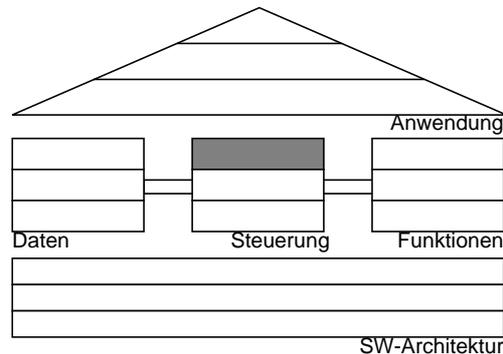


# 6. Modellierung von Geschäftsprozessen

- **GBIS-Rahmen: Einordnung**



- **Was ist ein Geschäftsprozeß?**

- Grundidee
- Trennung von Aktivitäten und Ablaufsteuerung

- **Geschäftsprozeßmodellierung**

- Wozu dient die Modellierung?
- Geschäftsprozesse und Workflows

- **Klassifikation von Geschäftsprozessen**

- Planbarkeit als wesentliches Merkmal
- Einordnung verschiedener Systemtypen

- **Modellierungsaspekte und -sprachen**

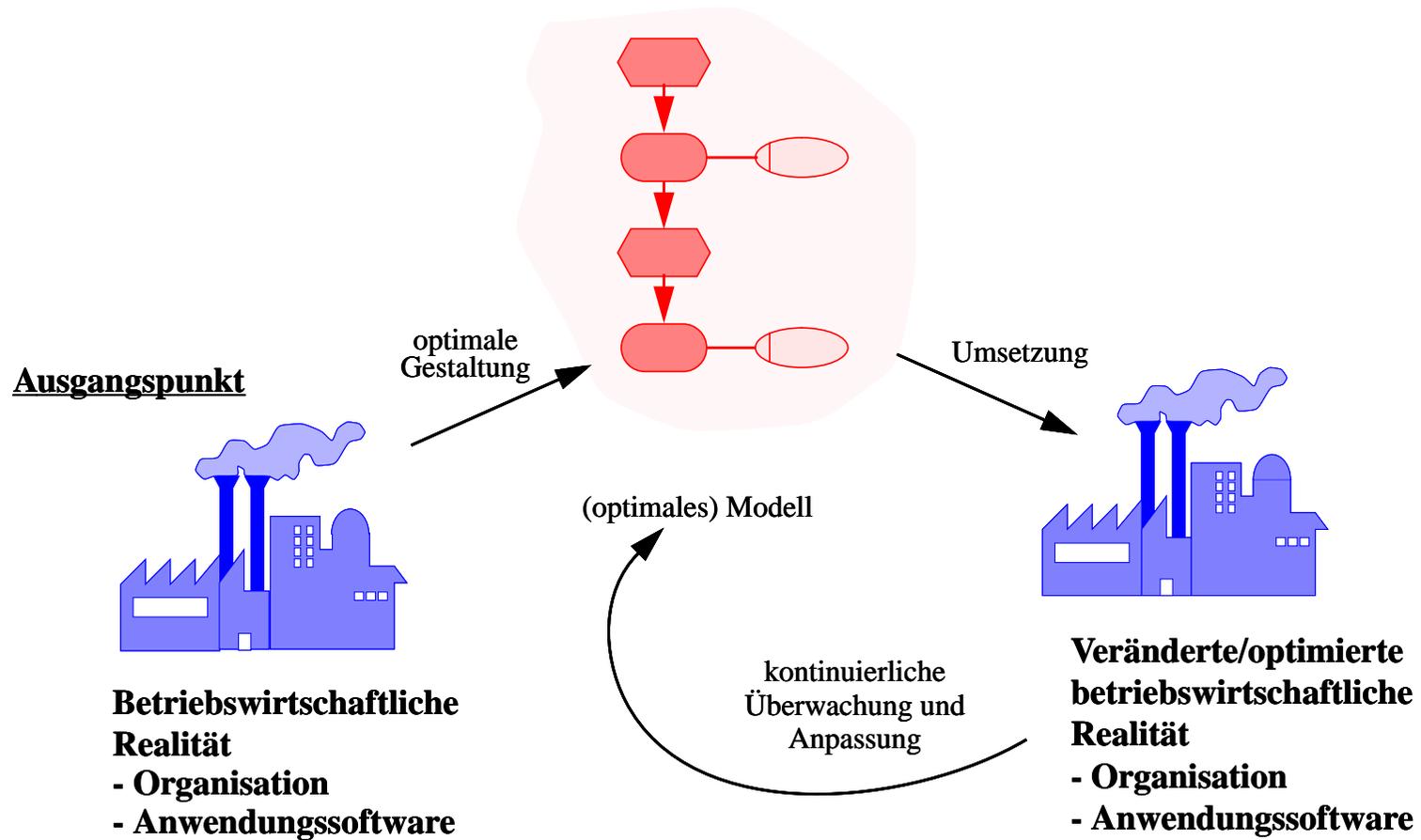
- Ablauf, Daten, Organisation
- Schichtenmodell für Modellierungssprachen

