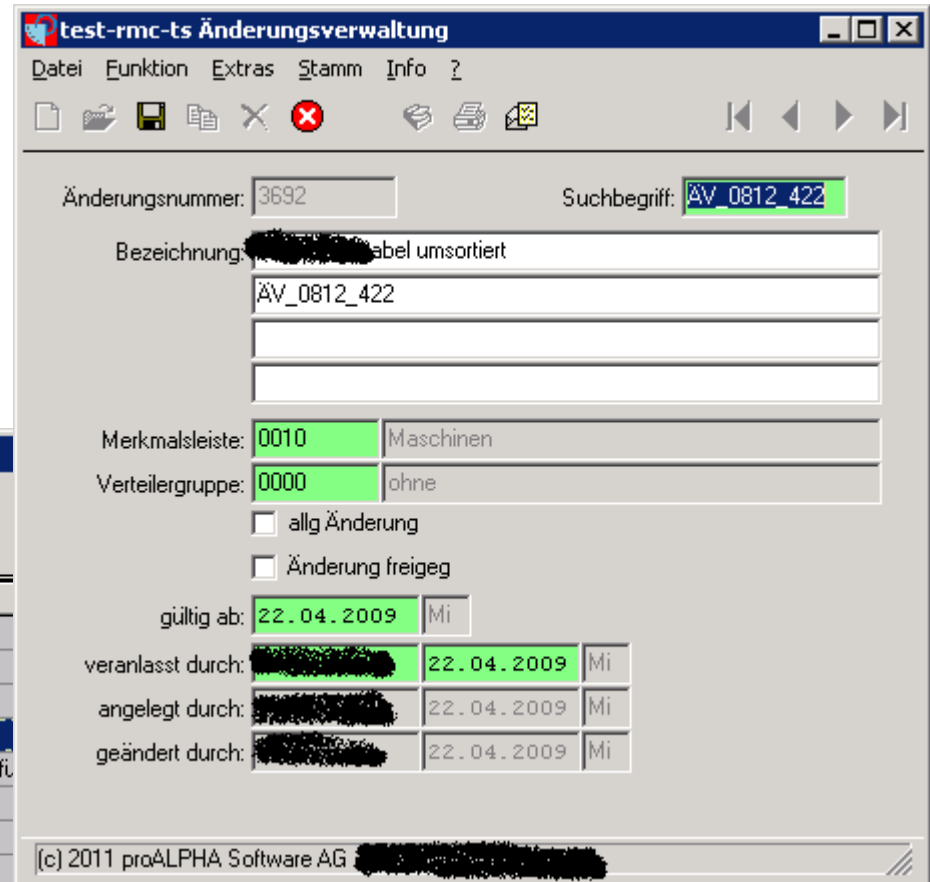
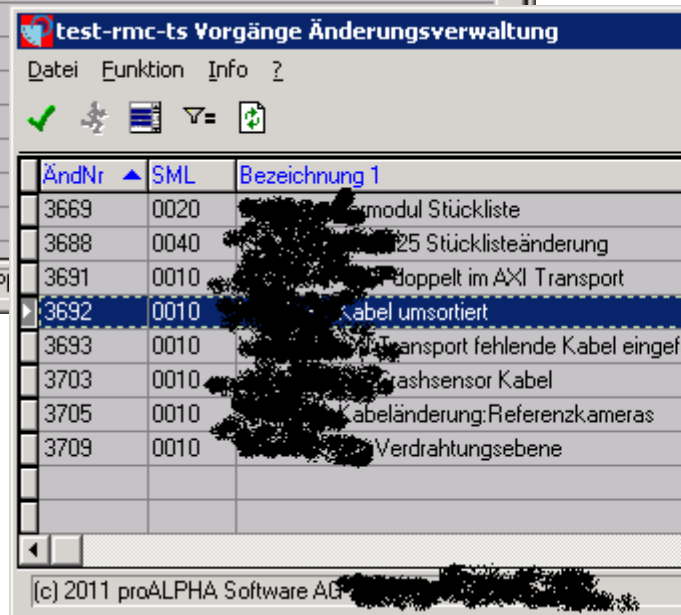
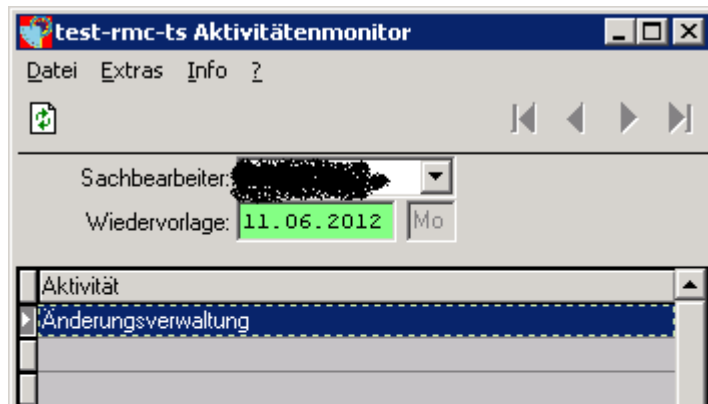
- „Folge von Wertschöpfungsaktivitäten mit einem oder mehreren Inputs und einem Kundennutzen stiftenden Output.“

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/5598/geschaeftsprozess-v8.html>

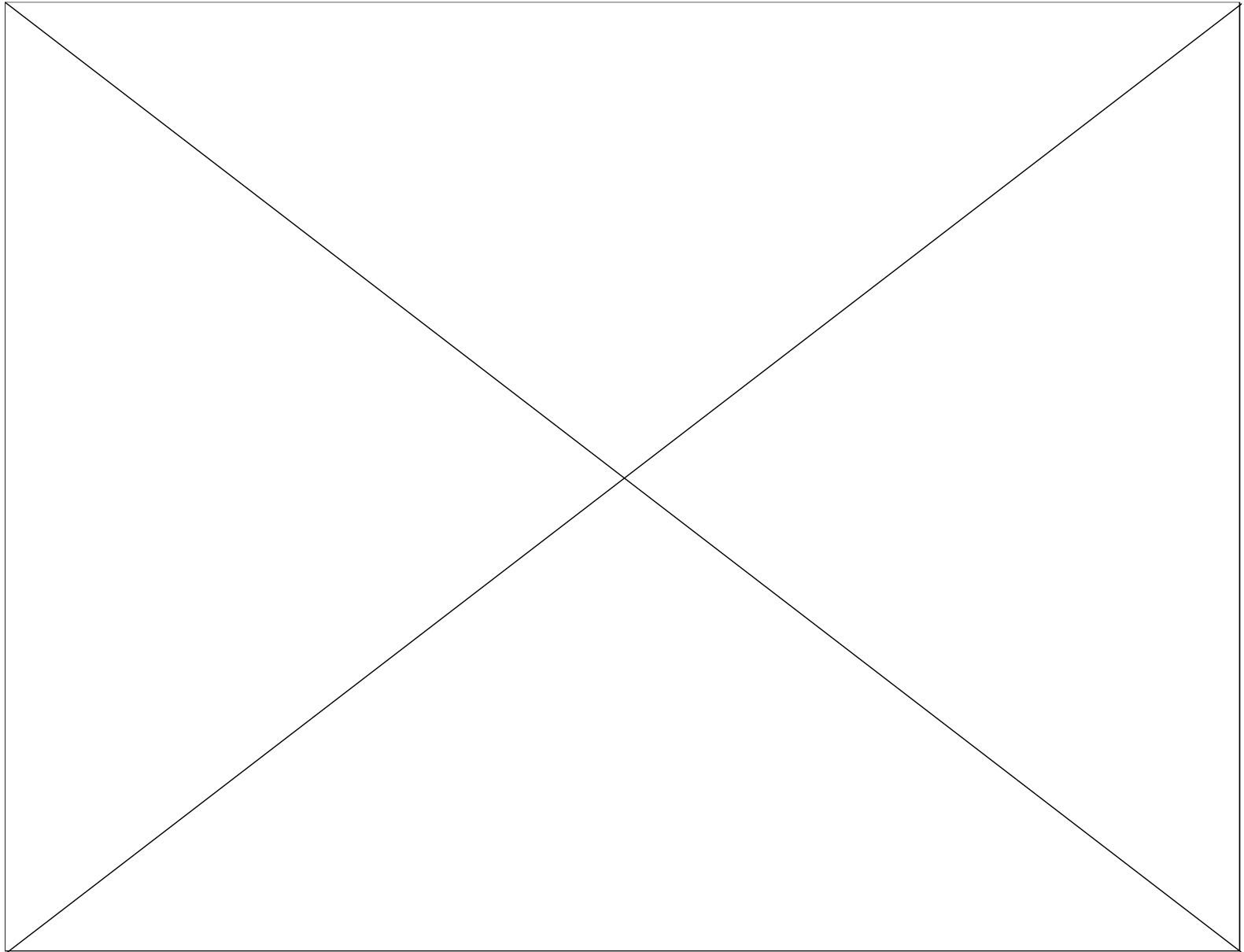




- Bessere Geschäftsprozessqualität
- Geringere Geschäftsprozesskosten
- Standardisierte Geschäftsprozesse
- Höhere Geschäftsprozessflexibilität
- Höhere Geschäftsprozesstransparenz
- ...



	Offered (1)	Allocated (0)	Started (0)	Suspended (0)	
<div>Work Items</div> <div>47: approve_po</div>					
<b>Specification</b>		<b>Task</b>		<b>Accept Offer</b>	
real process (0.14)		approve purchase order		<b>Accept &amp; Start</b>	
<b>Case</b>		<b>Status</b>		<b>Chain</b>	
47		Enabled			
<b>Created</b>		<b>Age</b>			
Dez:09, 2013 14:46:54		0:00:00:02			
<b>Documentation</b>					



- Vervollständigen Sie bitte die beiden folgenden Belegflüsse, indem Sie für die Fragezeichen jeweils den Namen des passenden Belegs einsetzen:
  - **Vertrieb:** Anfrage → ??? → Vertriebsauftrag → ??? → Rechnung
  - **Einkauf:** Bestellanforderung → ??? → Bestellbestätigung → ??? → Rechnungskontrollbeleg



- Ihr Vorgesetzter möchte, dass sie komplexe Auswertungen über den Datenbeständen Ihrer operativen betrieblichen Informationssysteme erstellen und vornehmen.
  - Welche Probleme könnten bei dieser Analyse auftreten?
  - Welchen Vorschlag unterbreiten Sie Ihrem Vorgesetzten?
  - Inwiefern löst Ihr Vorschlag die erstgenannten Probleme?
- Wie könnte eine passende Überschrift für diese Folie lauten?

- Eine Aktivität wird mehreren Sachbearbeitern in ihren „Aktivitätenmonitoren“ zur Bearbeitung angeboten. Ein Sachbearbeiter bearbeitet die Aktivität (und meldet sie fertig). Wie wirkt sich das auf die Aktivitätenmonitore **dieses Sachbearbeiters** und **der anderen Sachbearbeiter** aus
  - bezüglich **dieser** Aktivität und
  - bezüglich **eventueller Folgeaktivitäten**?
- Woran liegt es, dass eine Folgeaktivität in den Aktivitätenmonitoren einiger Sachbearbeiter auftaucht, in den Monitoren anderer Bearbeiter aber nicht?

