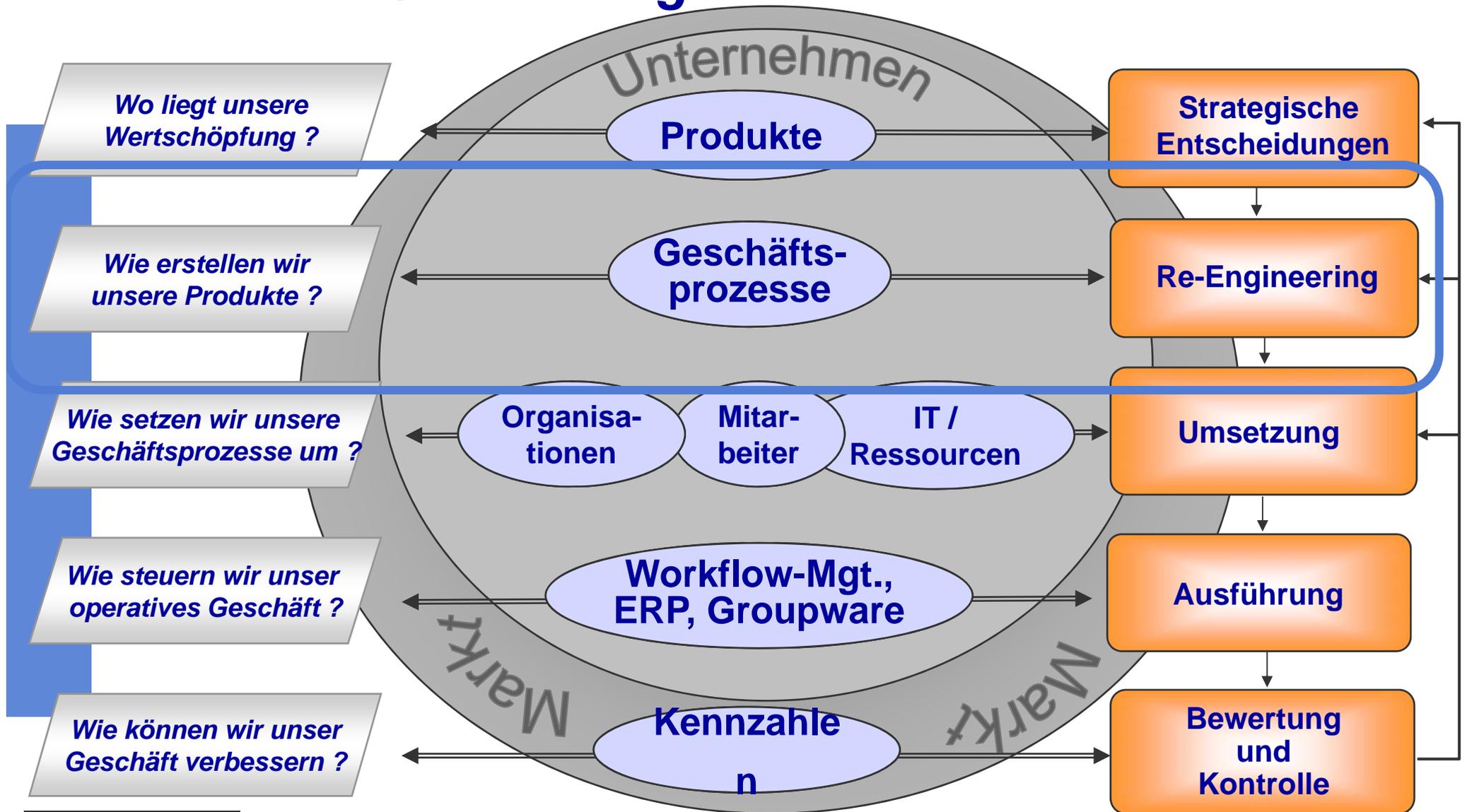


4. Geschäftsprozessmodellierung

Knut Hinkelmann



Das BPMS*) – Paradigma



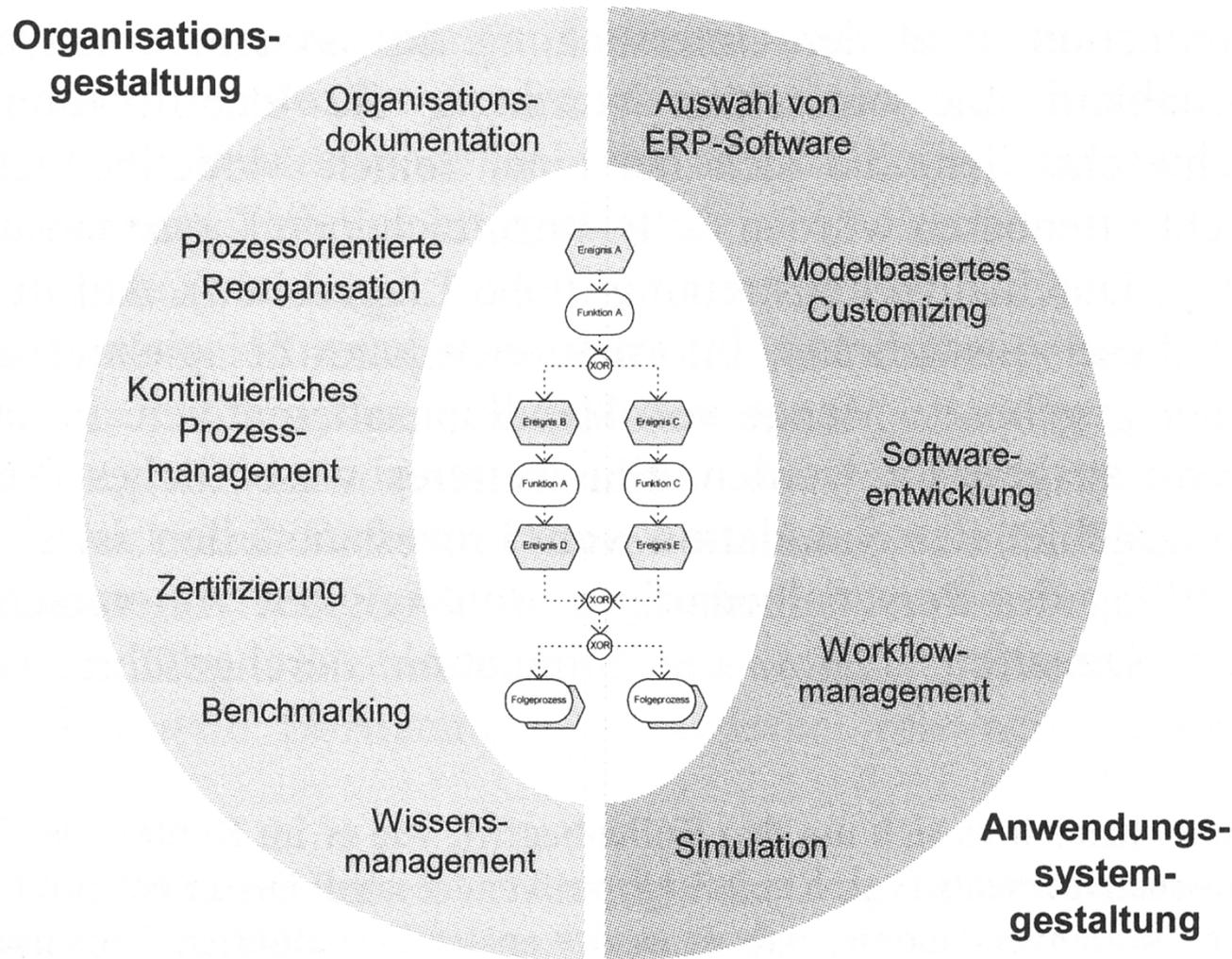
*) Nach: D. Karagiannis: BPMS - Business Process Management Systems, ACM SIGOIS Bulletin, August 1995

Geschäftsprozessmodellierung

Beschreibung und Darstellung aller relevanten Aspekte eines Geschäftsprozesses in einer definierten Beschreibungssprache.