- **Ereignisgesteuerte Prozeßketten (EPK)**

- Beschreibungssprache für Geschäftsprozesse von ARIS
- EPK: graphische Symbole
- Modellierungsbeispiele

# Geschäftsprozess

- **Prozeßorientierung in der Unternehmung**



## **Geschäftsprozeß (2)**

- **Arbeitsorganisatorische Situation**

- **Durchführung**

- Mitarbeiter kennen (nur) ihr eigenes Arbeitsgebiet
- Bindung bestimmter Arbeitsvorgänge oder Teilaufgaben an Einzelpersonen
- Vorgehensweise oft individuell gestaltet

- **Qualität**

- geringe Kontrolle der Durchführung während der Bearbeitung
- aufwendige Feststellung des Sachstandes (für Kunden und Mitarbeiter)
- eingeschränkte Wiederholbarkeit und Nachvollziehbarkeit

- **Effizienz**

- Informationen und Koordination außerhalb der DV (Absprachen, Notizen, . . .)
- Medienbrüche, Doppelerfassung, Redundanzen, . . .

- **Ziel**

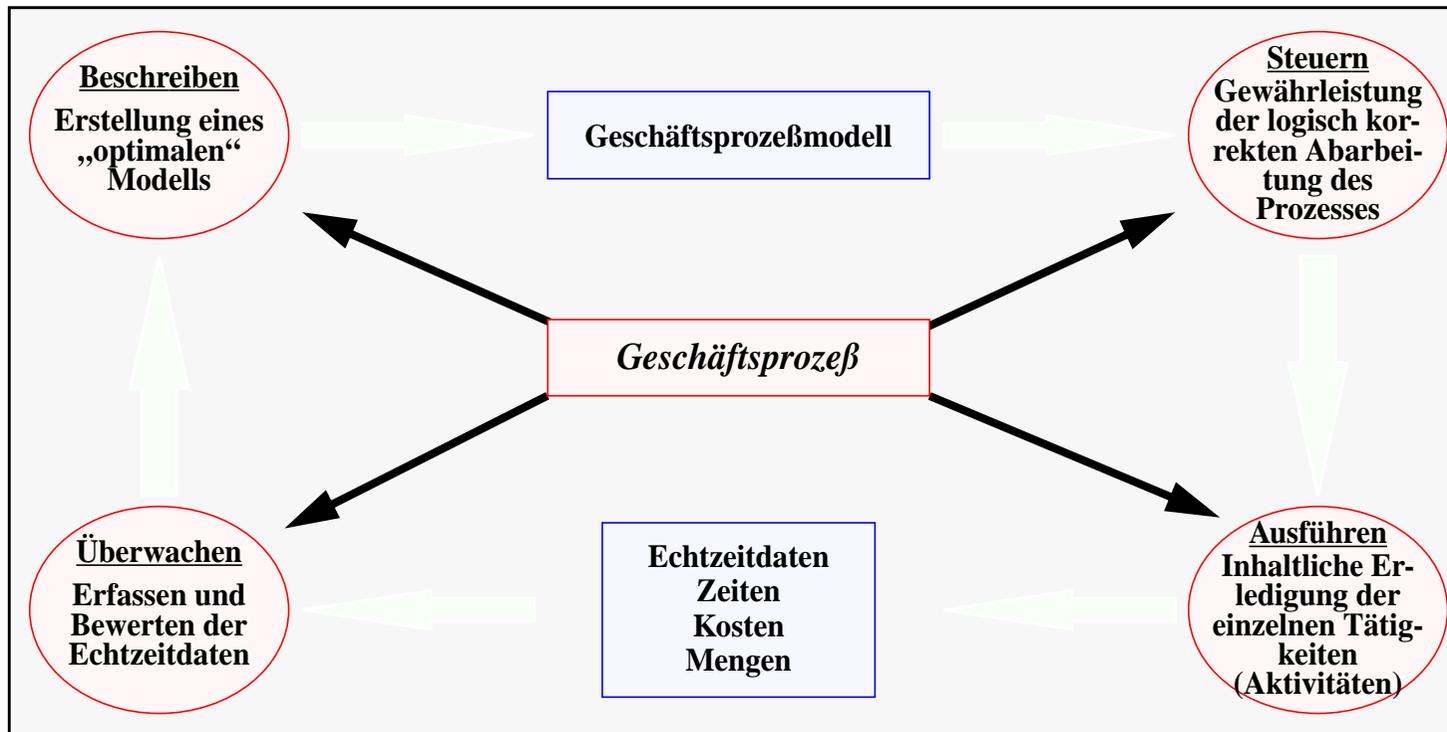
Mehr Effizienz und Flexibilität durch

- Unterstützung der Kooperation, nicht der Einzelfunktionen
- Integration von vorhandenen/zukünftigen Anwendungen und Daten
- Anpassung an Veränderungen ohne Neuprogrammierung
- Orientierung am Geschäftsprozeß, nicht an der eigenen Organisation

## Geschäftsprozeß (3)

- **Ganzheitliches Geschäftsprozeßmanagement**

- These: Erst durch ein informationstechnisch unterstütztes, ganzheitliches Geschäftsprozeßmanagement wird die Prozeßorientierung ihre vollen Nutzenpotentiale entfalten.
- Konzeption eines ganzheitlichen Geschäftsprozeßmanagements:



# Geschäftsprozeß (4)

- **Begriffsvielfalt**

- Geschäftsprozeß, -vorgang, -vorfall, Workflow, Prozeßkette, betrieblicher Ablauf
- Business Process Reengineering (BPR), Business Process Improvement, Business Transformation, Business Engineering, Geschäftsprozeßoptimierung, ...

➔ Begriffsverwirrung

- **Def.: Geschäftsprozeß (GP)**

Ein Geschäftsprozeß umfaßt eine Menge von **manuellen, teil-automatisierten oder automatisierten** betrieblichen Aktivitäten, die

- nach bestimmten Regeln
- auf ein bestimmtes Ziel hin ausgeführt werden.