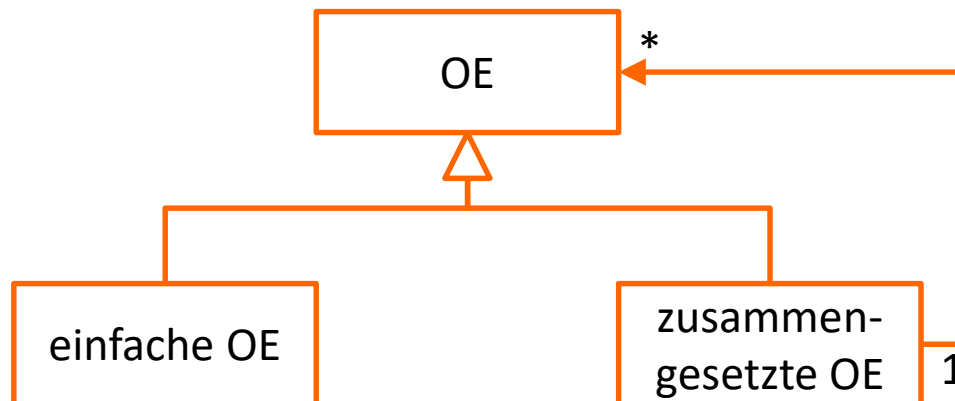
- **Definition und Ziele von CRM(-Systemen)**
- Aspekte der Kundenverwaltung in CRM-Systemen
- Aspekte der Verwaltung von Interaktionen in CRM-Systemen
- Verwaltung von Beziehungen zwischen Objekten in CRM-Systemen
- Unterstützung des Marketings durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Vertriebs durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Kundendienstes durch CRM-Systeme
- Konfiguration und Erweiterung von CRM-Systemen
- Aspekte des Reportings in CRM-Systemen
- CRM-Systeme und soziale Medien
- Inhaltsabgrenzung

- Customer Relationship Management (CRM, Kundenbeziehungsmanagement) ist die bewusste und starke Orientierung einer Firma an ihren Kunden und die systematische Verbesserung erstens der Beziehungen der Firma zu ihren Kunden und zweitens der Prozesse, die zwischen der Firma und ihren Kunden ablaufen.
- CRM-Systeme sind Software, die dem CRM dient und es unterstützt.

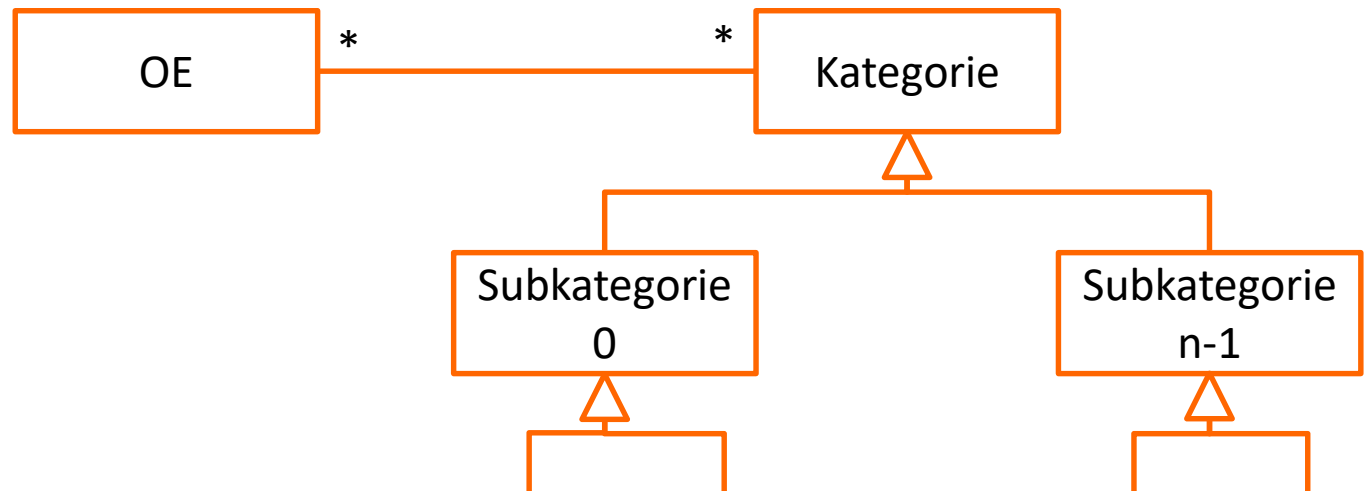
- Kundenzufriedenheit steigern – z. B. durch Analyse des Kaufverhaltens und entsprechende Aktionen
- Animieren zu weiteren Käufen, z. B. durch Up- und Cross-Selling
- Kundenbindung, z. B. durch zielgerichtete Marketing-Aktivitäten
- Umwandlung von potenziellen Kunden in Interessenten
- Umwandlung von Interessenten in Kunden (Conversion)
- Kostensenkung in Marketing, Vertrieb und Kundendienst,
- Verbesserung der Kundenorientierung, z. B. durch individuelle, bedürfnisgerechte Angebote

- Definition und Ziele von CRM(-Systemen)
- **Aspekte der Kundenverwaltung in CRM-Systemen**
- Aspekte der Verwaltung von Interaktionen in CRM-Systemen
- Verwaltung von Beziehungen zwischen Objekten in CRM-Systemen
- Unterstützung des Marketings durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Vertriebs durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Kundendienstes durch CRM-Systeme
- Konfiguration und Erweiterung von CRM-Systemen
- Aspekte des Reportings in CRM-Systemen
- CRM-Systeme und soziale Medien
- Inhaltsabgrenzung

- beliebig tiefe Hierarchie organisatorischer Einheiten (OEen)
- eigene Firma und ihre OEen auch abbildbar
- Beispiele für OEen:
  - Konzern
  - Firma
  - Geschäftsbereich
  - (Haupt)Abteilung
  - Mitarbeiter
- Hinzufügen beliebig vieler Kommentare zu OEen

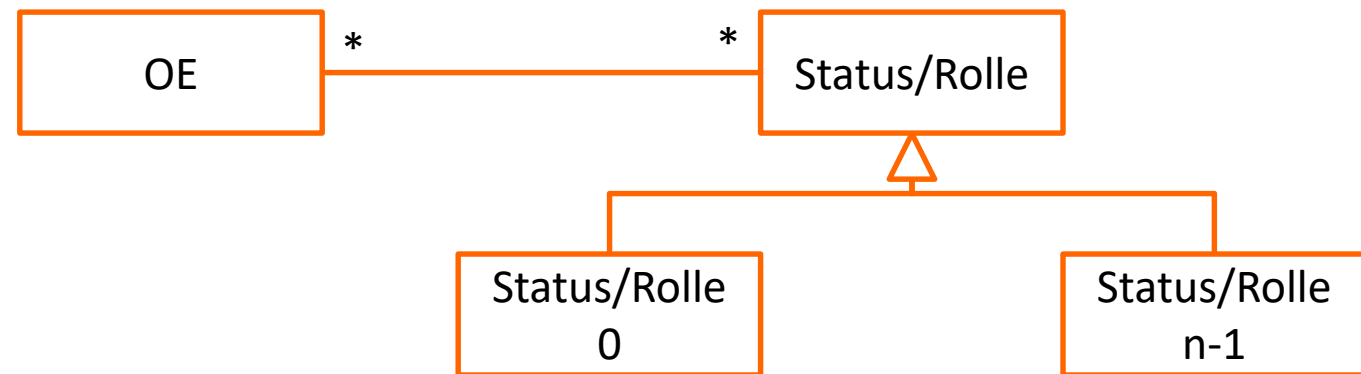


- OEen nach verschiedenen Kategorien hierarchisch u. mehrfach kategorisierbar
- Beispiele für Kategorien:
  - Geografie (Kontinent, Land, Region, Ort),
  - Marktsegment
  - Umsatz
  - Branche
  - Produktgruppe





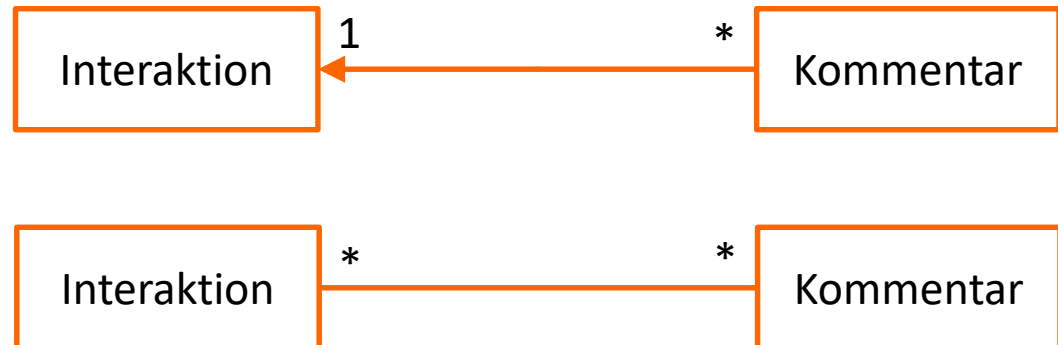
- verschiedene Status/Rollen von OEen abbildbar, die ineinander überführt und unterschiedlich behandelt werden können, z. B.:
  - Kontakt
  - potenzieller Neukunde (Lead)
  - Interessent
  - Kunde
  - Partner
  - (Lieferant
  - Spediteur)



- Definition und Ziele von CRM(-Systemen)
- Aspekte der Kundenverwaltung in CRM-Systemen
- **Aspekte der Verwaltung von Interaktionen in CRM-Systemen**
- Verwaltung von Beziehungen zwischen Objekten in CRM-Systemen
- Unterstützung des Marketings durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Vertriebs durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Kundendienstes durch CRM-Systeme
- Konfiguration und Erweiterung von CRM-Systemen
- Aspekte des Reportings in CRM-Systemen
- CRM-Systeme und soziale Medien
- Inhaltsabgrenzung

- alle Interaktionen (der OEen) unserer Firma mit den (OEen des) Kunden zu erfassen
- Erfassung zwingend mit Zeitstempel
- Arten von Interaktionen z. B:

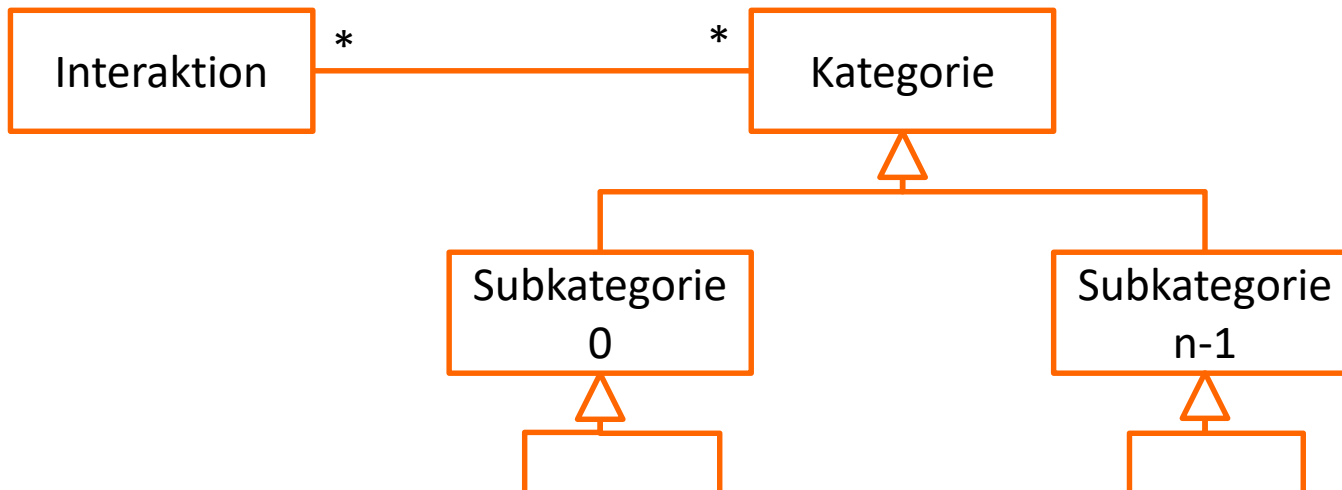
- Telefonat
- Besuch beim/vom Kunden
- E-Mail
- Telefax
- Newsletter
- Angebot
- Anfrage
- Training
- Serviceeinsatz
- Reklamation



- Hinzufügen beliebig vieler Kommentare zu Interaktionen

- automatisches „Mitschneiden“ von Interaktionen führt zu:
  - korrekten Zeitstempeln
  - lückenloser Erfassung
  - reduziertem Aufwand für Marketing- und Vertriebsmitarbeiter
- bidirektionale Kopplung an andere Systeme möglich, z. B.:
  - E-Mail-System
  - Telefonanlage (TAPI?)
  - ERP-System
  - Twitter
  - Facebook
  - ...