Ergebnis der Modellierung ist die modellhafte Nachbildung der Realität

4.1 Einsatzzwecke von Prozessmodellen



Quelle: [Becker et a. 2002] S. 52ff

Anforderungen an Prozessmodelle

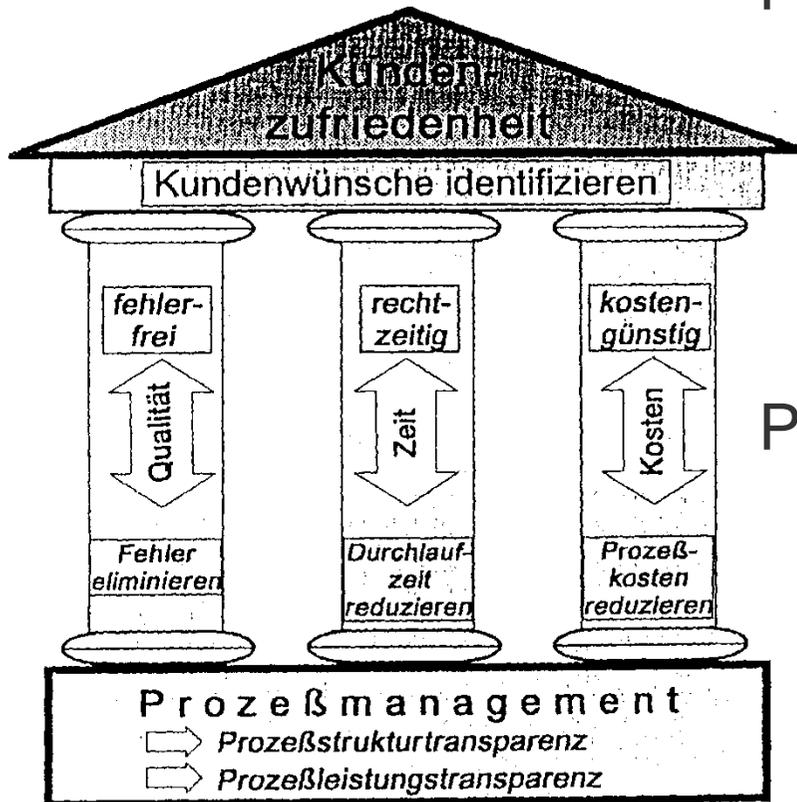
Organisationsgestaltung

Verwendungszweck	Anforderungen
Organisationsdokumentation	Transparenz über Prozesse herstellen, intuitive Modelle (Verständlichkeit)
Prozessorientierte Reorganisation	anschauliche Prozesse um Schwachstellen erkennen zu können (Struktur, Leistung)
Kontinuierliches Prozessmanagement	Prozess-Controlling, z.B. Zeitvorgaben je Funktion und möglichst automatisierte Aktualisierung der Ist-Werte
Qualitätsmanagement, Zertifizierung nach ISO 9000ff	Modellverwaltung in zentralem Repository, intuitive Modelle, eindeutige Modellierung

Anwendungssystementwicklung

Verwendungszweck	Anforderungen
Auswahl von ERP-Software	Vergleichbarkeit mit Prozessmodellen der ERP-Software
Software-Entwicklung	Requirements-Engineering: detaillierte Attribute, Datenstrukturen etc., weniger betriebswirtsch. Faktoren
Workflowmanagement	hohe Granularität: Input- und Outputdaten, incl. Datenstrukturen, Bearbeiter („führt aus“), Applikationen
Simulation	Zeit-, Mengen- und Kostendaten, Verteilungen

Ziele der Prozessmodellierung



Prozessstrukturtransparenz:

Aufzeigen von Prozessschritten und deren Verknüpfungen zur

- ◆ Schaffung von Ablauftransparenz
- ◆ Festlegung der Prozessverantwortlichkeiten
- ◆ Schulung und Einarbeitung von Mitarbeitern
- ◆ Erstellung von Richtlinien

Prozessleistungstransparenz:

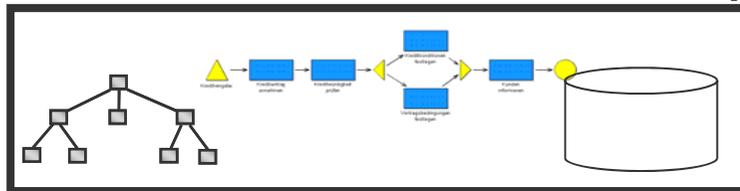
Erfassung relevanter Prozessinformationen (Bearbeitungszeit, Durchlaufzeit, Kosten Kundenzufriedenheit, Qualität usw.) zur

- ◆ Erkennung von Verbesserungspotentialen
- ◆ Bewertung von Prozessänderungen
- ◆ Bewertung des Prozesses hinsichtlich externer und interner Wettbewerbsfähigkeit

Prozesssteuerung:

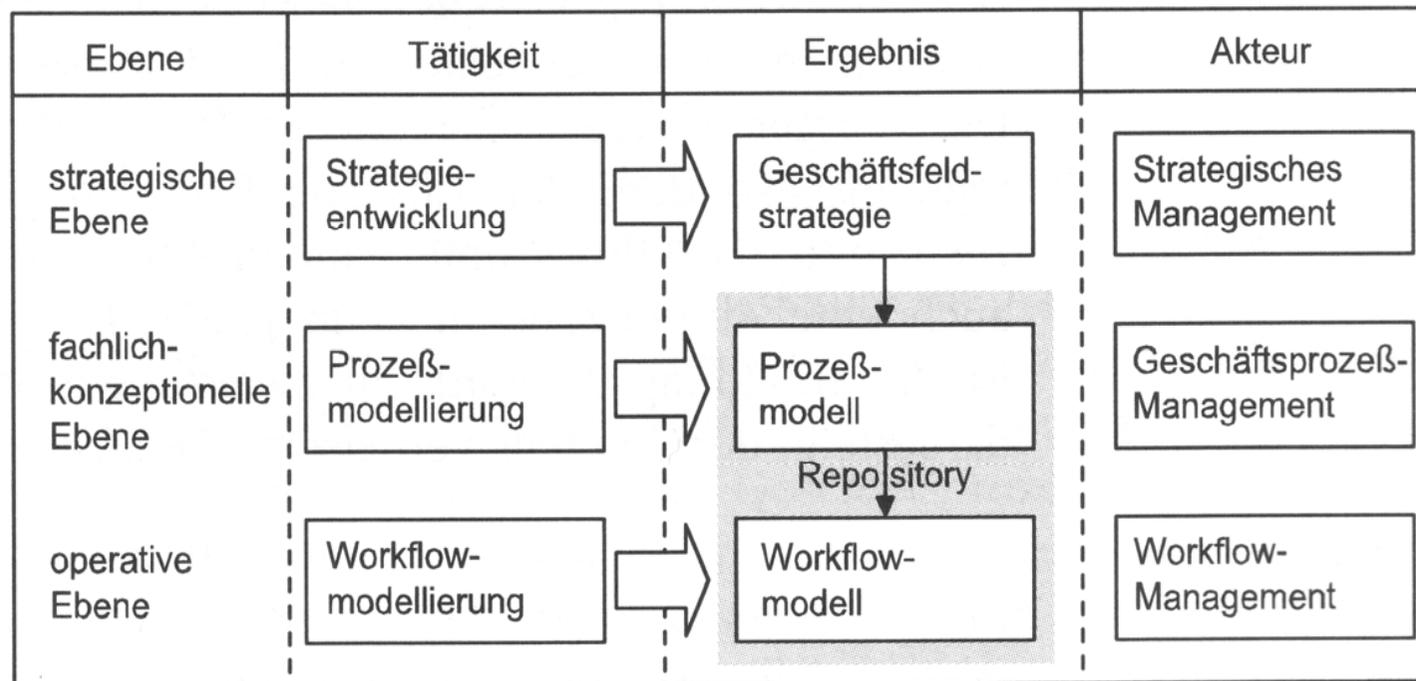
Festlegen von Prozesslogik und Informationsmanagement