- **Eigenschaften**

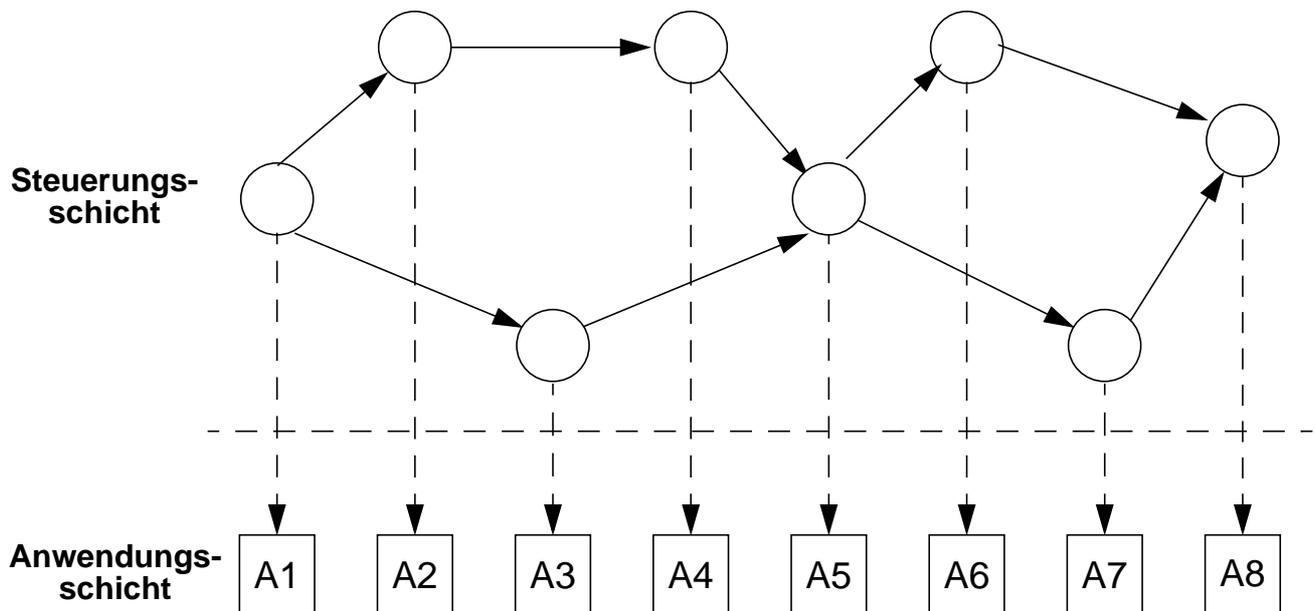
- Ein GP ist zielgerichtet und erzeugt für Kunden ein Ergebnis von Wert
- Ein GP besitzt strukturierte und schwach strukturierte Anteile
- Aktivitäten hängen miteinander zusammen bzgl. betroffener
  - Personen, Maschinen
  - Dokumente, Ressourcen u.ä.
- Aktivitäten werden von personellen und nicht-personellen (maschinelle) Aufgabenträgern ausgeführt

## Geschäftsprozeß (5)

- **Auslöser der Geschäftsprozeß-, „Euphorie“**