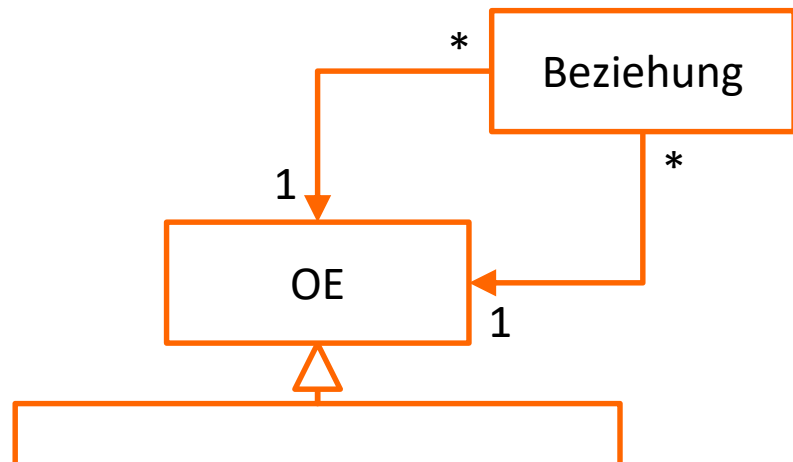
- Einordnung der Interaktionen in beliebig viele Kategorien
- Anzeige oder Ausgabe der Interaktionen in zeitlicher Ordnung
- Anzeige oder Ausgabe der Interaktionen geordnet nach Kategorien



- „Tracking“:  
Identifikation des aktuellen Standes der Beziehungen (der OEen) unserer Firma zu (den OEen der) jeweiligen Kunden
- „Tracing“:  
Nachverfolg- und Vollziehbarkeit des zeitlichen (und örtlichen) Verlaufs der Interaktionen (der OEen) unserer Firma mit (den OEen) jeweiligen Kunden
- Erkennen von Bedarf an Interaktionen
- Vermeiden ungünstiger oder unangebrachter Interaktionen

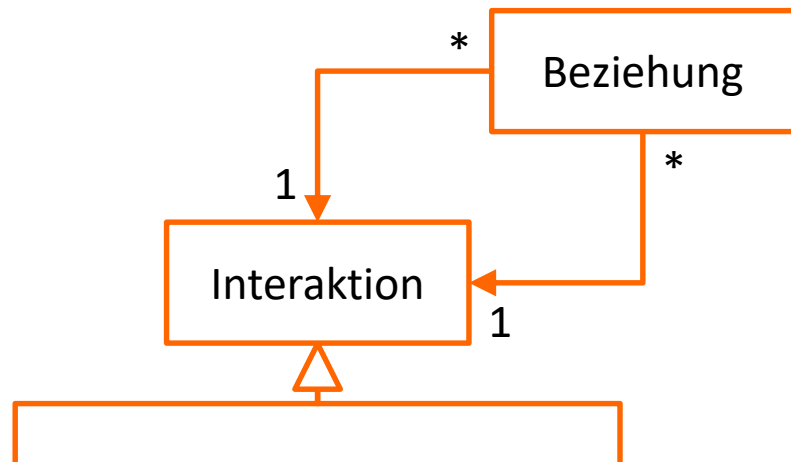
- Definition und Ziele von CRM(-Systemen)
- Aspekte der Kundenverwaltung in CRM-Systemen
- Aspekte der Verwaltung von Interaktionen in CRM-Systemen
- **Verwaltung von Beziehungen zwischen Objekten in CRM-Systemen**
- Unterstützung des Marketings durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Vertriebs durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Kundendienstes durch CRM-Systeme
- Konfiguration und Erweiterung von CRM-Systemen
- Aspekte des Reportings in CRM-Systemen
- CRM-Systeme und soziale Medien
- Inhaltsabgrenzung

- Beziehungen zwischen beliebigen OEen
- Beziehungen einfüg-, attributier-, verfolg- und löschar
- mehrere Beziehungen zwischen denselben OEen möglich
- Beispiele für Beziehungen zwischen OEen:
  - “kennt”
  - “beliefert auch”
  - “ist Partner von”
- Hinzufügen beliebig vieler Kommentare zu Beziehungen zwischen OEen

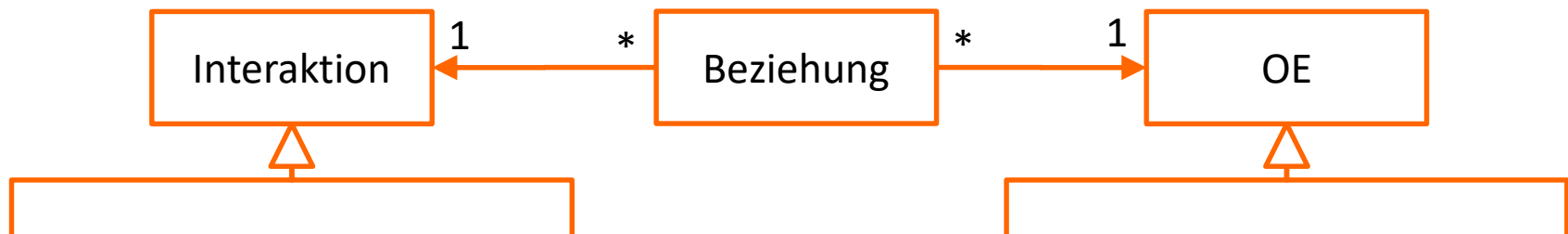




- Beziehungen zwischen beliebigen Interaktionen
- Beziehungen einfüg-, attributier-, verfolg- und löschar
- mehrere, unterscheidbare Beziehungen zwischen denselben Interaktionen möglich
- Beispiele für Beziehungen zwischen Interaktionen:
  - “basiert auf”
  - “ursprünglich erwähnt in”
  - “wird fortgeführt in”
- Hinzufügen beliebig vieler Kommentare zu Beziehungen zwischen Interaktionen



- zwischen beliebigen Interaktionen und beliebigen OEen
- Beziehungen einfüg-, attributier-, verfolg- und löschar
- mehrere, unterscheidbare Beziehungen zwischen denselben Interaktionen und OEen möglich
- Beispiele für Beziehungen zwischen Interaktionen und OEen:
  - „auch anwesend“
  - „hat mitgehört“
  - „Kopie des Protokolls erhalten“
- Hinzufügen beliebig vieler Kommentare zu Beziehungen zwischen Interaktionen und OEen

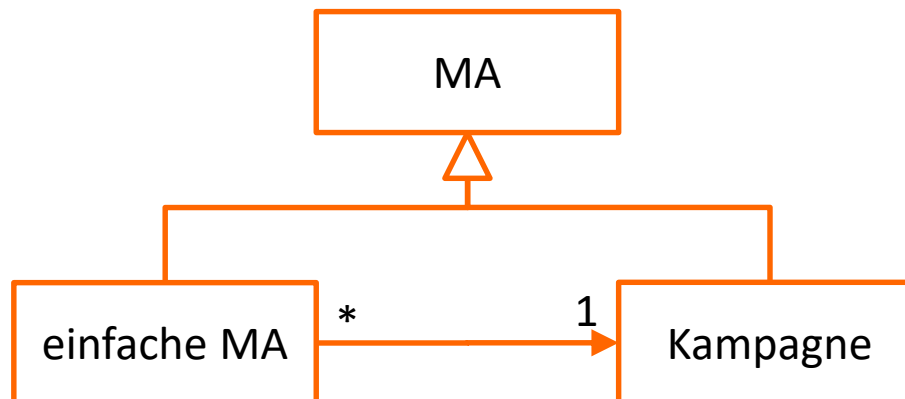


- Definition und Ziele von CRM(-Systemen)
- Aspekte der Kundenverwaltung in CRM-Systemen
- Aspekte der Verwaltung von Interaktionen in CRM-Systemen
- Verwaltung von Beziehungen zwischen Objekten in CRM-Systemen
- **Unterstützung des Marketings durch CRM-Systeme**
- Unterstützung des Vertriebs durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Kundendienstes durch CRM-Systeme
- Konfiguration und Erweiterung von CRM-Systemen
- Aspekte des Reportings in CRM-Systemen
- CRM-Systeme und soziale Medien
- Inhaltsabgrenzung

- getrennte Behandlung (siehe Kundenmanagement) von
  - potenziellen Kunden
  - Interessenten und
  - tatsächlichen Kundenbezüglich der
  - Marketingaktivitäten (MAen) und
  - Berechtigungen
- Bilden von Teilmengen OEen aufgrund ihnen zugeordneter Kategorien (siehe Kundenmanagement)
- Durchführen von MAen mit den OEen der Teilmengen
- Mengenoperationen über Teilmengen möglich und nötig

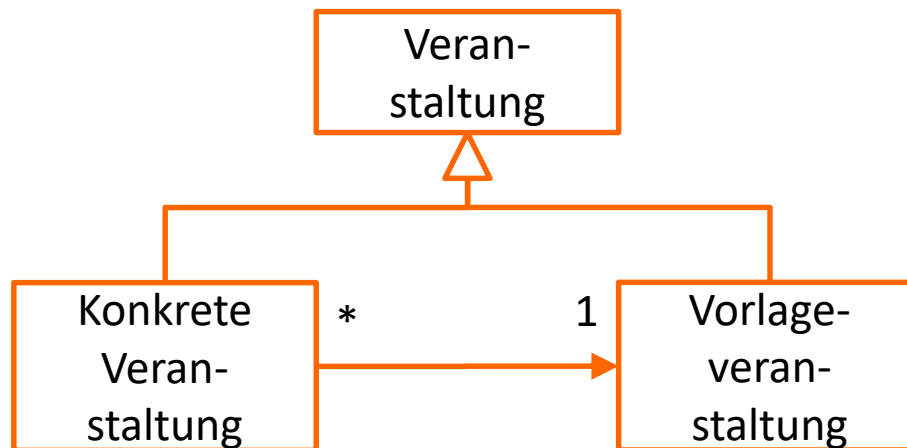
- Unterstützung und Überwachung von Marketingaktivitäten (MAen)
- Beispiele für Arten von MAen:
  - Newsletter
  - Einladungen
  - Verkauf per Telefon
  - Funkwerbung
  - Online-Werbung
  - Weihnachtskarten
  - Geburtstagskarten
- Vorlage-MAen und/oder Kopieren von MAen
- MAen → Vorlage-MAen

- Kampagne:
  - Zusammenfassung von MAen
  - zeitlich befristet
  - definiertes Ziel
- Koordination des Zusammenspiels von OEen → Workflow
- Planung und Koordination von MAen → Projektmanagement
- vereinfachen Abwicklung und Planung von MAen
- Vorlagekampagnen und/oder Kopieren von Kampagnen
- Kampagne → Vorlagekampagne



- Unterstützung von E-Mail-Kampagnen durch z. B.:
  - Bestimmen und Zusammenstellen der Empfängern aufgrund von Eigenschaften und Kategorien → siehe Mengenoperationen
  - Behandeln unbestätigter, weitergeleiteter und nicht zustellbarer E-Mails und von Abwesenheitsnotizen
  - HTML- und Text-E-Mails
  - E-Mail-Templates
  - automatische Umsetzung der An- und Abwahl von mehreren Newslettern
  - Berücksichtigen gewählter Newsletter-Häufigkeit