- ◆ Verbindung mit Anwendungssystemen
- ◆ Steuerung des Informationsflusses



Ebenen der Prozessmodellierung

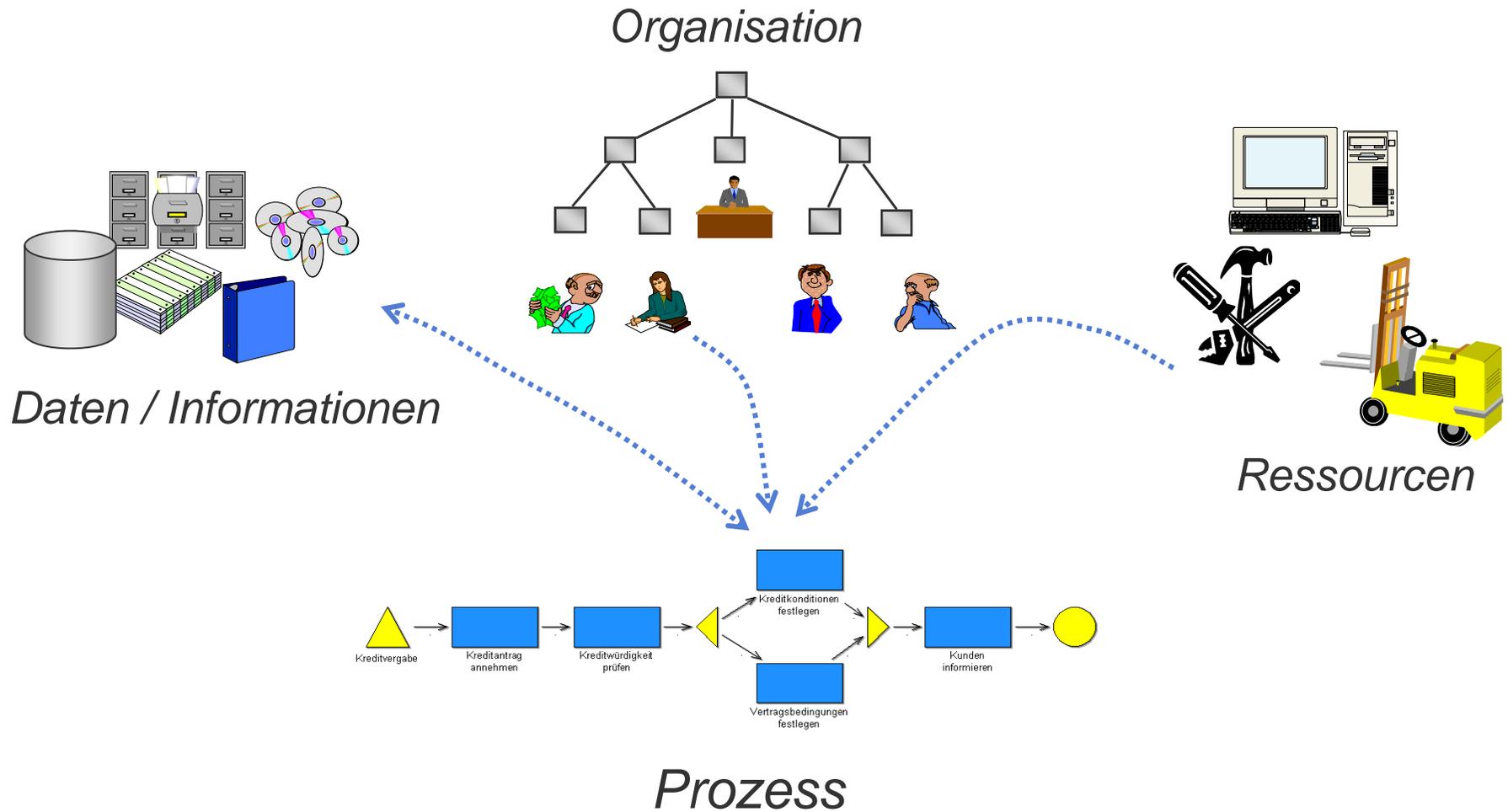
- Für die Modellierung von Geschäftsprozessen sind zwei Ebenen zu unterscheiden
 - ◆ fachlich-konzeptionelle Prozessmodellierung
 - ◆ operative Workflow-Modellierung



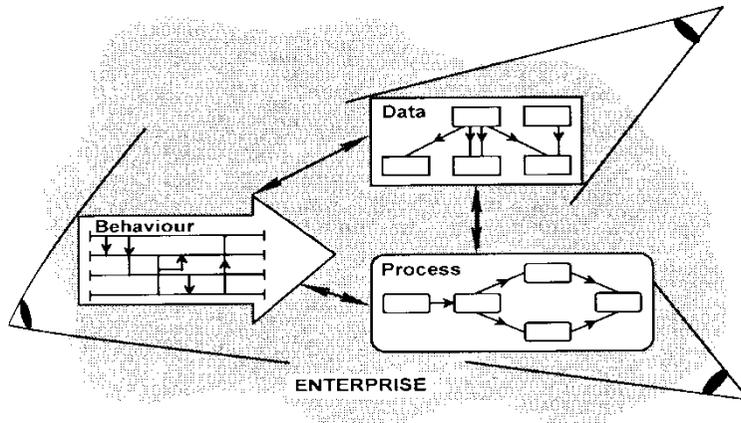
Das Repository ist ein Wörterbuch zur einheitlichen Benennung von Modellbausteinen und ihren Beziehungen (Namen von Aktivitäten, Abteilungen usw.)

4.2 Sichten der Prozessmodellierung

Modellierung umfasst Geschäftsprozesse und ihr Umfeld, z.B.



Sichtenkonzepte der Prozessmodellierung

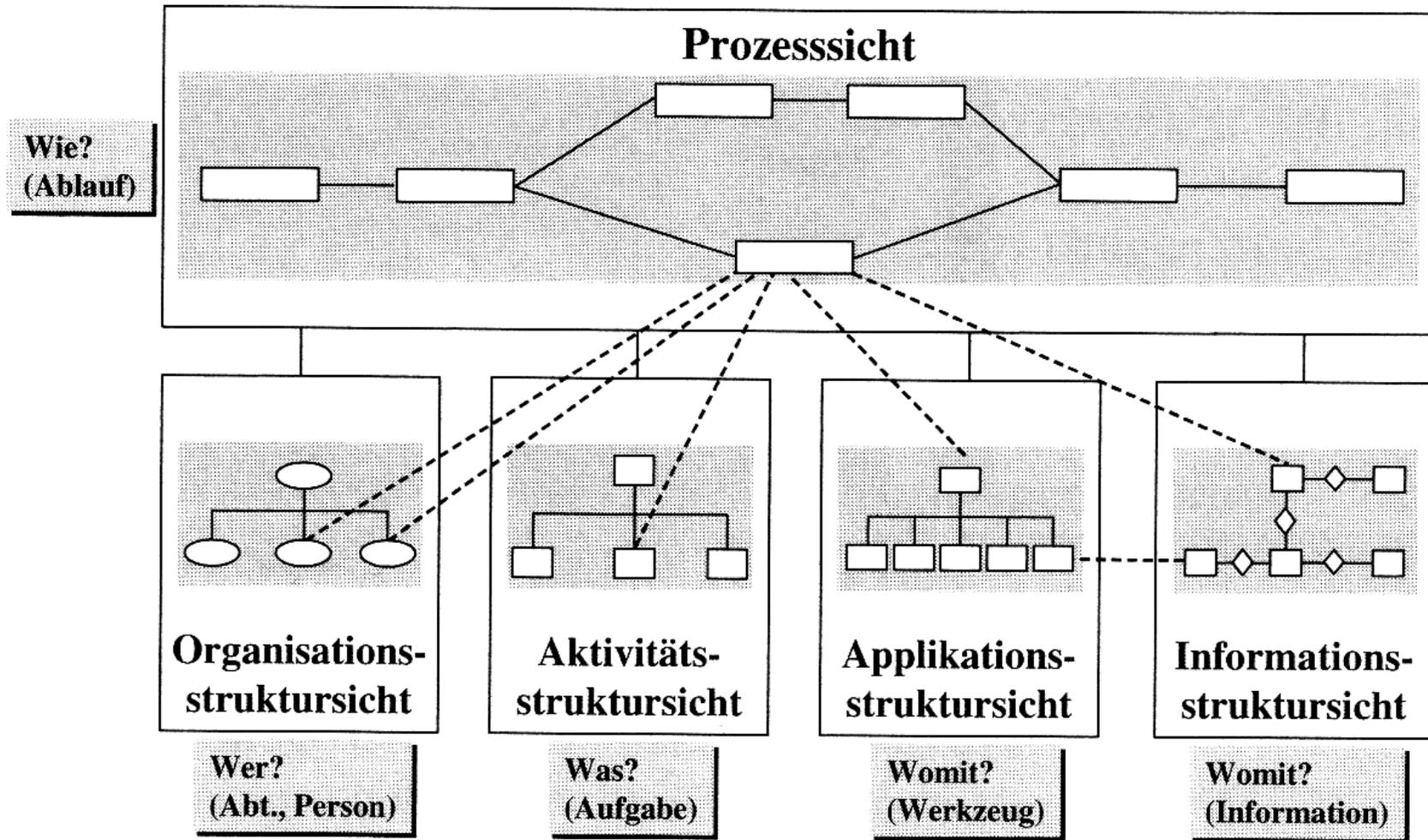


Sichtenkonzepte der Geschäftsprozessmodellierung				
Scheer	Österle	Ferstl/Sinz	Gehring	Gadatsch
Organisations-Sicht	Organisation	Leistungssicht	Organisations-Sicht	Prozess-Sicht
Funktions-sicht	Funktionen	Lenkungs-sicht	Funktions-sicht	Organisations- struktursicht
Datensicht	Daten	Ablauf-sicht	Datensicht	Aktivitäts- struktursicht
Steuerungssicht	[Personal]			Applikations- Struktursicht
Leistungssicht	[...]			Informations- struktursicht

- Zur Reduzierung der Komplexität und zur Verbesserung der Verständlichkeit und Transparenz der Modelle empfiehlt sich die Anwendung eines Sichtenkonzepts
- Verschiedene Sichtenkonzepte setzen unterschiedliche Schwerpunkte