- Forderung nach flexibler Reaktion auf geänderte/sich ändernde Umweltbedingungen
- Verfügbarkeit neuer Technologien  
(Workflow-Management-Systeme: WfMS, Groupware)
- Referenzmodelle für betriebswirtschaftliche Standard-Software

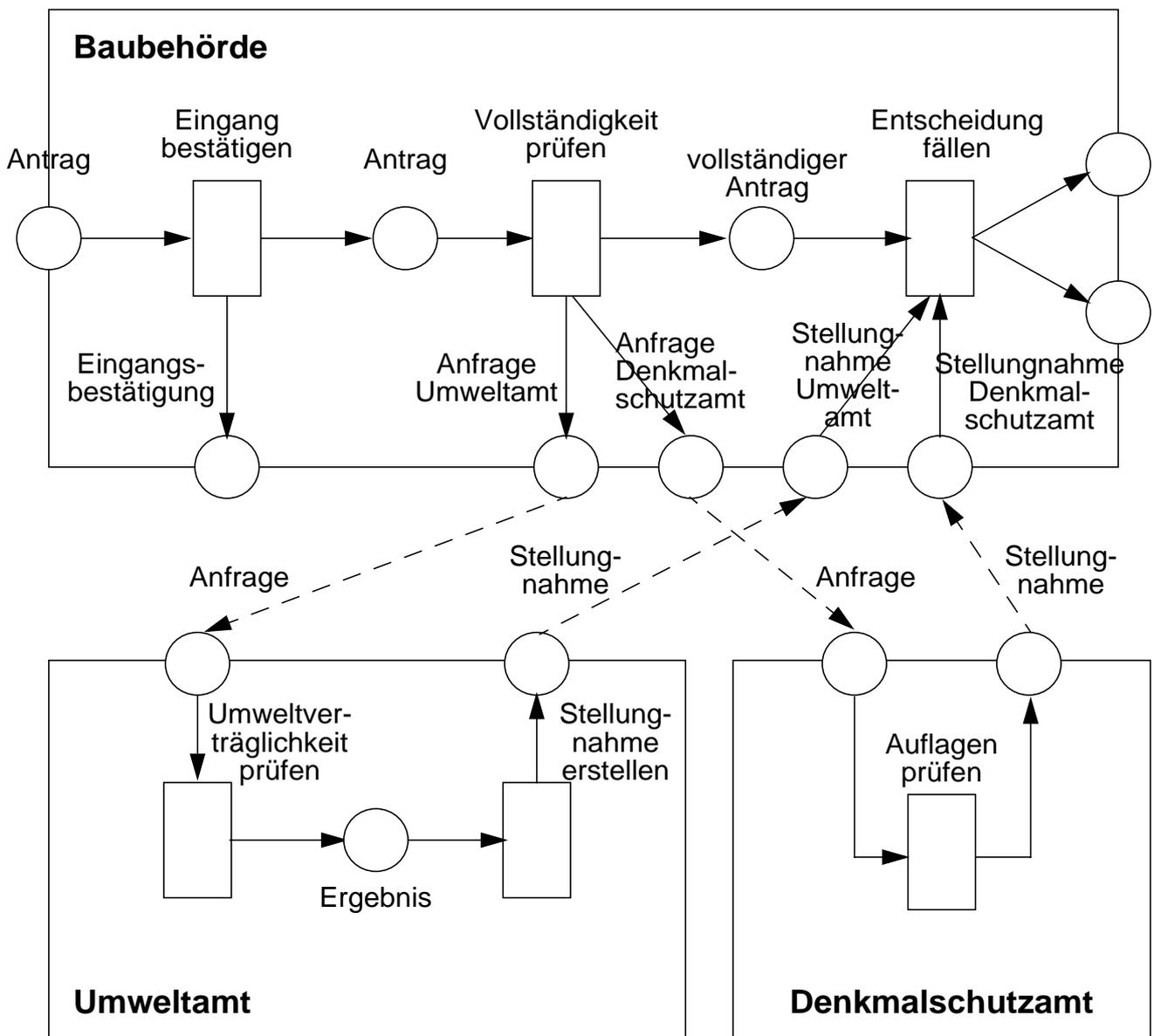
↳ **Zentraler Aspekt:** Trennung von **Aktivitäten** und **Ablaufsteuerung** durch „Business Process Reengineering“ oder Geschäftsprozeßmodellierung