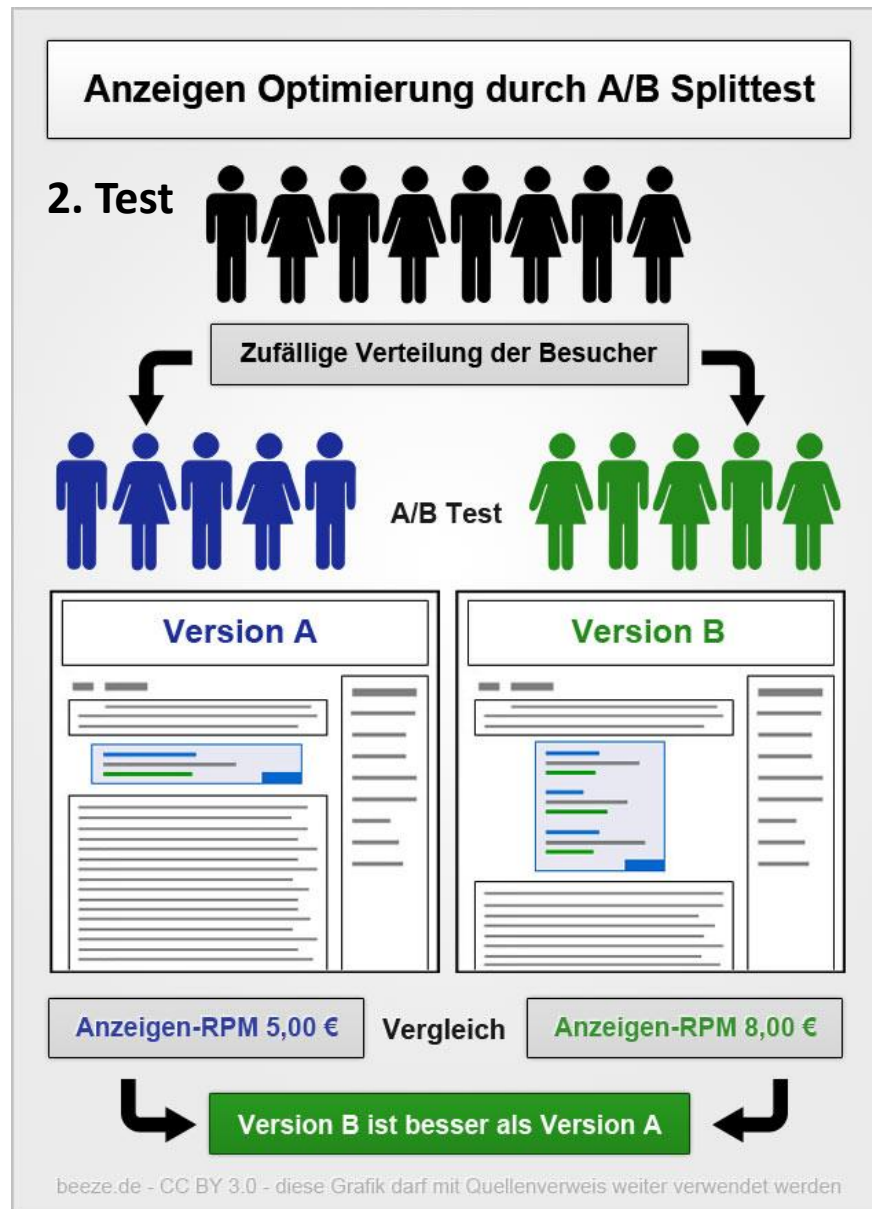
- Unterstützung der Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von Veranstaltungen, wie z. B.:
  - Messen
  - Kundentagen
  - Konferenzen
- Teilnehmerverwaltung
- Termin-, Raum- und Sessionmanagement und –planung!
- Vorlageveranstaltungen und/oder Kopieren von Veranstaltungen
- Veranstaltung → Vorlageveranstaltung





- „Durchziehen“ und Aufzeichnen aller MAen bis hin zum Vertrieb
- Rückführbarkeit der (zusätzlichen) Kundenakquisition und Verkäufe auf MAen, z. B. mittels:
  - Befragung bei Vertragsabschluss
  - Umfragen/Fragebögen
  - A/B-Tests
  - multivariaten Tests
- Erfassen, Zuordnen und Verteilen der Kosten für MAen → Kostenrechnung
- Gegenüberstellen der Kosten für und der Erlöse aus den MAen
- Schlüsse auf die Gestaltung zukünftiger MAen ziehen

1. Zufällige Auswahl einer kleinen Gruppe von Testpersonen aus einer großen Gruppe von (Ziel)personen



3. Anwendung der besseren Version B auf die (Ziel)personen

beeze.de - CC BY 3.0 - diese Grafik darf mit Quellenverweis weiter verwendet werden

[Beeze.de]

- Definition und Ziele von CRM(-Systemen)
- Aspekte der Kundenverwaltung in CRM-Systemen
- Aspekte der Verwaltung von Interaktionen in CRM-Systemen
- Verwaltung von Beziehungen zwischen Objekten in CRM-Systemen
- Unterstützung des Marketings durch CRM-Systeme
- **Unterstützung des Vertriebs durch CRM-Systeme**
- Unterstützung des Kundendienstes durch CRM-Systeme
- Konfiguration und Erweiterung von CRM-Systemen
- Aspekte des Reportings in CRM-Systemen
- CRM-Systeme und soziale Medien
- Inhaltsabgrenzung

- besserer Überblick über Vertriebs- und MAen
- besserer Überblick über “Sales Pipeline” → Workflowmanagement
- Unterstützung einer strukturierten Vertriebsmethodik → Projektmanagement, Workflowmanagement
- Verringerung des administrativen Aufwands
- Erhöhen der Produktivität des Vertriebs

- geschätzte Kundenauftragsumfänge
- geschätzte Kundenauftragsabschlusswahrscheinlichkeiten
- geschätzte Kundenauftragsabschlusstermine
- geschätzte Absatzmengen – unabhängig von Kundenaufträgen
- geschätzte Absatztermine – unabhängig von Kundenaufträgen
- geschätzte Stufe im Vertriebszyklus (Sales Cycle)
- ➔ Bedarfsprognose ➔ MRP ➔ ...

1. potenzielle (Neu)kunden suchen und finden
2. potenzielle (Neu)kunden kontaktieren
3. Wünsche und Ansprüche potenzieller (Neu)kunden ermitteln
4. Verkaufschancen beim potenziellen (Neu)kunden schätzen  
(potenzieller (Neu)kunde → Interessent (Lead → Prospect))
5. Anfrage empfangen und/oder Angebot erstellen (ggf. zyklisch)
6. Kunden überzeugen
7. Kundenauftrag empfangen (Interessent → Kunde (Prospect → Customer))
8. [Logistik: Einkaufen, Produzieren, Liefern, Fakturieren]
9. [Service: Support, Wartung, Training, ...]
10. Kunden weiterentwickeln (Up- und Cross Selling)
11. ggf. verlorene Kunden zurückgewinnen



- Anlegen von Angeboten
  - im Backoffice und live beim Interessenten/Kunden
  - gemeinsam mit dem Interessenten/Kunden
  - für Präsentationen beim Interessenten/Kunden
  - online und offline
  - mit Synchronisation mit ERP-System
- Konfiguration komplexer Produkte
  - für Angebote bzw. in der Angebotsposition
  - mittels eines flexiblen Produktkonfigurators
  - inklusive der Preisfindung (in “Echtzeit”)
  - in allen oben angeführten Situationen

- Prognosen u. a. von
  - Auftragseingang
  - Umsatz
  - Zahlung
  - (Liquidität)
- basierend auf
  - vorliegenden Kundenaufträgen
  - Werten aus der Vergangenheit
  - **geschätzten Vertriebschancen** (siehe Management von Vertriebschancen)
  - (Kosten)
- Grundlage für Planung und Entscheidungen



- Definition und Ziele von CRM(-Systemen)
- Aspekte der Kundenverwaltung in CRM-Systemen
- Aspekte der Verwaltung von Interaktionen in CRM-Systemen
- Verwaltung von Beziehungen zwischen Objekten in CRM-Systemen
- Unterstützung des Marketings durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Vertriebs durch CRM-Systeme
- **Unterstützung des Kundendienstes durch CRM-Systeme**
- Konfiguration und Erweiterung von CRM-Systemen
- Aspekte des Reportings in CRM-Systemen
- CRM-Systeme und soziale Medien
- Inhaltsabgrenzung

- Aufnahme von Anliegenheiten via
  - Telefon
  - E-Mail
  - Selbstbedienungsportal
  - Social Media
- zu erfassende Daten u. a.
  - Anliegenheitstyp
  - betroffene Produkte oder Dienstleistungen
  - Zeitpunkt
  - Melder der Anliegenheit (OE des Kunden)
  - Erfasser der Anliegenheit (OE der eigenen Firma)
- Integration von
  - Telefon
  - E-Mail
  - Produktdaten
  - OEen
  - Social Media
- Anliegenheiten nach beliebigen Kategorien (hierarchisch und) mehrfach kategorisierbar

- Eingangsbestätigung an Melder der Angelegenheit
- Schätzen der Dauer der Behandlung der Angelegenheit (aufgrund von Vergangenheitsdaten) → Information des Melders
- Auslösen eines bestimmten Workflows in Abhängigkeit vom Typ der Angelegenheit
- eigentliche Behandlung der Angelegenheit teilstandardisiert in mehreren Schritten
- ...

- ...
- Information des Melders der Angelegenheit über Fortschritt in der Angelegenheit
- Anforderung und Integration von Zusatzinformation vom Melder
- transparente Integration des Vertriebs in den Workflow, so dass keine Abstimmungsprobleme auftreten und Folgeaufträge erteilt werden
- Fertigmeldung an den Melder der Angelegenheit
- begleitende Aufwandserfassung und (interne) Abrechnung

- Zweck der Kategorisierung von Angelegenheiten u. a.:
  - Finden des korrekten Workflows
  - Behandeln einer Angelegenheit wie ähnliche Angelegenheiten
  - Verbesserung der Produkte und Dienstleistungen
  - Verbesserung der Prozesse in Kundendienst und Vertrieb
  - Früherkennung von Problemen
  - Vorhersage von Folgeaufträgen
  - Vorausschauende Wartung
- Datenstrukturen für die Kategorisierung gleichen denen für die Kategorisierung von OEen und MAen
- Verbindung der Angelegenheiten mit OEen des Kunden und eigenen Produkten und Dienstleistungen → Einsicht in die Verteilung von Angelegenheiten über Kunden, Produkten und Dienstleistungen

- Definition und Ziele von CRM(-Systemen)
- Aspekte der Kundenverwaltung in CRM-Systemen
- Aspekte der Verwaltung von Interaktionen in CRM-Systemen
- Verwaltung von Beziehungen zwischen Objekten in CRM-Systemen
- Unterstützung des Marketings durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Vertriebs durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Kundendienstes durch CRM-Systeme
- **Konfiguration und Erweiterung von CRM-Systemen**
- Aspekte des Reportings in CRM-Systemen
- CRM-Systeme und soziale Medien
- Inhaltsabgrenzung

- konfigurative Erweiterbarkeit des Datenmodells um Felder, Merkmale und Kategorien zur Laufzeit
- konfiguratives Anlegen und Ändern neuer, voll funktionstüchtiger Datenklassen zur Laufzeit
- vollautomatische Anpassung der (grafischen) Benutzerschnittstelle an die konfigurativen Erweiterungen
- konfigurative (Re)definitor und Instanziierung von Workflows zur Laufzeit
- Möglichkeit, Geschäftslogik in Form von Quelltext zur Behandlung von Geschäftsereignissen einzufügen
- Schnittstellen: APIs zu Programmiersprachen, REST, WSDL und SOAP, ODBC, JDBC, ...