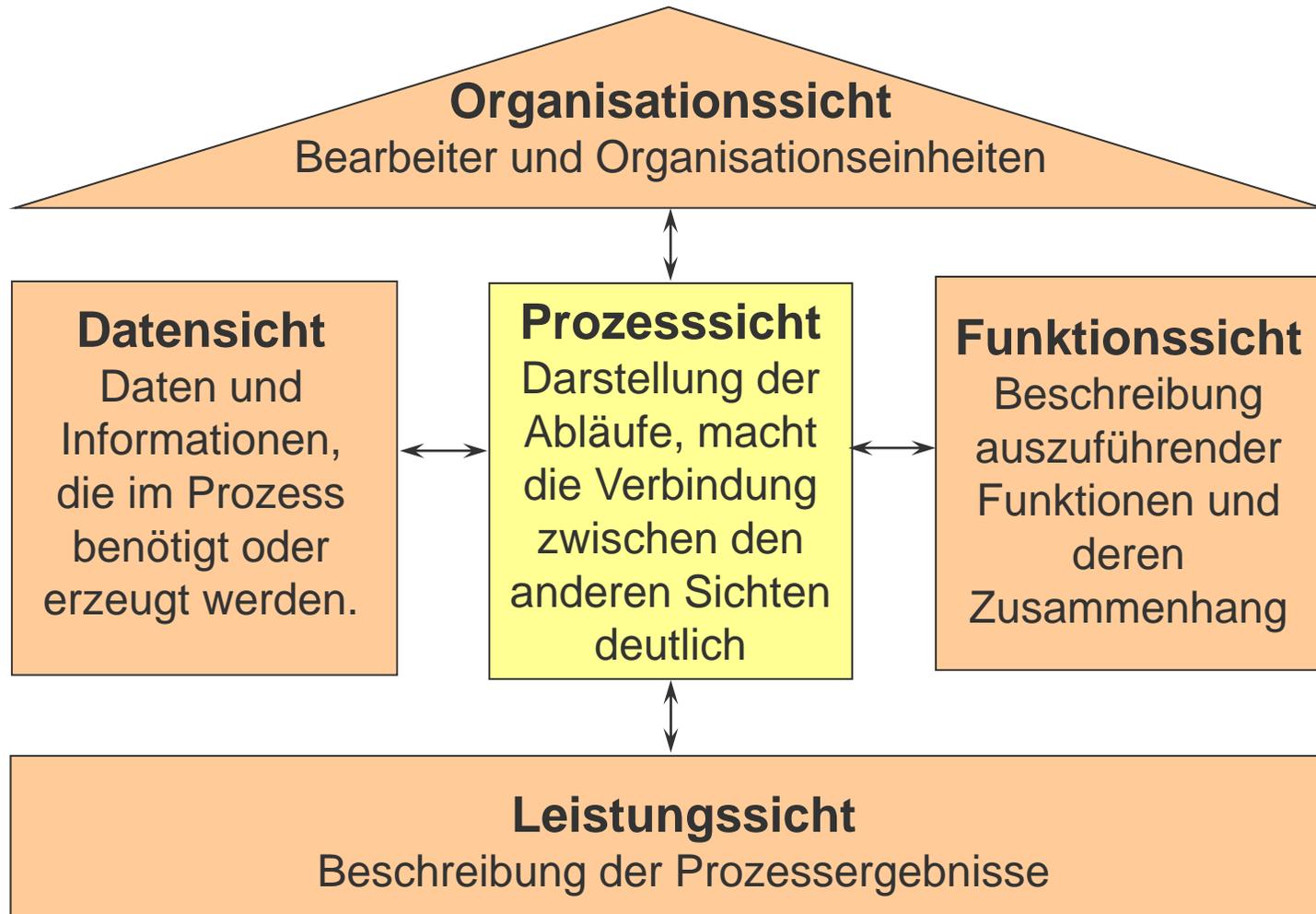
vgl. (Gadatsch 2005, S. 64)

Prozess- und Struktursichten



aus (Gadatsch 2005, S. 66)

ARIS – Architektur betrieblicher Informationssysteme



4.3 Methoden und Werkzeuge zur Geschäftsprozessmodellierung

In der Praxis werden zur Dokumentation von Geschäftsprozessen vor allem folgende Mittel verwendet:

- ◆ Beschreibung als Text
- ◆ Tabellarische Darstellung
- ◆ Graphische Darstellung (Diagramme)
 - ohne Verwendung einer bestimmten Notation
 - mit Hilfe einer definierten Notation

aus (Allweyer 2005, S. 130)

Prozessmodellierung als Text

Der Prozess für die Abwicklung von Dienstreisen läuft folgendermaßen ab:

- Zunächst plant der Mitarbeiter seine Reise. Hierbei wird er vom Sekretariat seiner Abteilung unterstützt.
- Anschließend muss er die geplante Reise vom Abteilungsleiter genehmigen lassen.
- Ist dies erfolgt, wird die Reise vom Sekretariat bei unserem Reisebüro gebucht.
- Sodann wird die Reise von dem Mitarbeiter durchgeführt.
- Anschließend muss der Mitarbeiter die entstandenen Reisekosten bei der Reisekostenstelle abrechnen.

Es ist natürlich auch möglich, dass eine geplante Reise abgelehnt wird (in diesem Fall wird die Reise entweder nicht durchgeführt, oder die Reiseplanung wird geändert, indem z.B. ein günstigeres Verkehrsmittel gewählt wird), oder dass eine genehmigte Reise nicht angetreten wird. Wenn bei der Buchung festgestellt wird, dass die Reise nicht wie geplant durchgeführt werden kann, z.B. weil keine Zimmer in der genehmigten Preiskategorie mehr verfügbar sind, kann die Reise ebenfalls nicht durchgeführt werden - oder die Reiseplanung wird noch einmal geändert.

■ Vorteile:

- ◆ Einfach mit Textverarbeitungssystem zu erstellen
- ◆ leicht verständlich und flexibel

■ Nachteile:

- ◆ Darstellung grosser Prozesse ist unübersichtlich
- ◆ Verschiedene Autoren drücken gleichen Sachverhalt unterschiedlich aus
- ◆ Vollständigkeit ist schwer nachprüfbar
- ◆ Automatisierte Verarbeitung nicht möglich

aus (Allweyer 2005, S. 131)

Prozessmodellierung als Tabelle

■ Vorteile:

- ◆ leicht verständlich
- ◆ kompakter und unübersichtlicher als rein textuelle Beschreibungen

■ Nachteile

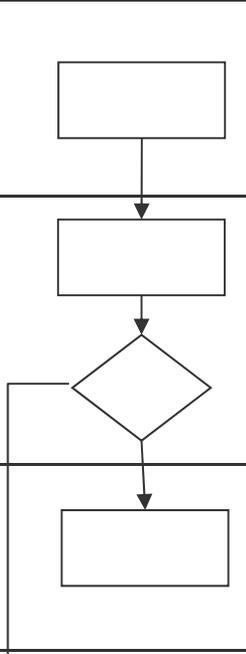
- ◆ Kontrollflüsse und Zusammenhänge zwischen Prozesse schlecht darstellbar
- ◆ Darstellung grosser Prozesse ist unübersichtlich

Geschäftsprozess "Dienstreise abwickeln"		
Nr Aktivität	Beteiligte	Erläuterungen
1 Reise planen	Mitarbeiter Sekretariat	
2 Reise genehmigen	Vorgesetzter	Wird die Reise abgelehnt, so muss entweder die Reiseplanung geändert werden, oder die Reise kann nicht angetreten werden.
3 Reise buchen	Sekretariat Reisebüro	Kann die Reise nicht gebucht werden, weil z.B. kein Zimmer mehr verfügbar ist, muss die Reiseplanung geändert werden, oder die Reise kann nicht angetreten werden.
4 Reise durchführen	Mitarbeiter	Wird eine genehmigte Reise nicht angetreten, werden die Aktivitäten Nr. 4 und 5 nicht mehr durchgeführt.
5 Reisekosten abrechnen	Mitarbeiter Reisekostenstelle	

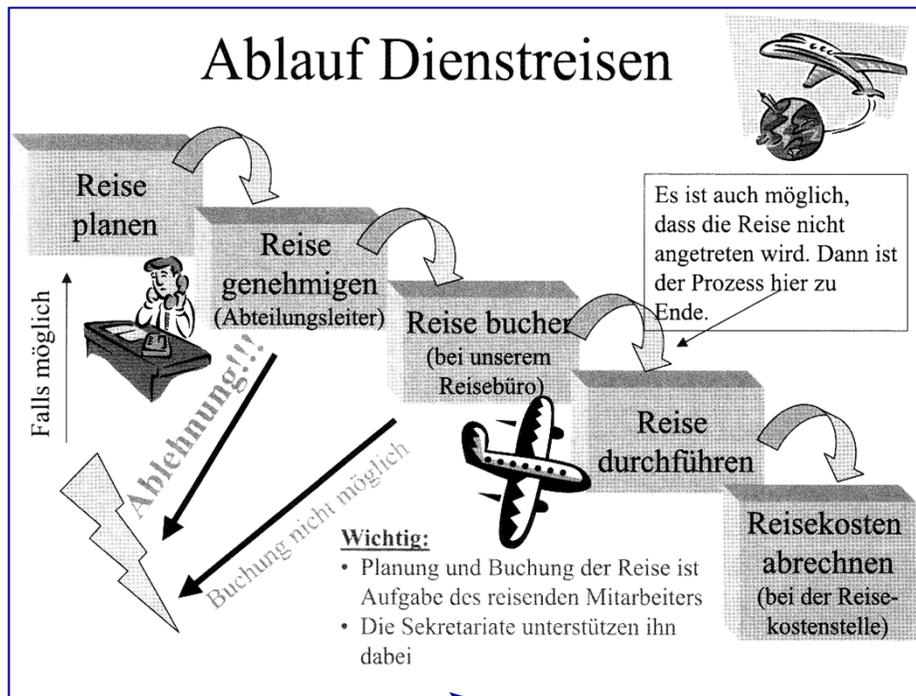
aus (Allweyer 2005, S. 132)