# Geschäftsprozeß (6)

## • Beispiele

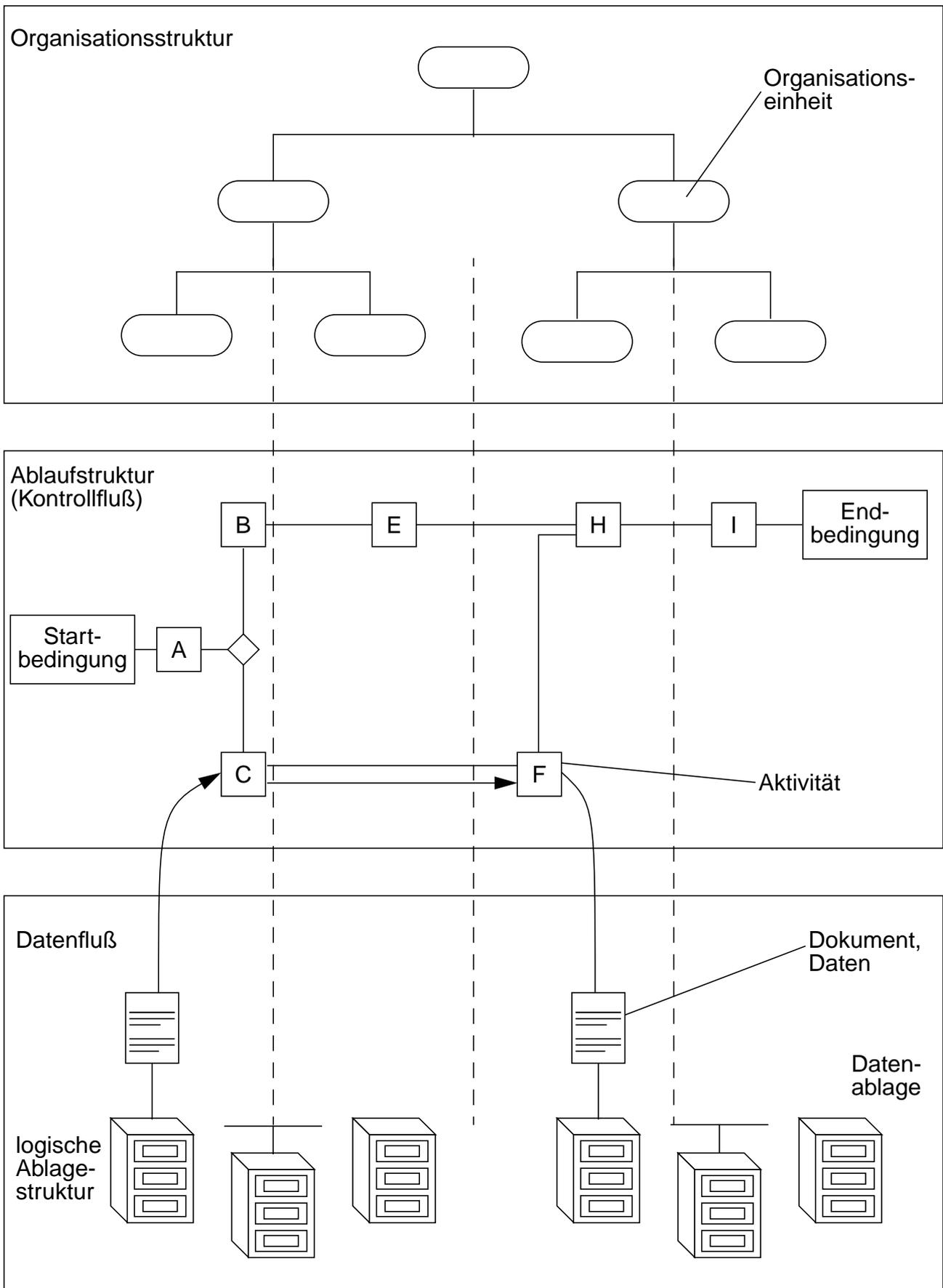
- Abwicklung eines Schadensfalls bei einer Versicherung oder eines Kreditantrags in einer Bank
- Planung, Buchung, Abrechnung einer Reise in einem Reisebüro oder einer Dienstreise
- Analyse, Auswahl und Bereitstellung von Marktforschungsdaten (GfK)
- Untersuchung, Versorgung und Überwachung eines Patienten
- Bearbeitung eines Bauantrags in der öffentlichen Verwaltung (abstraktes Beispiel)