- Definition und Ziele von CRM(-Systemen)
- Aspekte der Kundenverwaltung in CRM-Systemen
- Aspekte der Verwaltung von Interaktionen in CRM-Systemen
- Verwaltung von Beziehungen zwischen Objekten in CRM-Systemen
- Unterstützung des Marketings durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Vertriebs durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Kundendienstes durch CRM-Systeme
- Konfiguration und Erweiterung von CRM-Systemen
- **Aspekte des Reportings in CRM-Systemen**
- CRM-Systeme und soziale Medien
- Inhaltsabgrenzung



- Zweck: Entscheidungsunterstützung
- vorgefertigte vs. selbst erstellte Reports
- (externe) Werkzeuge zur konfigurativen Report-Erstellung und –Generierung
- (externe) Werkzeuge zur konfigurativen Formular- und Dashboard-Erstellung und –Generierung
- Leseschnittstellen zur Anwendung und zur Datenbank, z. B. via ODBC
- Zugriff auf Daten via Tabellenkalkulation

- Definition und Ziele von CRM(-Systemen)
- Aspekte der Kundenverwaltung in CRM-Systemen
- Aspekte der Verwaltung von Interaktionen in CRM-Systemen
- Verwaltung von Beziehungen zwischen Objekten in CRM-Systemen
- Unterstützung des Marketings durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Vertriebs durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Kundendienstes durch CRM-Systeme
- Konfiguration und Erweiterung von CRM-Systemen
- Aspekte des Reportings in CRM-Systemen
- **CRM-Systeme und soziale Medien**
- Inhaltsabgrenzung

- Früher: Meinung weniger Fachjournalisten entscheidend
- Heute: jeder Mensch in der Lage, seine Meinung über Produkte, Dienstleistungen und Firmen über soziale Medien kundzutun und weit zu verbreiten
- aufgrund sozialer Medien zunehmend schwieriger, Marke zu bewahren und zu entwickeln.
- leichter, über soziale Medien Rückmeldung zu Produkten und Dienstleistungen zu erhalten
- leichter, über soziale Medien Kunden in Produktplanung und Produktentwurf einzubeziehen
- Kunde daran gewöhnt und damit zufrieden, aktuelle Informationen über soziale Netzwerke zu erhalten

- Überwachung sozialer Medien hinsichtlich des Auftauchens von Firmen oder Produktnamen, um ggf. zu reagieren
- Finden und Beeinflussen von Meinungsführern bezüglich der Firma und ihrer Produkte und Dienstleistungen
- unternehmensweite Abstimmung der Kommunikation über soziale Medien
- Empfehlung: keine aggressive Werbung und kein aggressiver Vertrieb, weil sie abschrecken
- Assoziation der OE im CRM-System mit den zugehörigen Profilen in sozialen Medien, um Marketing, Vertrieb und Service ein komplettes Bild des Kunden zu vermitteln

- Definition und Ziele von CRM(-Systemen)
- Aspekte der Kundenverwaltung in CRM-Systemen
- Aspekte der Verwaltung von Interaktionen in CRM-Systemen
- Verwaltung von Beziehungen zwischen Objekten in CRM-Systemen
- Unterstützung des Marketings durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Vertriebs durch CRM-Systeme
- Unterstützung des Kundendienstes durch CRM-Systeme
- Konfiguration und Erweiterung von CRM-Systemen
- Aspekte des Reportings in CRM-Systemen
- CRM-Systeme und soziale Medien
- **Inhaltsabgrenzung**

- Überblick über zentrale Datenstrukturen und zentralen Funktionsumfang gegeben
- viele Datenstrukturen und Funktionen auch in anderen operativen BISen vorhanden oder sinnvoll, sie in andere operative BISe zu übertragen
- nur die Aspekte des Marketings, des Vertriebs und des Kundendienstes behandelt, die von CRM-Systemen primär unterstützt werden (sollten)
- keine technische Architektur von CRM-Systemen dargestellt, da sie der anderer operativer BISe, wie z. B. der von ERP-Systemen, gleicht
- kein spezielles CRM-System vorgestellt, da keine Übersicht über Leistungsfähigkeit und Funktionsumfang der besten Systeme am Markt

- alle Objekte (und alle Beziehungen) in CRM-Systemen beliebig und mehrfach kategorisierbar
- Hinzufügen beliebig vieler Kommentare zu allen Objekten (und allen Beziehungen) in CRM-Systemen
- multiple, attributierbare und unterscheidbare Beziehungen zwischen allen Objekten eines CRM-Systems möglich
- Kopieren aller Objekte (mit all ihren Beziehungen) in CRM-Systemen möglich mit konfigurierbarer Kopiertiefe
- Vorlageobjekte (und –beziehungen) ← Objekte (und Beziehungen)
- Workflow-Aktivitäten mit Bezug zu fachlichen Objekten
- Wiedervorlage fachlicher Objekte möglich

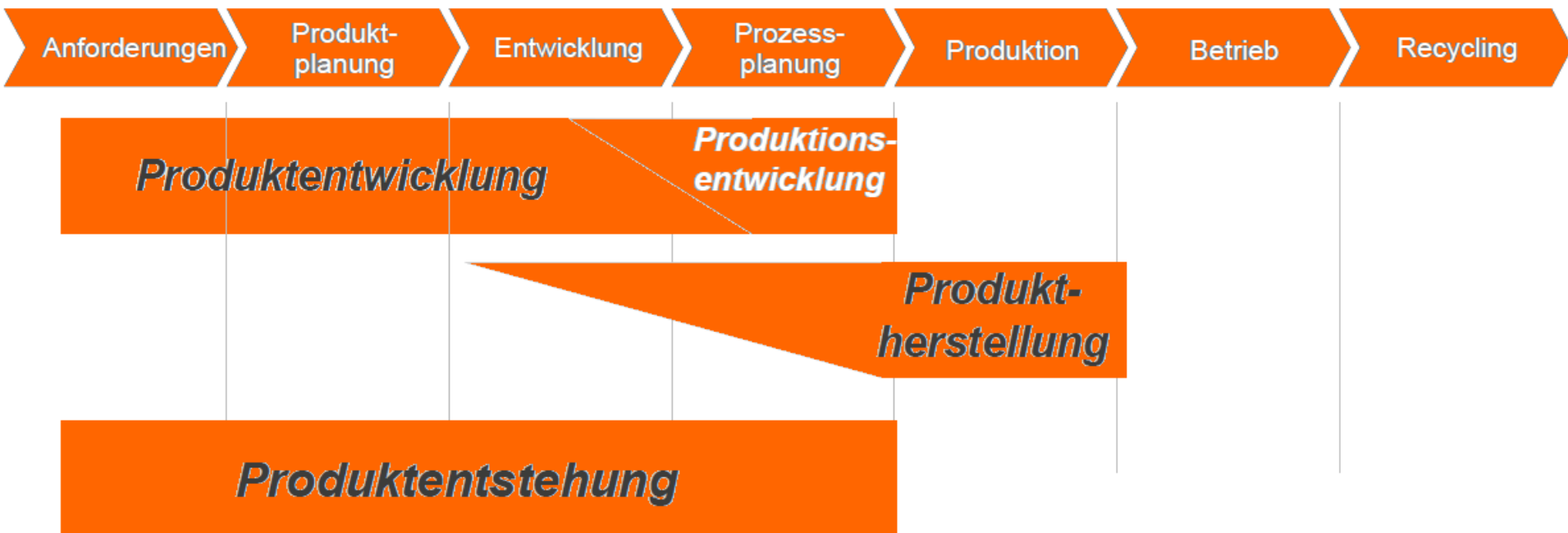
- **Produktlebenszyklus**
- Gründe für Product-Lifecycle-Management (PLM)
- Vom Produktdatenmanagement (PDM) ...
- ... zum Product-Lifecycle-Management (PLM)
- Was PLM hat, das PDM nicht hat
- Architektur von PLM-Systemen