Prozessmodellierung mit Tabellen u. Diagrammen

- Tabellarische Modellierung kann durch graphische Darstellung ergänzt werden
- Vor- und Nachteile analog zur Prozessmodellierung mit Tabellen, aber anschaulichere Darstellung des Kontrollflusses möglich

Ablauf	Aktivität	Bearbeiter	Beschreibung	Ergebnis	Dokumente/ Hilfsmittel
	Antragsdaten erfassen	Sachbearbeiter Antragsbearbeitung	Formale Prüfung des Antrags auf Vollständigkeit und Übernahme der Daten des Prozessantrags in die Kundendatei		Antrag Kreditsystem
	Antrag prüfen	Kreditsachbearbeiter	Prüfen der Kreditsicherheiten, Kreditwürdigkeit und der Kreditfähigkeit	Bonitätsrisiko	Kundendaten, Drittauskünfte Kreditsystem, Kreditrichtlinien
	Kreditkonditionen festlegen	Kreditsachbearbeiter	Festlegung von Sicherheiten, Zahlungsbedingungen usw.		Bonitätsrisiko
				

Graphische Prozessmodellierung ohne vordefinierte Notation



Beispiel für unübersichtliche Darstellung durch unreflektierte Verwendung der Möglichkeiten des Graphikprogramms.
Nicht zur Nachahmung empfohlen!

■ Vorteile:

- ◆ Beliebige Graphikprogramme verwendbar
- ◆ Einfache, anschauliche Modelle möglich

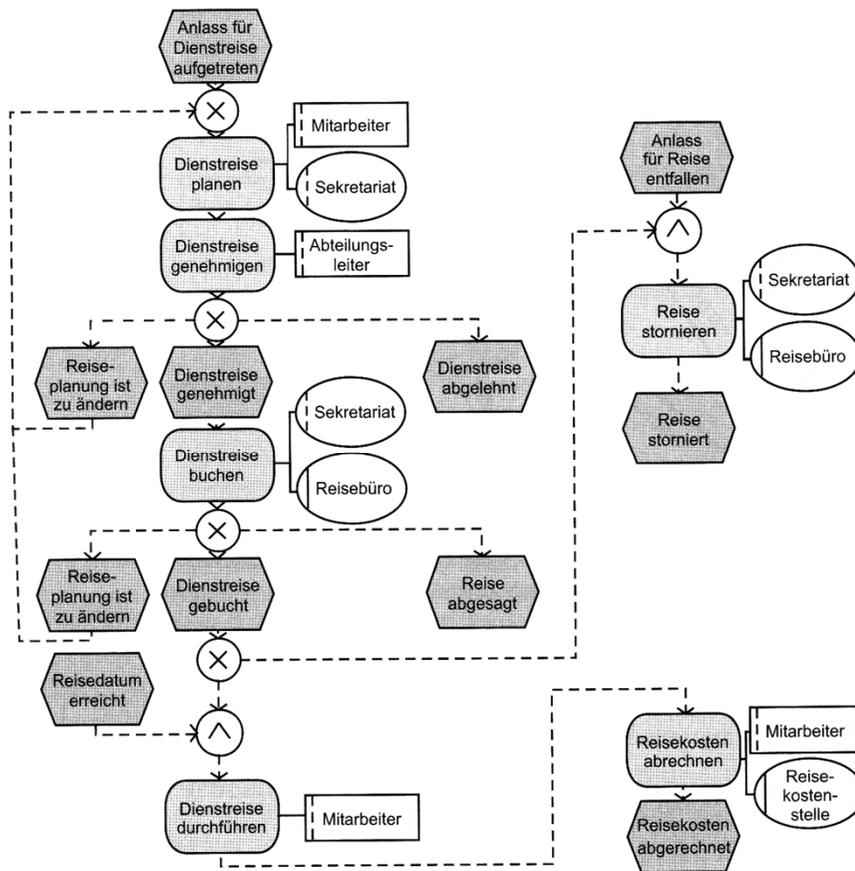
■ Nachteile

- ◆ Uneinheitliche Darstellungen
- ◆ Systematische Analyse und Vergleich von Prozessen wegen Fehlen einer einheitlichen Notation extrem erschwert
- ◆ Keine automatisierte Verarbeitung der Informationen möglich

aus (Allweyer 2005, S. 133)

Graphische Prozessmodellierung mit definierter Notation

Beispiel: Prozessmodellierung als ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK)



■ Vorteile:

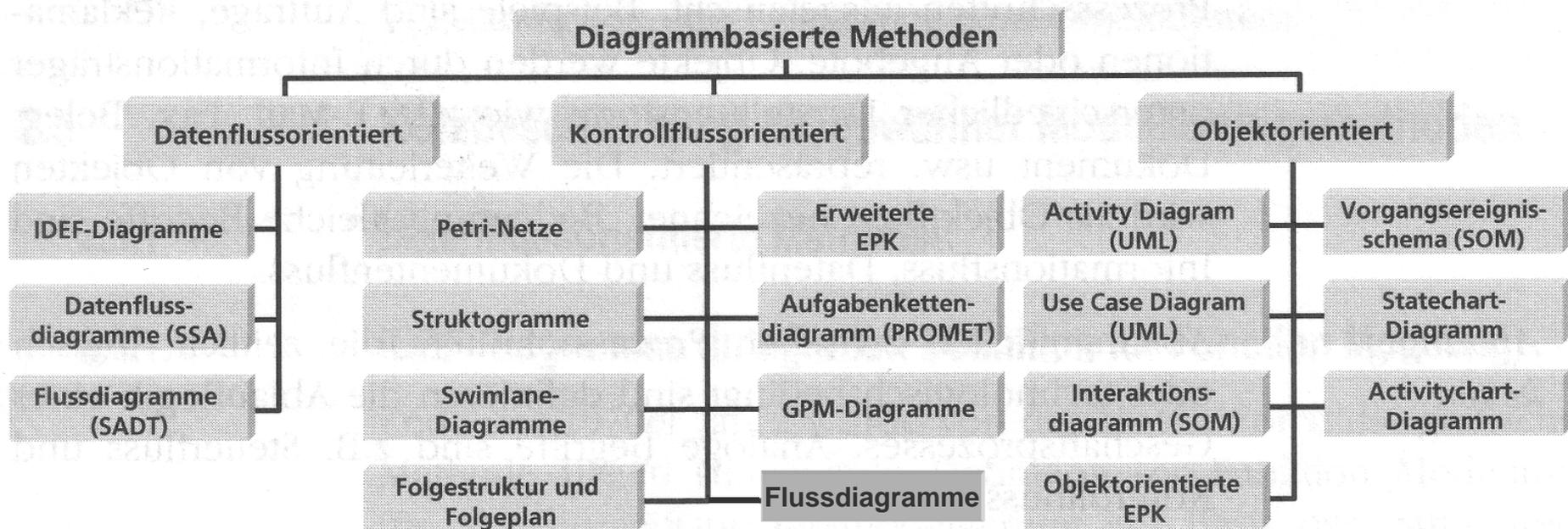
- ◆ Kontrollfluss kann übersichtlich dargestellt werden
- ◆ Gleichartige Darstellung und einheitliches Verständnis der Modelle
- ◆ Graphische Modellierungselemente können mit Attributen versehen werden (z.B. Bearbeiter, Kosten, ...)
- ◆ Es existieren Werkzeuge zur Modellierung gemäss bestimmter Notationen
- ◆ Auswertung, Analyse und Weiterverarbeitung der Modelle möglich

■ Nachteile:

- ◆ Aufwand für das Erlernen der Notationen
- ◆ Evtl. erhöhter Modellierungsaufwand

aus (Allweyer 2005, S. 134)

Klassifizierung graphischer Modellierungsmethoden



vgl. (Gadatsch 2005, S. 67)