# Geschäftsprozeßmodellierung

- **Voraussetzung für BPR**
  - Erfassung und explizite Modellierung von GP
  - Spezifikation aller relevanten Aspekte eines Geschäftsprozesses mit einer Beschreibungssprache
- **Wozu Modellierung?**
  - zur Dokumentations- und Entwurfszwecken
  - zur Analyse und Reorganisation
  - zur Planung des Ressourcen-Einsatzes
  - zur Überwachung und Steuerung
  - ↳ **vor allem:** zur Entwicklung/Ableitung von Workflows und als Basis für den Einsatz eines Workflow-Management-Systems (WfMS) bzw. von Standard-Software
- **Ergebnis** der Geschäftsprozeßmodellierung
  - ist ein Geschäftsprozeß-Modell oder Geschäftsprozeß-Schema
  - kann auf verschiedenen Abstraktionsebenen vorliegen
  - ↳ **Vergrößerung / Verfeinerung**

# Was ist zu modellieren?



## Geschäftsprozeßmodellierung (2)

- **Geschäftsprozeßmodell enthält**

- Identifikation von Aktivitäten
- Bearbeitungsfolge der Aktivitäten
- Definition von Ereignissen, die die Durchführung von Aktivitäten beeinflussen
- Definition der Typen der Datenobjekte, die zur Abwicklung der Aktivitäten benötigt werden
- Identifikation von Personen, die Aktivitäten durchführen