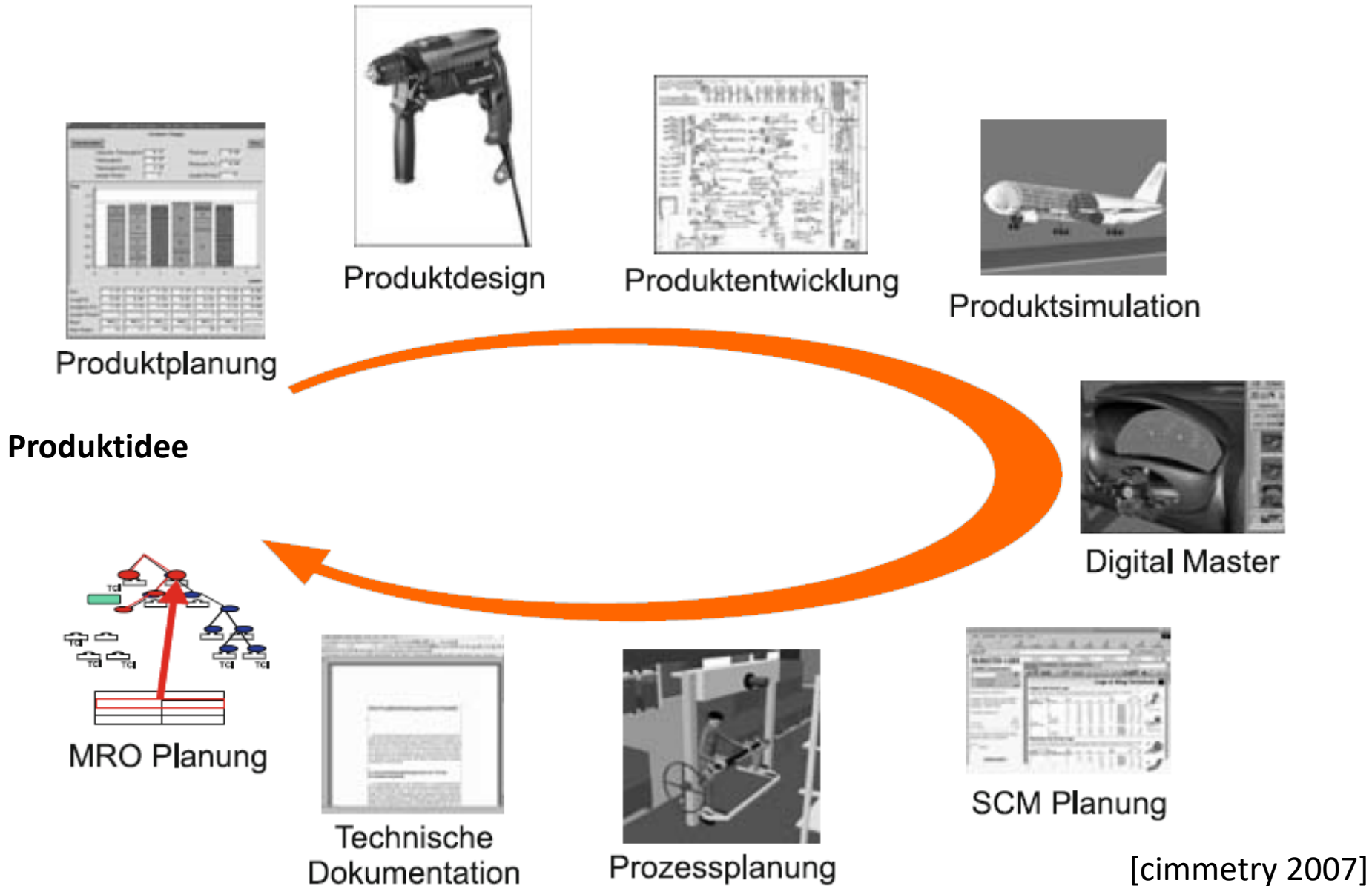
# Phasen des Produktlebenszyklus

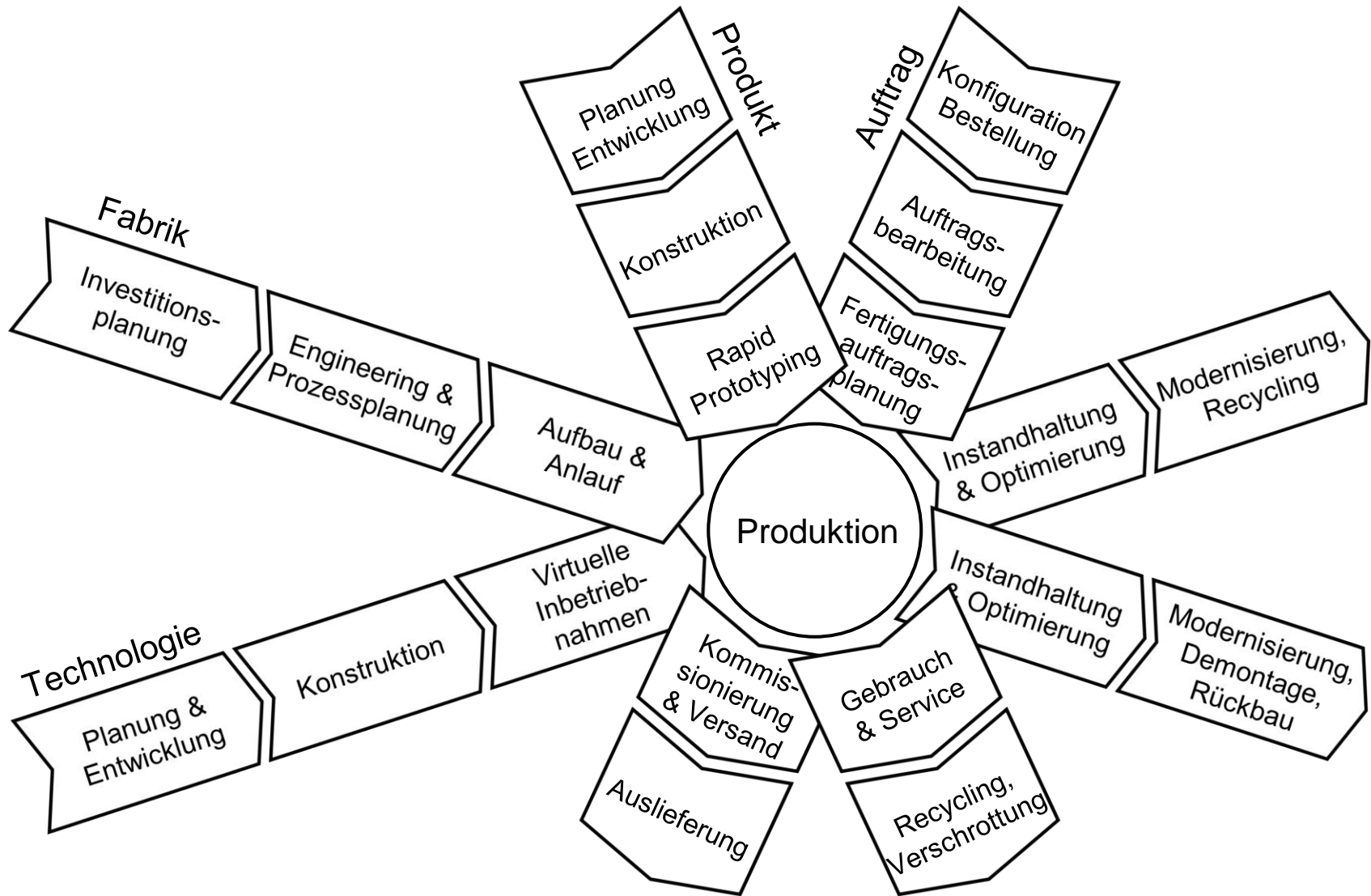


[Eigner/Stelzer 2009]



[Eigner/Stelzer 2009]



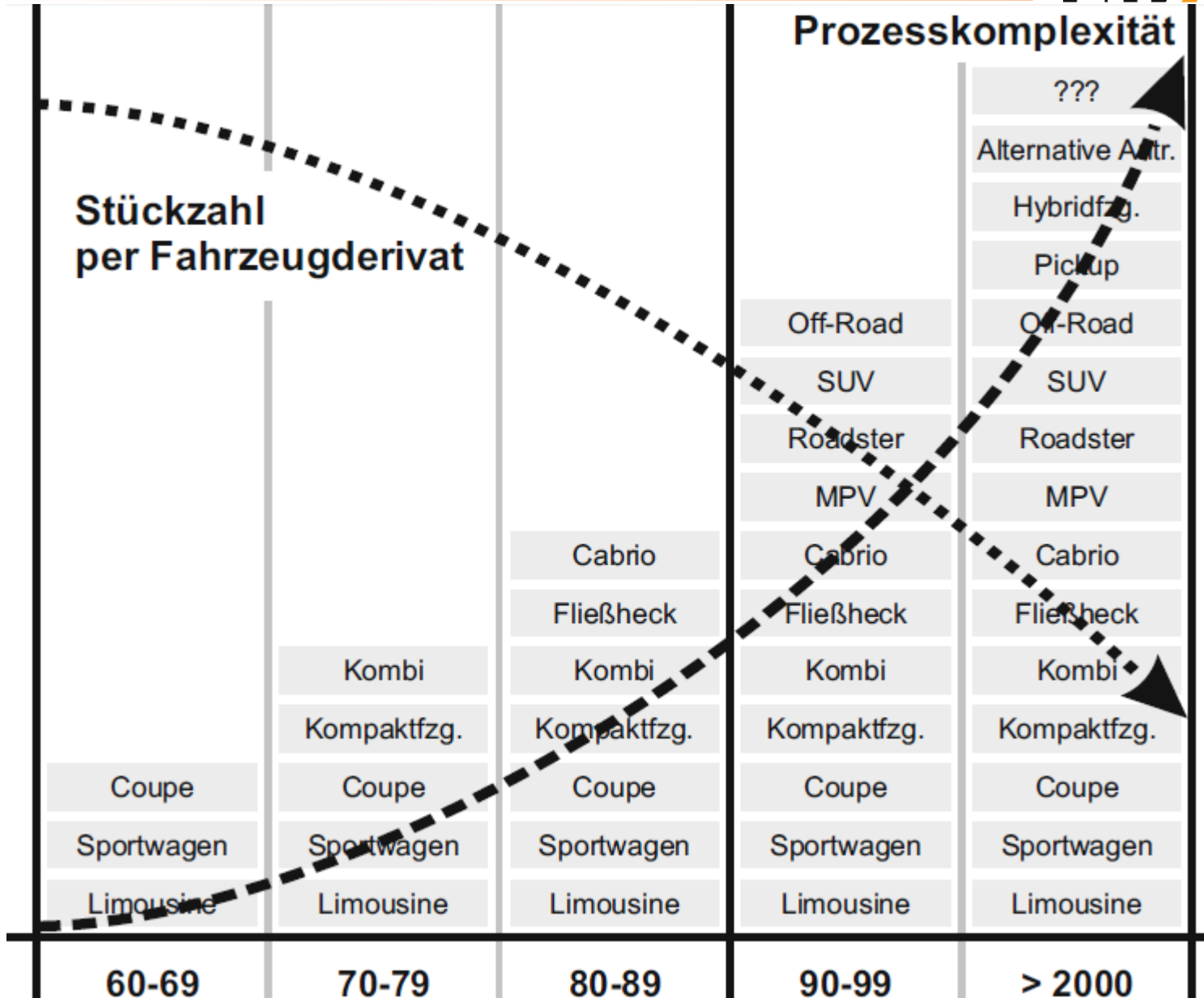


[Munkelt/Völker 2016]

- Produktlebenszyklus
- **Gründe für Product-Lifecycle-Management (PLM)**
- Vom Produktdatenmanagement (PDM) ...
- ... zum Product-Lifecycle-Management (PLM)
- Was PLM hat, das PDM nicht hat
- Architektur von PLM-Systemen

- komplexere Produkte und komplexere Prozesse in ihrer Entwicklung
- komplexere Produktionstechnik und komplexere Prozesse in ihrer Entwicklung
- kürzere Produktlebenszyklen, geringere „Time to Market“
- geringere Kosten
- Absicherung der Produkthaftung → Nachverfolgbarkeit des Produktionsprozesses
- internationale Kooperation, Supply-Networks, Cross-Enterprise-Engineering
- Verschieben von Entscheidungen in die Produktentwicklung
- gestiegene Anforderungen an Kommunikation und Zusammenarbeit
- Rückführen des (Nicht)erfüllens von Anforderungen auf relevante Produktbestandteile, Produktionsprozessschritte, ...
- ...

# Steigende Produktkomplexität



[Pätzold, ProSTEP]

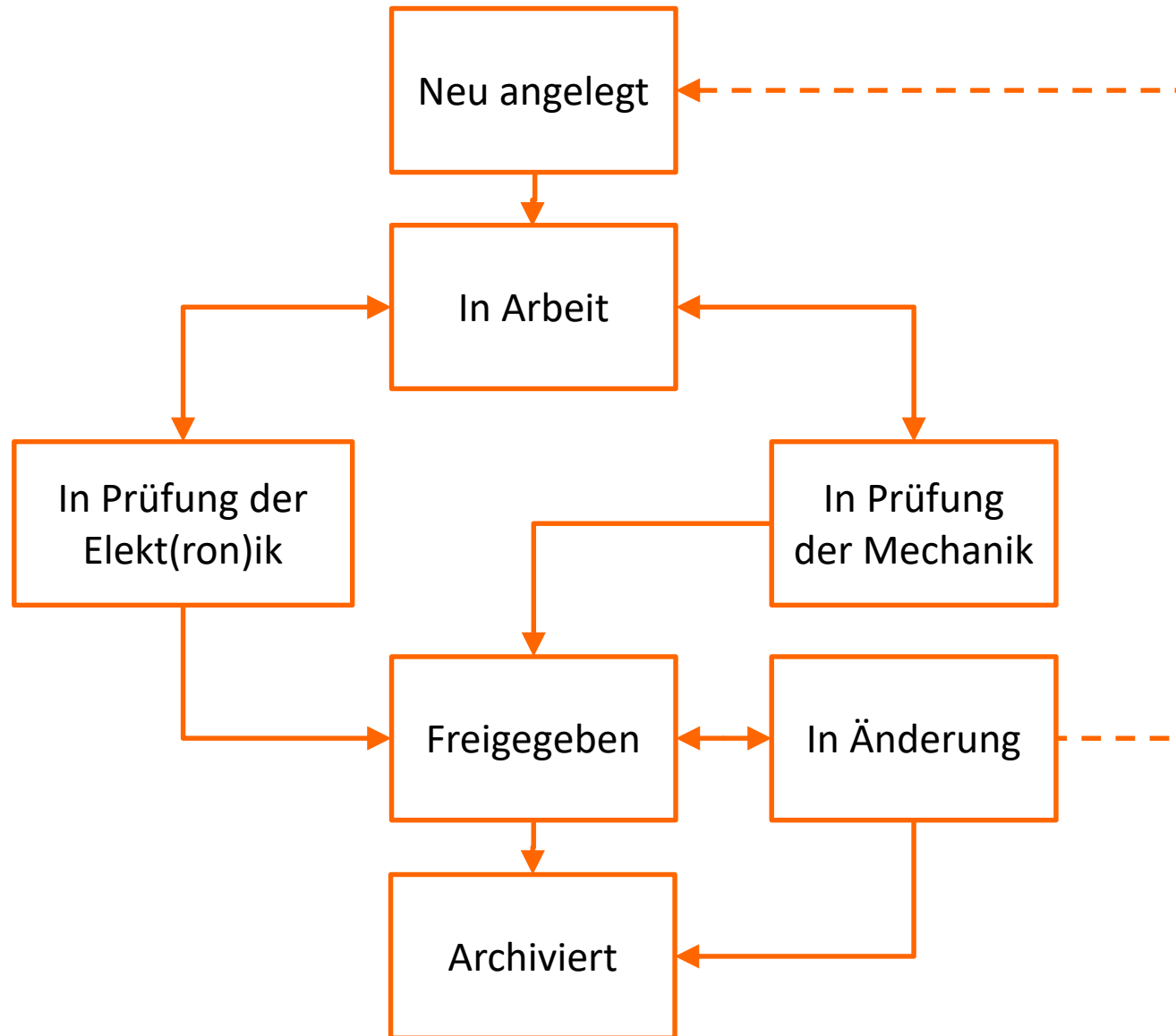
- Produktlebenszyklus
- Gründe für Product-Lifecycle-Management (PLM)
- **Vom Produktdatenmanagement (PDM) ...**
- ... zum Product-Lifecycle-Management (PLM)
- Was PLM hat, das PDM nicht hat
- Architektur von PLM-Systemen