Werkzeuge zur graphischen Geschäftsprozessmodellierung

■ **Visualisierungswerkzeuge**

- ◆ Graphische Darstellung von Geschäftsprozessen

■ **Modellierungswerkzeuge**

- ◆ Darstellung und Beschreibung von Geschäftsprozessen

■ **Simulationswerkzeuge**

- ◆ Darstellung, Beschreibung und Simulation von Geschäftsprozessen

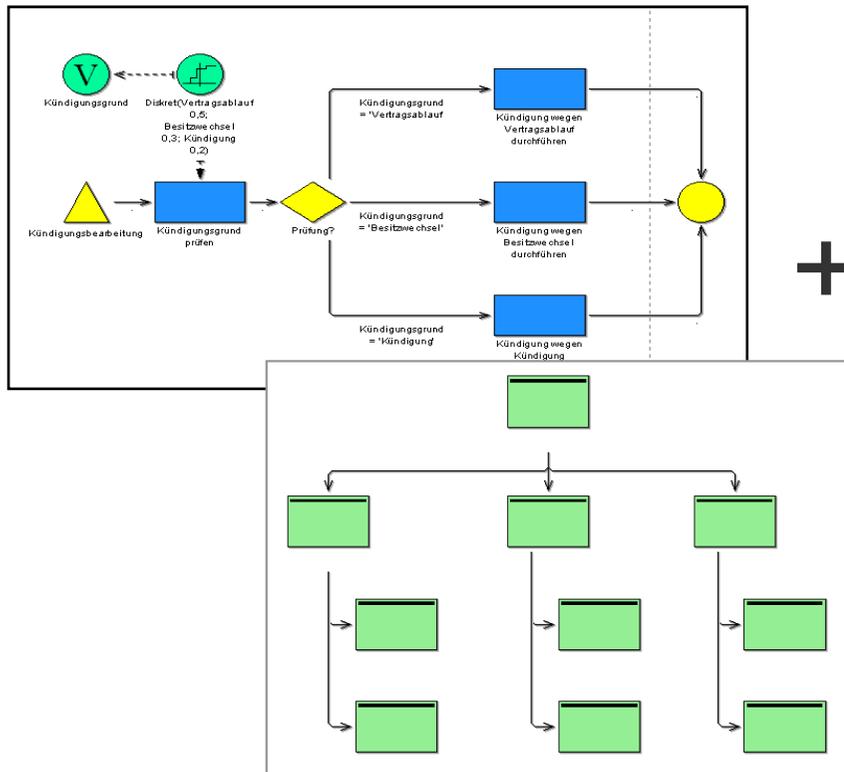
■ **Workflow-Managementsysteme / CSCW**

- ◆ Automatisierung betrieblicher Abläufe

In Anlehnung an: Bullinger, H.-J., Schreiner, P. (Hrsg): Business Process Management Tools - Eine evaluierende Marktstudie über aktuelle Werkzeuge; Fraunhofer Institut Arbeitswirtschaft und Organisation, Stuttgart, 2002

Modellierung: Visualisierung + Beschreibung

Visualisierung



Attribute/Beschreibung

Aktivität	Bearbeiter	Beschreibung	Ergebnis	Dokumente/ Hilfsmittel
Antragsdaten erfassen	Sachbearbeiter Antragsbearbeitung	Formale Prüfung des Antrags auf Vollständigkeit und Übernahme der relevanten Daten des Prozessantrags in die Kundendatei		Antrag Kreditsystem
Antrag prüfen	Kreditsachbearbeiter	Prüfen der Kreditsicherheiten, Kreditwürdigkeit und der Kreditfähigkeit	Bonitätsrisiko	Kundendaten, Drittauskünfte Kreditsystem, Kreditrichtlinien
Kreditkonditionen festlegen	Kreditsachbearbeiter	Festlegung von Sicherheiten, Zahlungsbedingungen usw.		Bonitätsrisiko
....				

Grundbegriffe der Modellierung

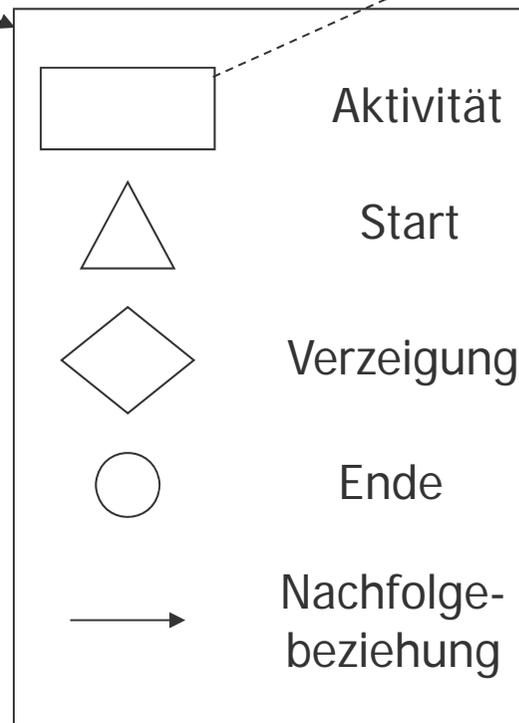
Modelltypen:

Legen die Notation fest für die Modellierung fest, z.B.

- Flussdiagramm
- Prozesskette
- Organigramm
- Funktionsbaum
- Entity-Relationship-Modell

Objekttypen:

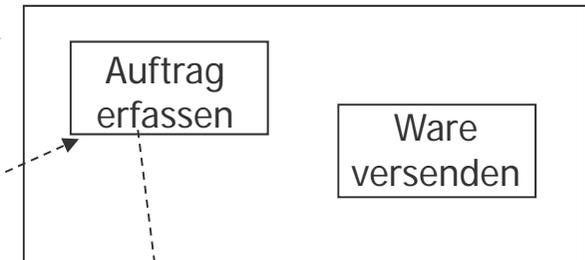
Elemente eines Modelltyps mit festgelegter Bedeutung



Objekt „Auftrag erfassen“ ist Instanz des Objekttyps „Aktivität“

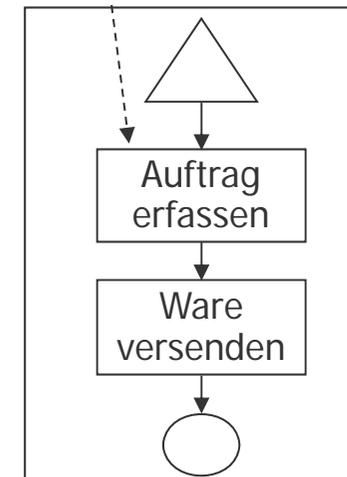
Objekte:

Instanzen von Objekttypen, stehen für reale Elemente



Objektausprägung von „Auftrag erfassen“ in einem Modell

Modell:

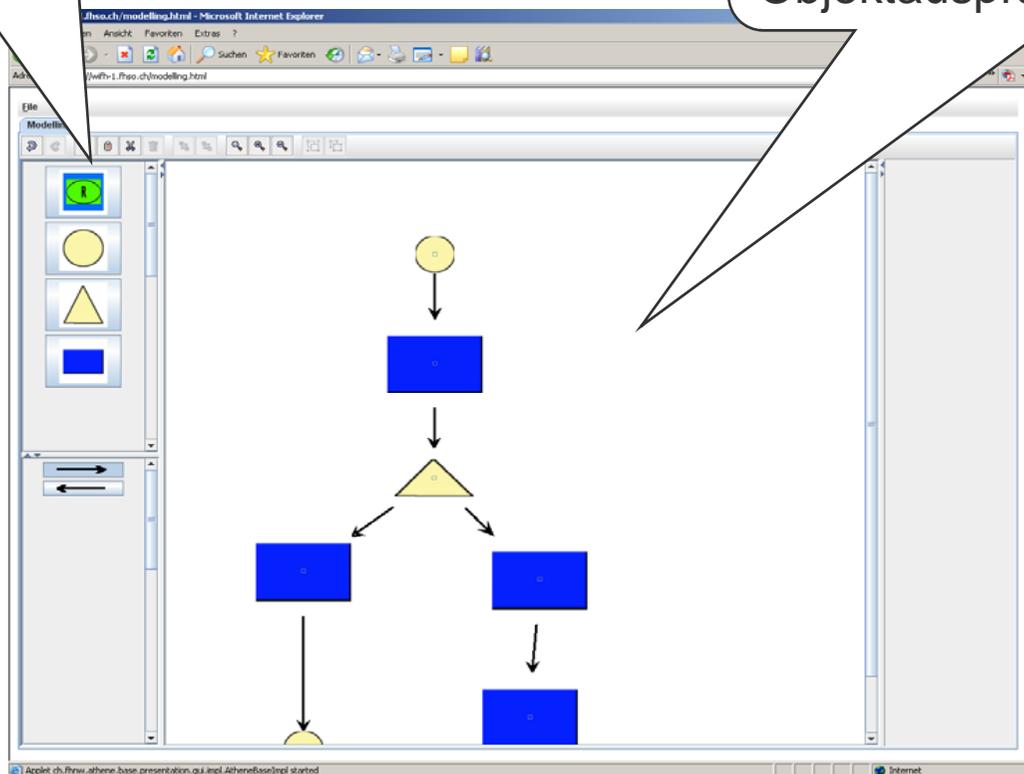


Ein Objekt kann mehrfach in Modellen vorkommen. Jedes Vorkommen eines Objekts heisst Objektausprägung oder Referenz.