↳ Sicht der **betrieblichen Organisation**

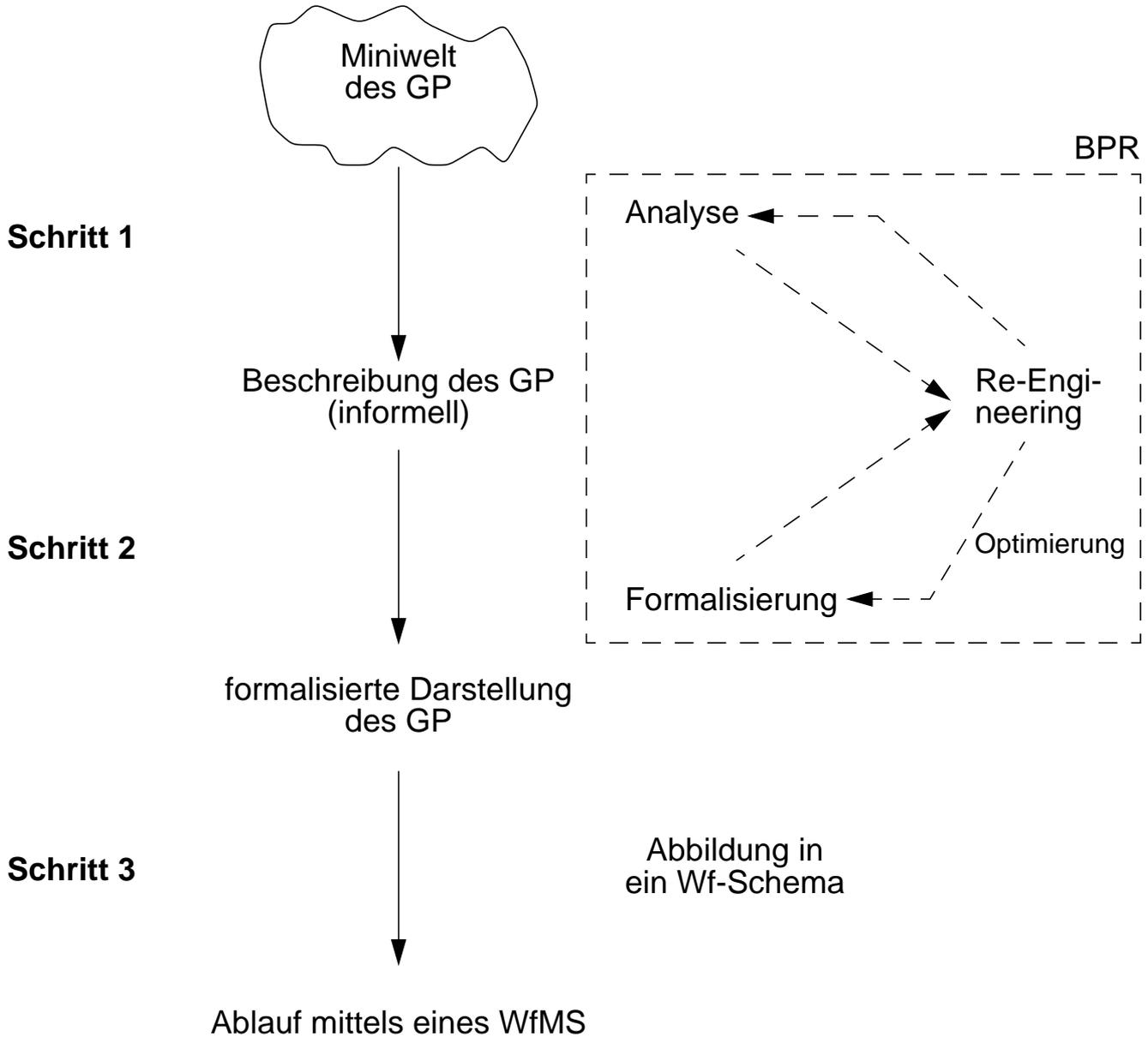
- **Workflow-Schema (oder Workflow-Modell)**

- beschreibt die (Teile der) Geschäftsprozesse, die durch ein WfMS und Anwendungssysteme unterstützt werden
- enthält eine getrennte Beschreibung der Arbeitsabläufe (Steuerung) und Aktivitäten (Funktionen)
- wird zur Abwicklung eines Workflows (Wf-Instanz) durch das WfMS herangezogen

↳ Beschreibung ist auf eine **Unterstützung durch betriebliche Anwendungssysteme** ausgerichtet

# Geschäftsprozesse und Workflows

- Von Geschäftsprozeß zum Workflow  
Hierarchische Abbildung:



## Geschäftsprozesse und Workflows (2)

- **Definitionsversuch**

WfMS sind spezielle Programmsysteme, die das **(Systeme)**

Zusammenwirken von Personen /AW-Programmen  
bei bestimmten Arbeiten **(Work)**

unterstützen und dokumentieren, indem sie aktiv

Teilaufgaben delegieren,  
die Bearbeitung koordinieren,  
die Ausführung kontrollieren **(Management)**

und gemäß einer Vorschrift

den Ablauf der einzelnen Aktivitäten steuern,  
geeignete Werkzeuge bereitstellen sowie  
benötigte Daten transportieren **(Flow)**