- Produktstammsätze
  - Eigenschaften von Material (Rohstoff, Kaufteil, Baugruppe, Zwischenprodukt, Endprodukt)
  - mehrstufige, multiple Kategorisierungen
- Produktstrukturen, z. B.
  - Stücklisten
  - Verwendungsnachweise
- Dokumente, z. B.
  - CAD-Modelle
  - Simulationsmodelle
  - Quelltexte
- Dokumentstrukturen, komplementär
  - optionale Eigenschaft von Dokumenten
  - optionale Metadaten zur Beschreibung gleichartiger Dokumente
- Statusinformationen, z. B.
  - in Arbeit
  - in Prüfung
  - freigegeben
  - in Änderung
- Versionsverwaltungsdaten über der Zeit, alternativ
  - Versionsstände
  - Änderungsdatensätze („Buchungen“)

- Standardstückliste
- Produktionsauftragsstückliste
- Konstruktionsstückliste
- Elektr(on)ikstückliste
- Mechanikstückliste
- Variantenstückliste
- ...

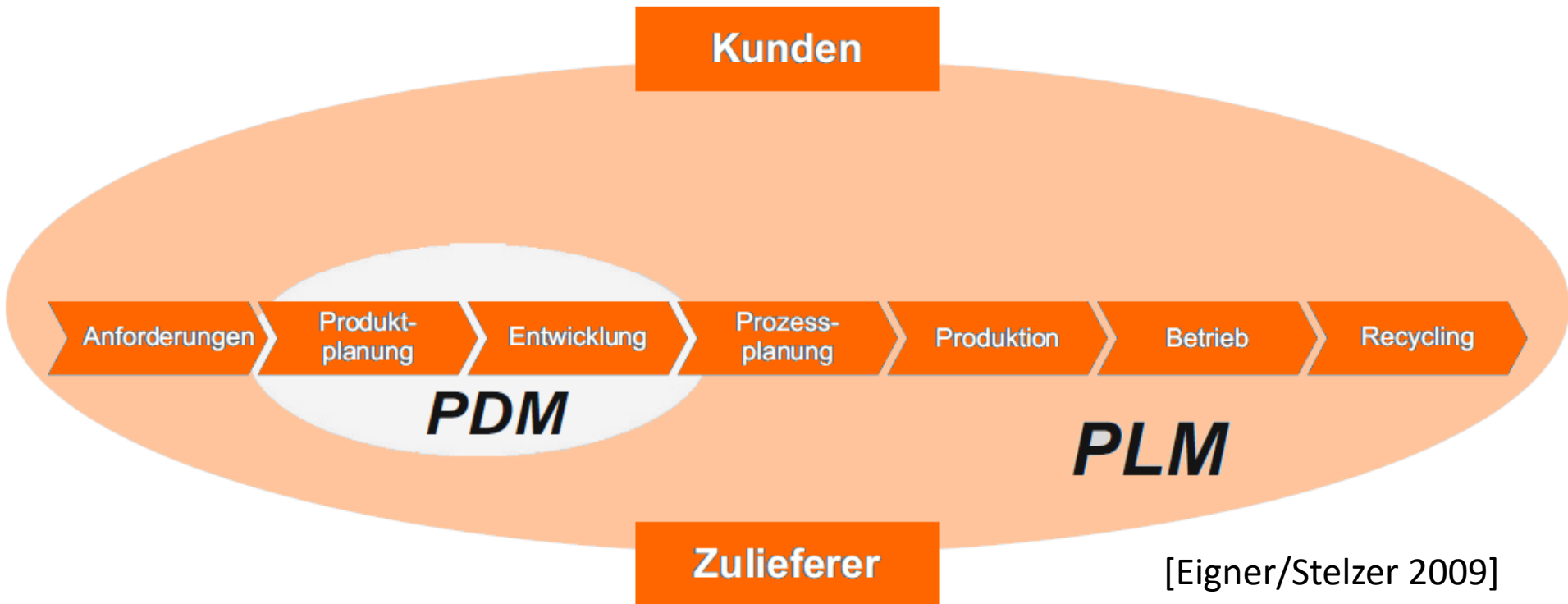
- ... ist der Geschäftsprozess, entsprechend dem die Bestandteile des Produktmodells ihren Status ändern.



... ist das Management des Produkt- und Prozessmodells mit dem Ziel, eindeutige und reproduzierbare Produktkonfigurationen zu erzeugen.  
[Munkelt/Völker 2016]

- Stammdatenmanagement
- Dokumentenmanagement
- Freigabe- und Änderungsmanagement
- Workflowmanagement
- Versionsmanagement
- Projektmanagement
- Archivierung und Backup
- Integration mit CAD, ERP, DTP, ...
- ...

- Produktlebenszyklus
- Gründe für Product-Lifecycle-Management (PLM)
- Vom Produktdatenmanagement (PDM) ...
- ... **zum Product-Lifecycle-Management (PLM)**
- Was PLM hat, das PDM nicht hat
- Architektur von PLM-Systemen



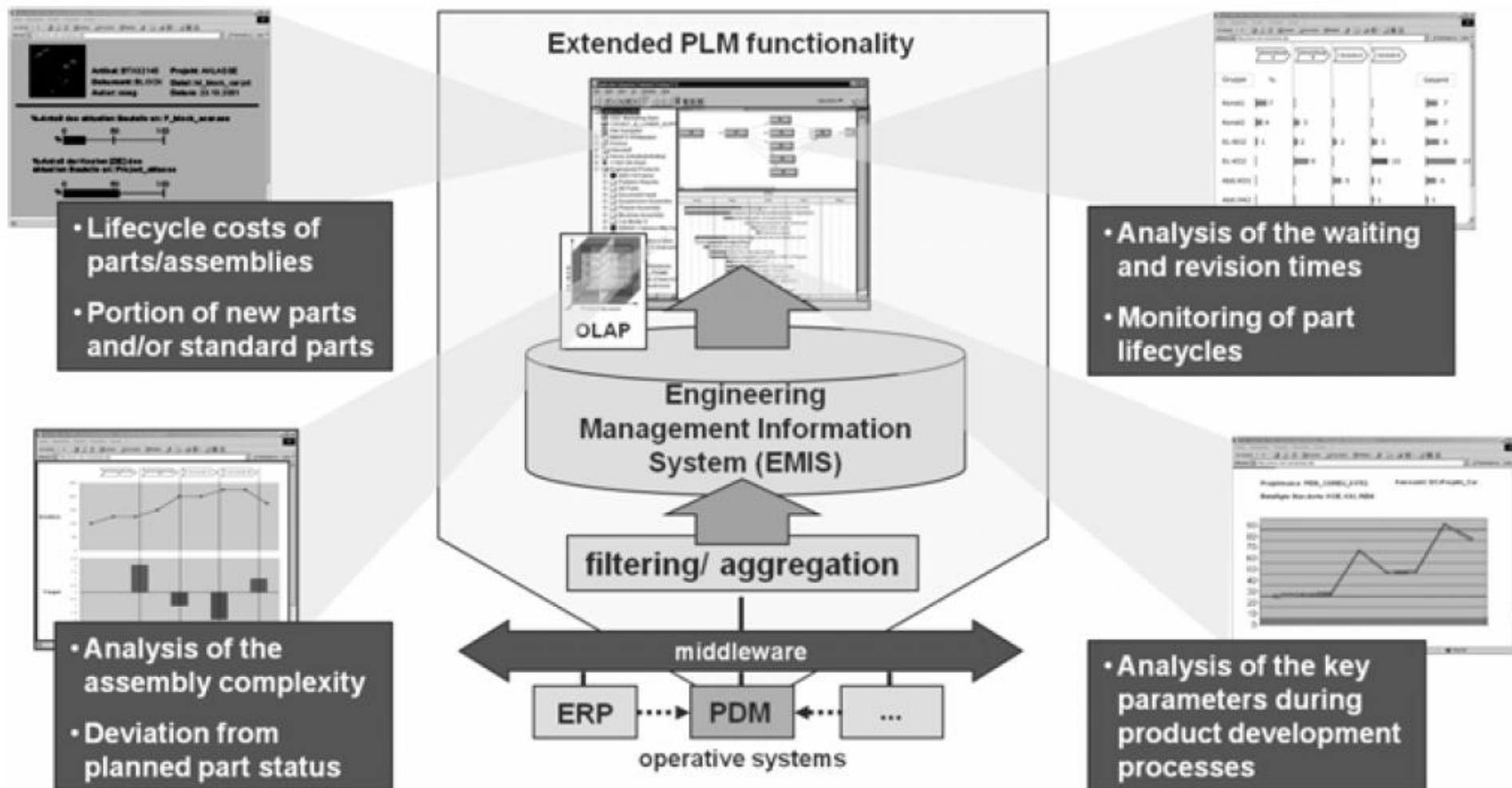
[Eigner/Stelzer 2009]