Modellierung

Objekttypen des
Modelltyps
(Metamodell)

Modellierung: Anlegen von
Objekten und
Objektausprägungen

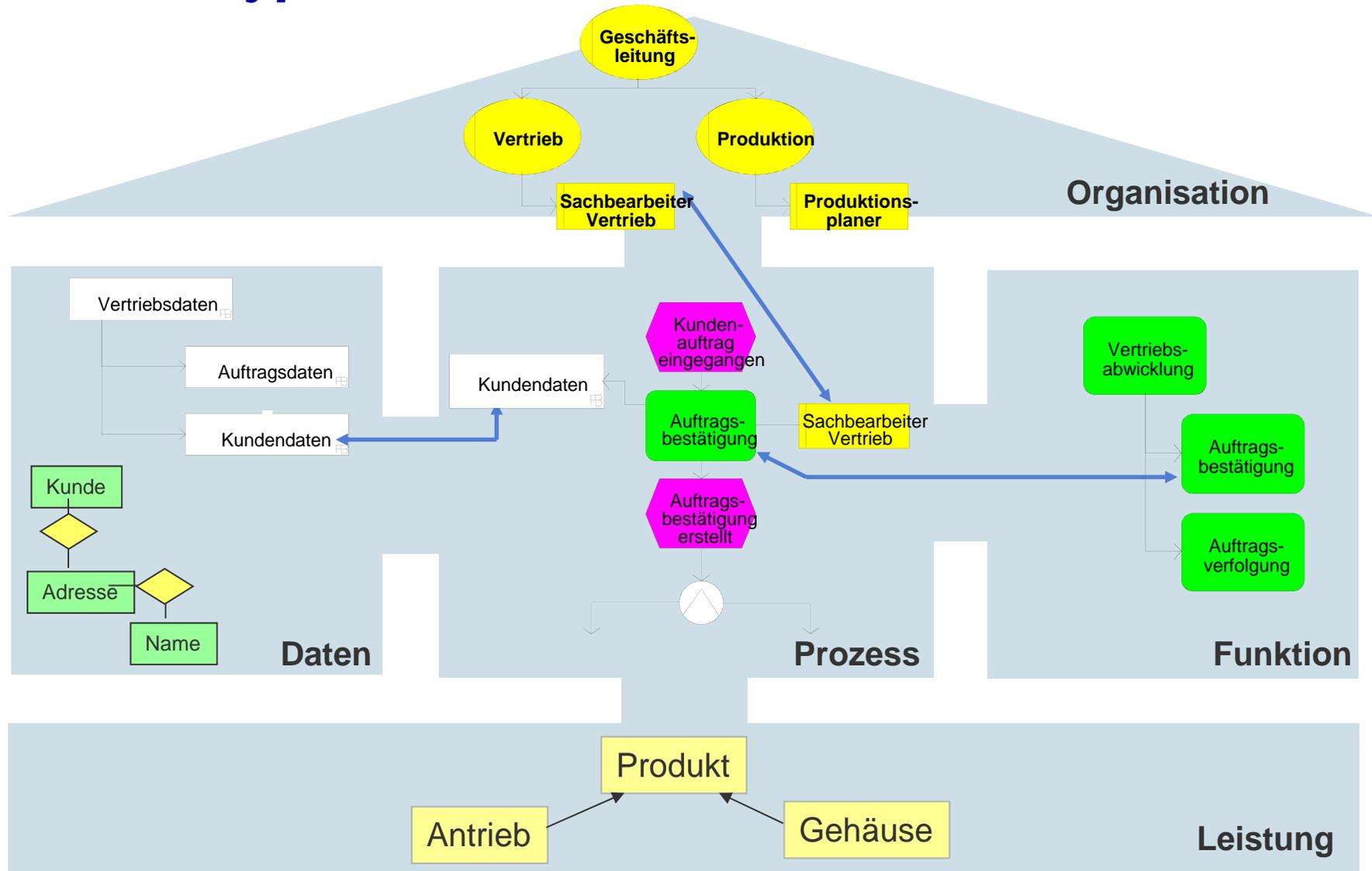


Modeltypen für die Geschäftsprozessmodellierung

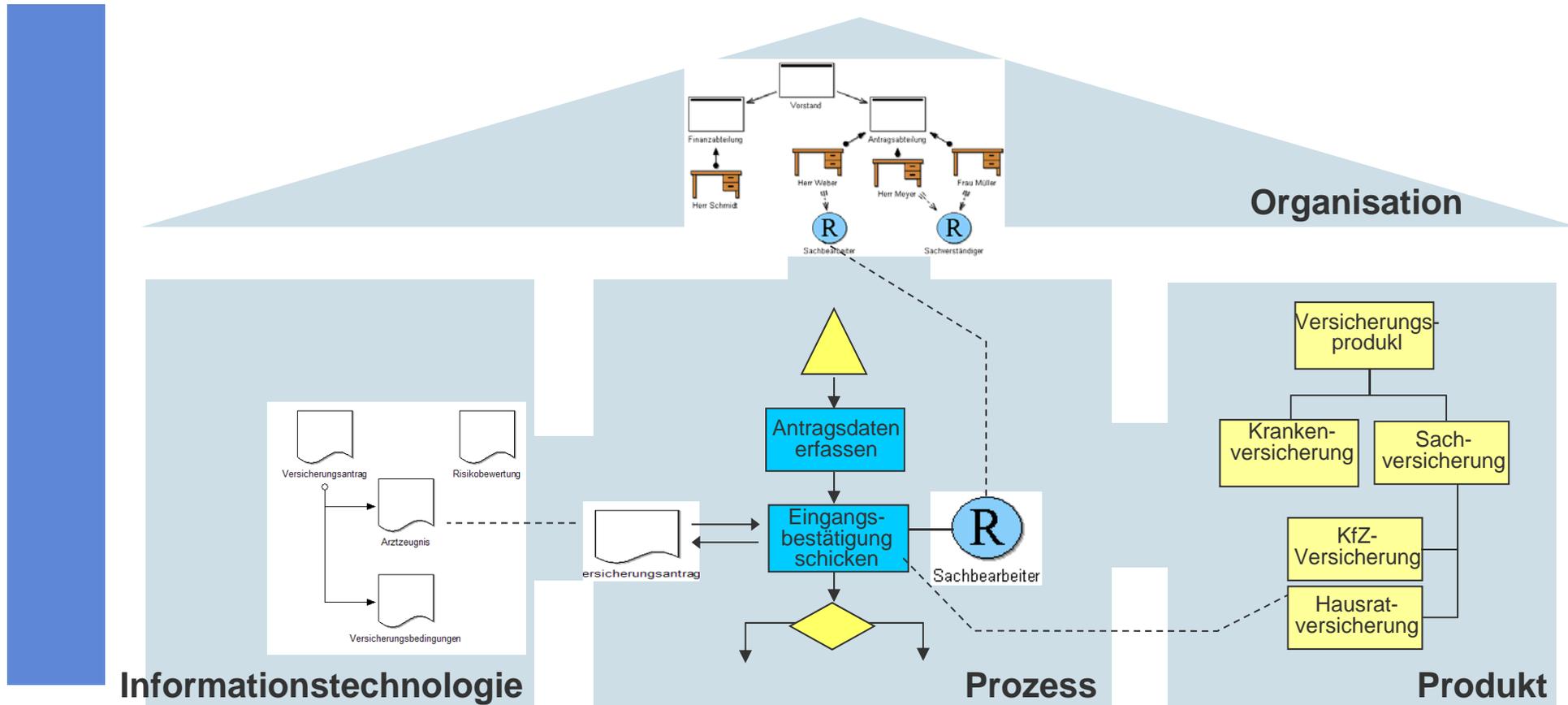
- Unterschiedliche Modeltypen für verschiedene Modellierungsaspekte (Sichten, Dimensionen), z.B.
 - ◆ Prozess
 - ◆ Organisation
 - ◆ Daten
 - ◆ Ressourcen

- Unterschiedliche Modeltypen für gleiche Sichten, z.B. Prozessmodellierung mit
 - ◆ Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK)
 - ◆ Flussdiagramme
 - ◆ Petrinetze
 - ◆ Activity Diagrams (UML)

Modeltypen der ARIS Methode



Modelltypen der BPMS-Methode



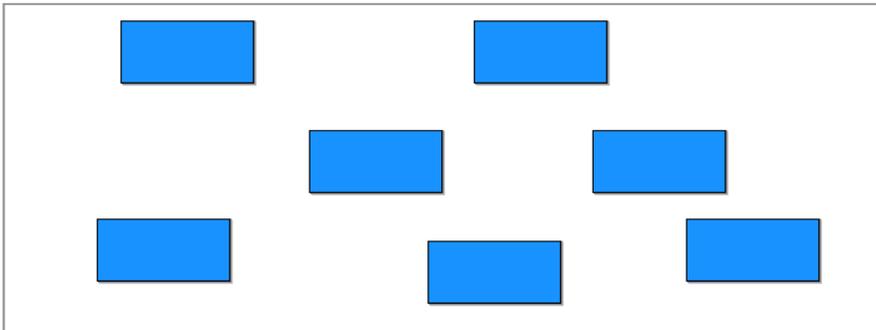
4.4 Vorgehen zur Modellerstellung

Mögliche Vorgehen

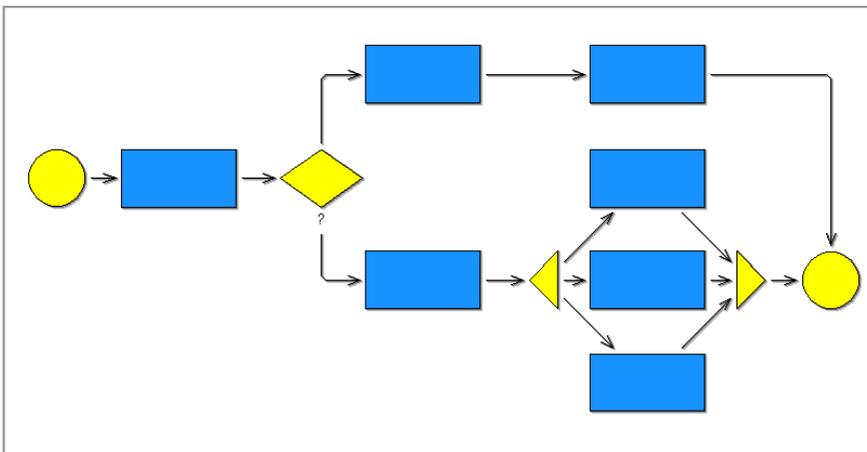
- Neugestaltung von Prozessen
- Verbesserung von Ist-Prozessen
 - ◆ Modellierung Ist-Zustand
 - ◆ Vorgabe von Verbesserungszielen
 - ◆ Prozessoptimierung
- Referenzmodelle
 - ◆ Auswahl passender Referenzmodelle
 - ◆ Anpassung und Konkretisierung der Modelle

Neugestaltung von Prozessen

Aktivitätenliste



Soll-Prozess

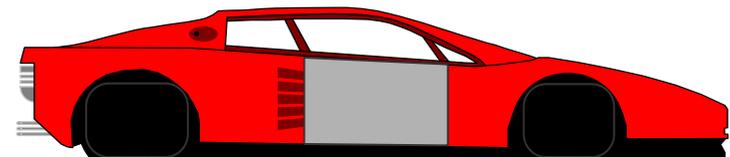


■ Vorgehen:

- ◆ Zusammenstellung aller notwendigen Aktivitäten zur Prozessbearbeitung
- ◆ Zusammensetzung der Aktivitäten zu Prozessmodell

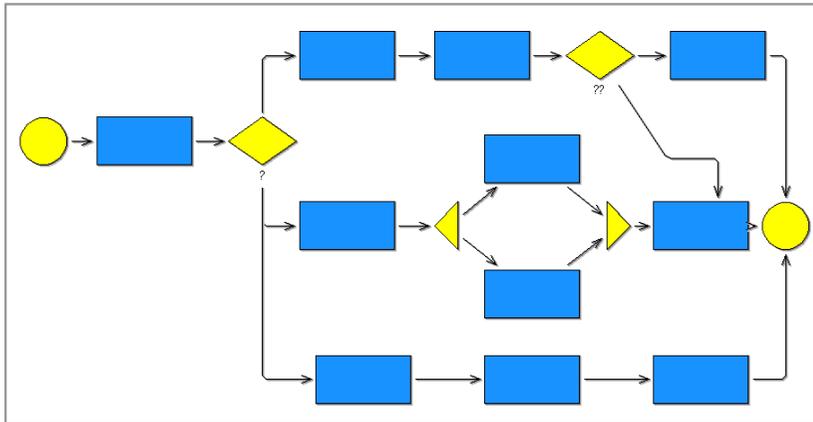
■ Probleme:

- ◆ Hoher Aufwand
- ◆ Gefahr, Wichtiges unberücksichtigt zu lassen

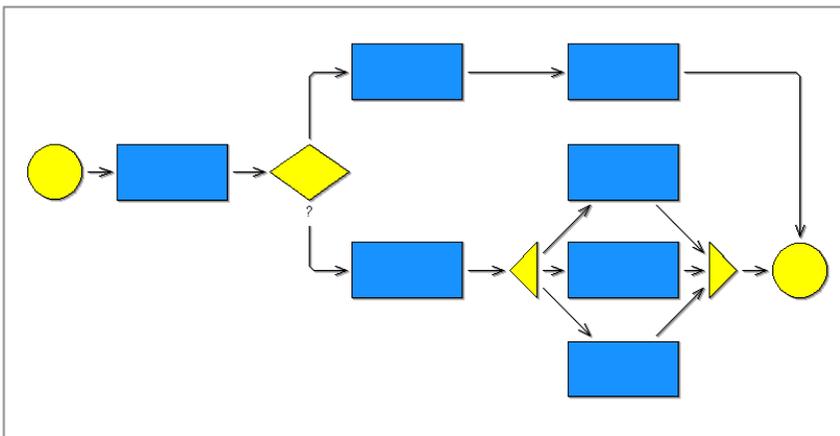


Verbesserung des Ist-Prozesses

Ist-Prozess



Soll-Prozess

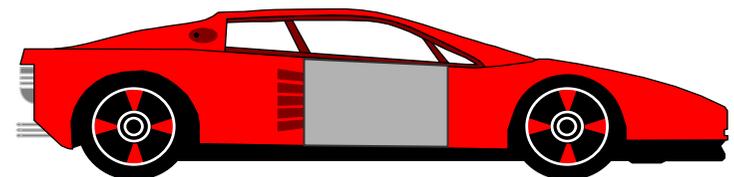


■ Vorgehen

- ◆ Modellierung des Ist-Zustandes
- ◆ Vorgabe von Verbesserungszielen
- ◆ Prozessoptimierung

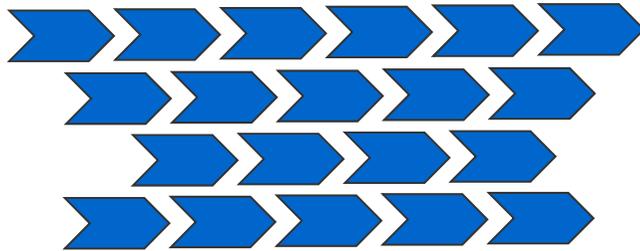
■ Probleme

- ◆ Hoher Aufwand
- ◆ „Hängenbleiben“ an bewährtem, Potentiale versäumen

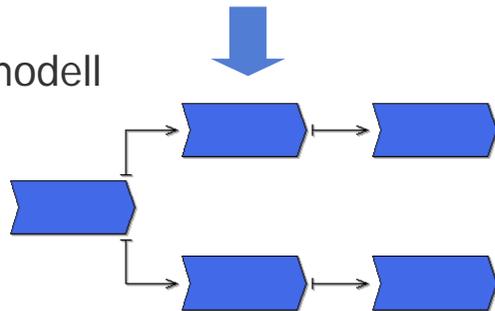


Verwendung von Referenzmodellen

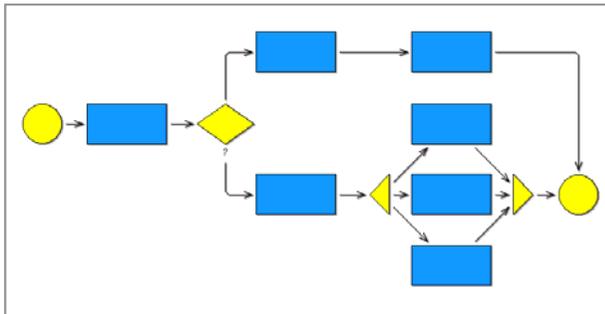
Menge von "bewährten" Prozessen



Grobmodell



Detailmodell

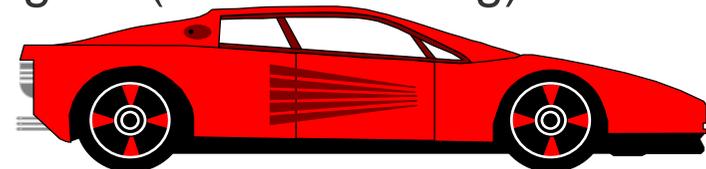


■ Vorgehen

- ◆ Wähle das am besten passende Referenzmodell
- ◆ Passe es an das Unternehmen an

■ Vorteile

- ◆ Geringerer Modellierungsaufwand
- ◆ Nutzung von Erfahrungen: „bewährte“ Prozesse und Strukturen
- ◆ Geringere Gefahr, wichtige Bereiche unberücksichtigt zu lassen
- ◆ Bewertung der eigenen Leistung im Vergleich zu anderen Firmen möglich (Benchmarking)

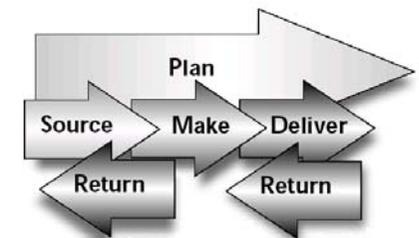


Referenzmodelle

Ein Referenzmodell stellt für eine bestimmte Anwendungsdomäne **Strukturen, Eigenschaften, Beziehungen und das Verhalten** von Objekten in einer **allgemeingültigen und anwendbaren Form** dar, die es ermöglicht, durch **Anpassung** spezifische Modelle zu erzeugen.

■ Arten von Referenzmodellen

- ◆ Branchen-Referenzmodelle
 - Beispiel: SCOR
- ◆ Software-Referenzmodelle
 - Beispiel: SAP



Supply-Chain Operations
Reference-model