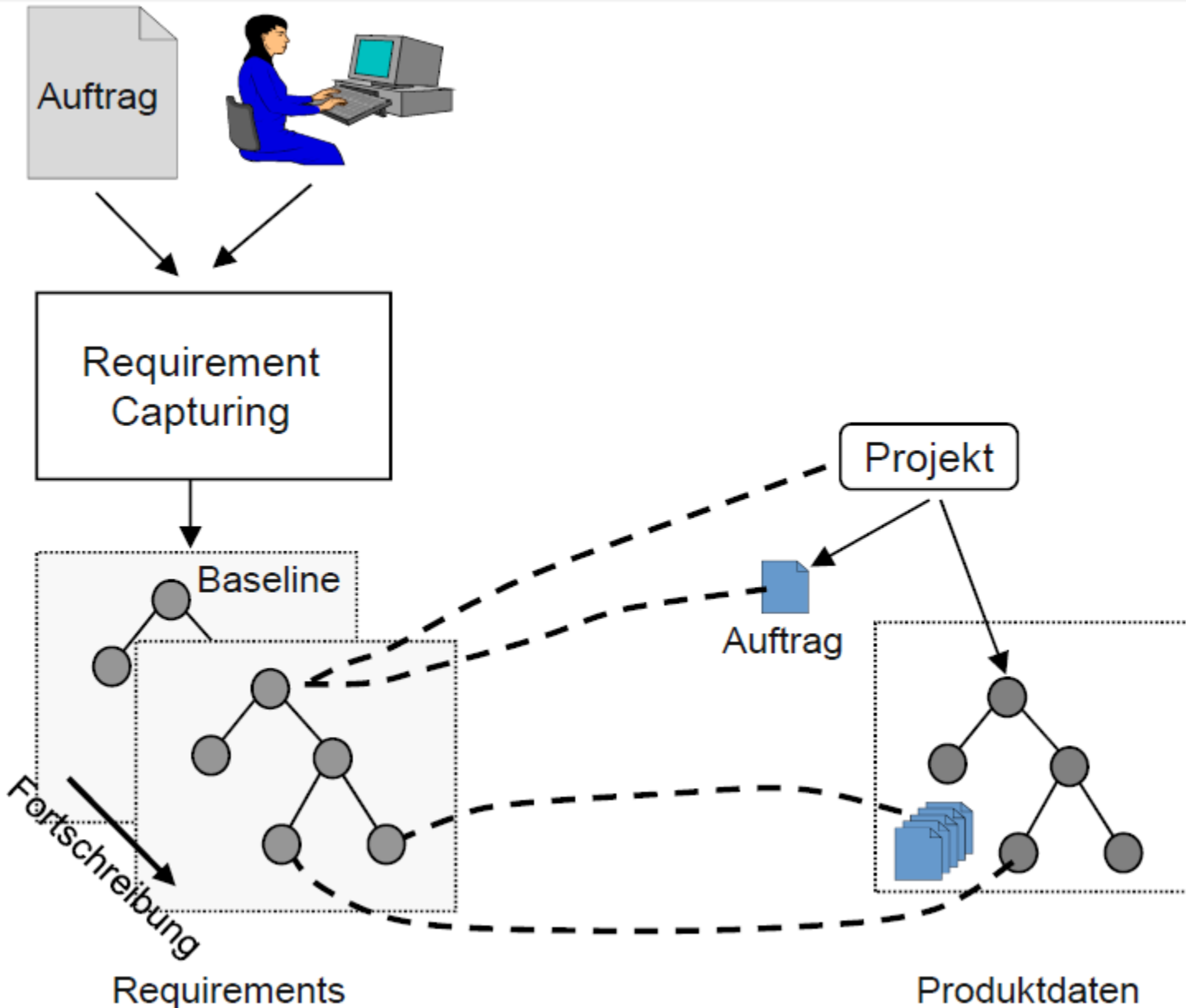
- ... ist ein integrierendes Konzept zur IT-gestützten Organisation und Verwaltung aller Informationen über Produkte und deren Entstehungs- und Veränderungsprozesse über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg, sodass die richtige Information zum richtigen Zeitpunkt in der richtigen Form an der richtigen Stelle zur Verfügung steht. [Arnold et al. 2011]

- Produktlebenszyklus
- Gründe für Product-Lifecycle-Management (PLM)
- Vom Produktdatenmanagement (PDM) ...
- ... zum Product-Lifecycle-Management (PLM)
- **Was PLM hat, das PDM nicht hat**
- Architektur von PLM-Systemen

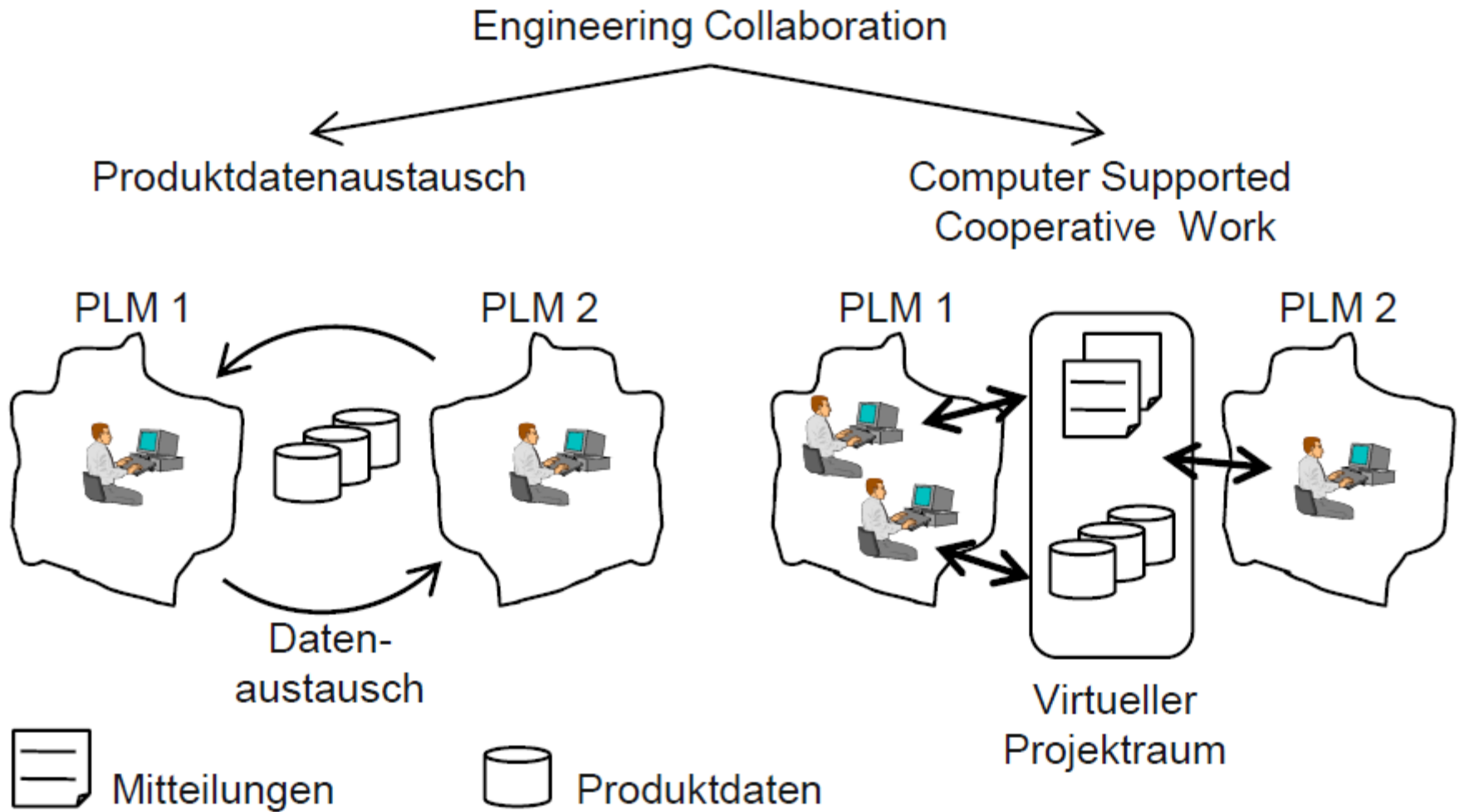
- Produktstruktur und Stammdatenverwaltung
- Dokumentenmanagement
- Freigabe- und Änderungswesen
- **Management Support**
- **Anforderungsmanagement**
- **Engineering Collaboration**
- **Klassifikationssysteme**



[Abramovici et al. 2004]



[Eigner/Stelzer 2009]

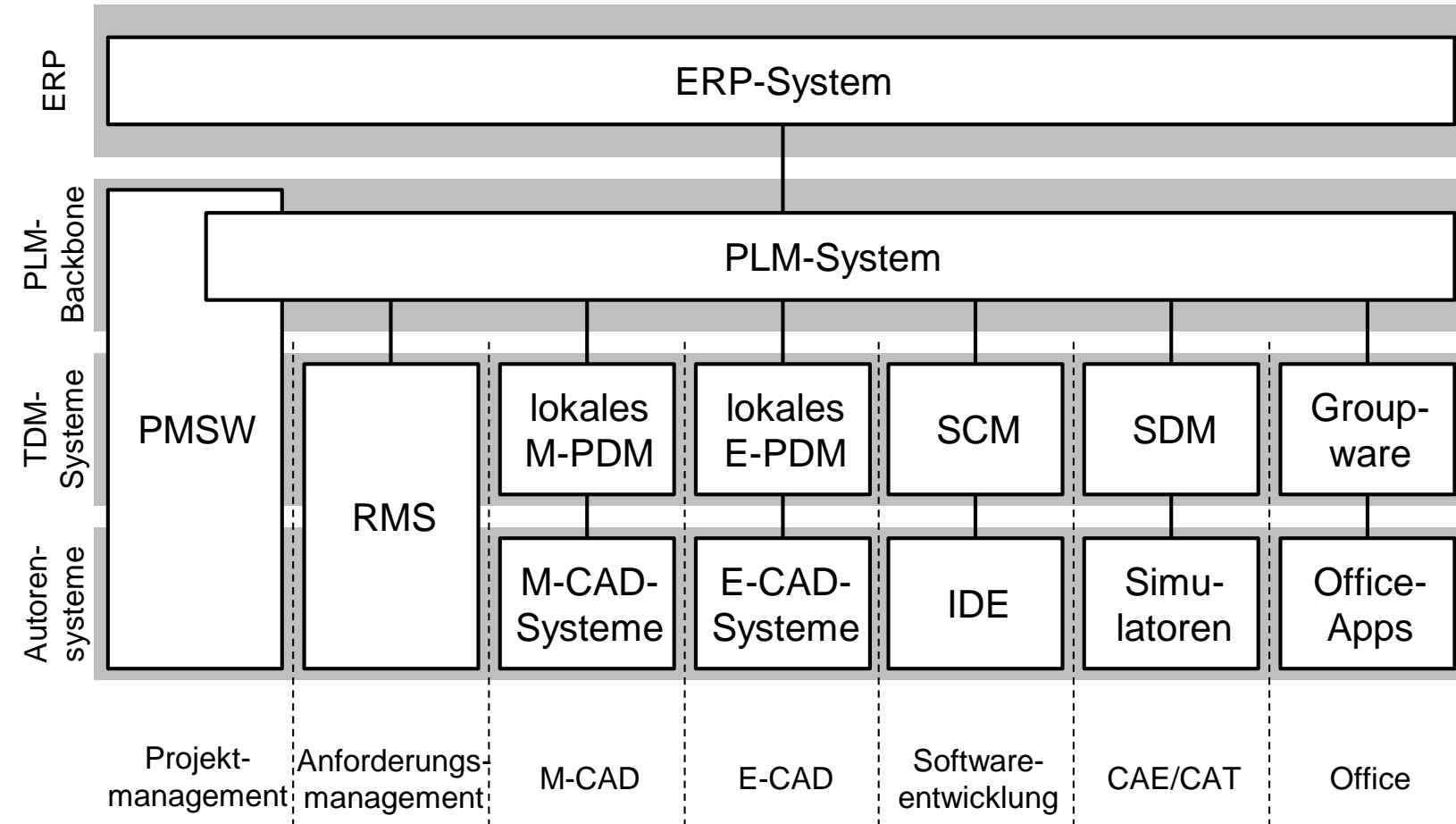


[Eigner/Stelzer 2009]

- Schlagworte
- Taxonomien (siehe GdWI: Nacktmull)
- Thesauri (siehe GdWI: Bier)
- Sachmerkmalsleisten (siehe „iwbbISeeBeC“ im Masterstudiengang „AIT“, Studienrichtung „Prozessorientierte WI“)
- geometrische Klassifikation (siehe Gastvorlesung zum Materialdatenmanagement)

- Produktlebenszyklus
- Gründe für Product-Lifecycle-Management (PLM)
- Vom Produktdatenmanagement (PDM) ...
- ... zum Product-Lifecycle-Management (PLM)
- Was PLM hat, das PDM nicht hat
- **Architektur von PLM-Systemen**





TDM Team Data Management  
M-CAD CAD für mechanische Komponenten  
M-PDM PDM für mechanische Komponenten  
E-CAD CAD für elektrische Schaltpläne  
E-PDM PDM für elektrische Schaltpläne

PMSW Projektmanagement-Software  
RMS Requirements Management System  
IDE Integrated Development Environment  
SCM Source Code Management  
SDM Simulationsdatenmanagement

[Munkelt/Völker 2016]