- **WfMS**

- führen Workflows aus  
(große Variation der Dauer des Ablaufs, hohe Parallelität in und  
zwischen Workflows verschiedenen Typs) und
- interpretieren dazu Workflow-Schemata
- sind Middleware und damit eine Integrationstechnik

- **Art der Unterstützung**

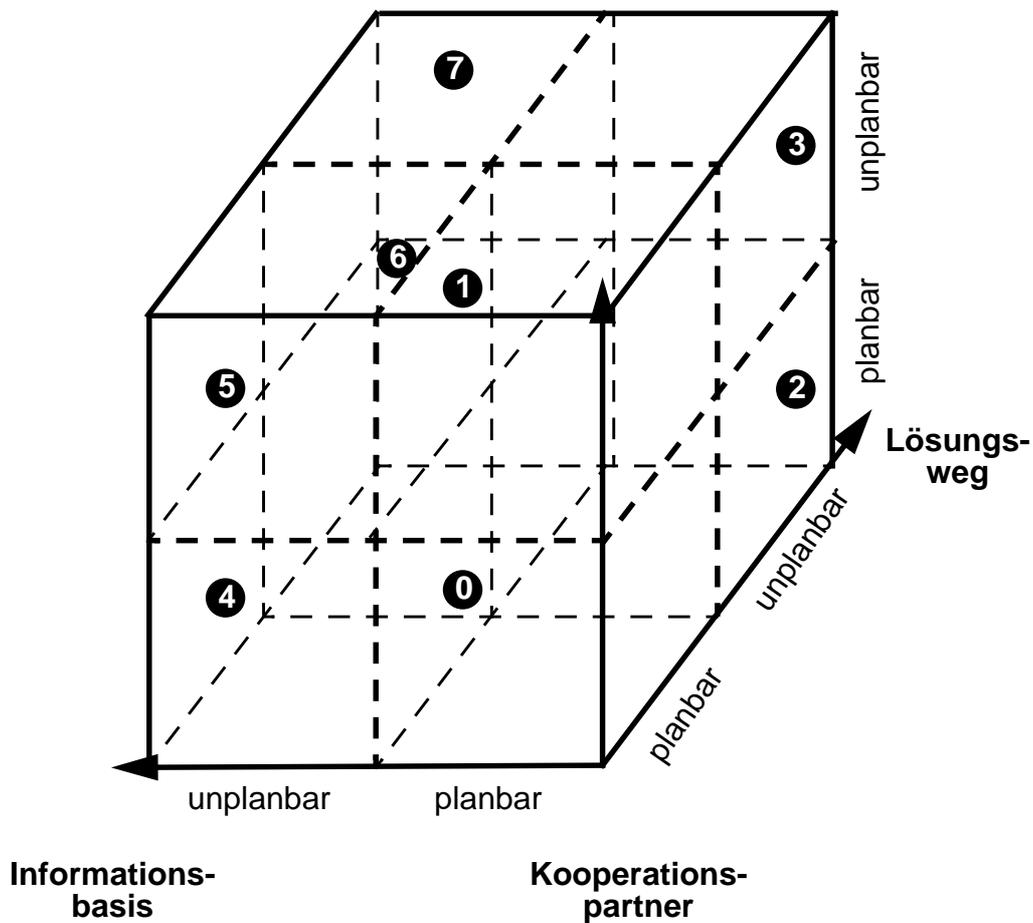
- **Flexibilität:** Workflow-Beschreibung erfolgt außerhalb des Systems  
und ist daher änderbar
- **Kooperation:** Koordination und Kontrolle der gemeinsamen Arbeit
- **Universalität:** keine Funktionalität für ein spezielles Anwendungsgebiet

# Klassifikation von Geschäftsprozessen

- **Prozeßcharakterisierende Kriterien**

- Informationsbasis
- Kooperationspartner
- Lösungsweg

- Modellierung von Prozessen: **Planbarkeit ist wesentliches Merkmal**

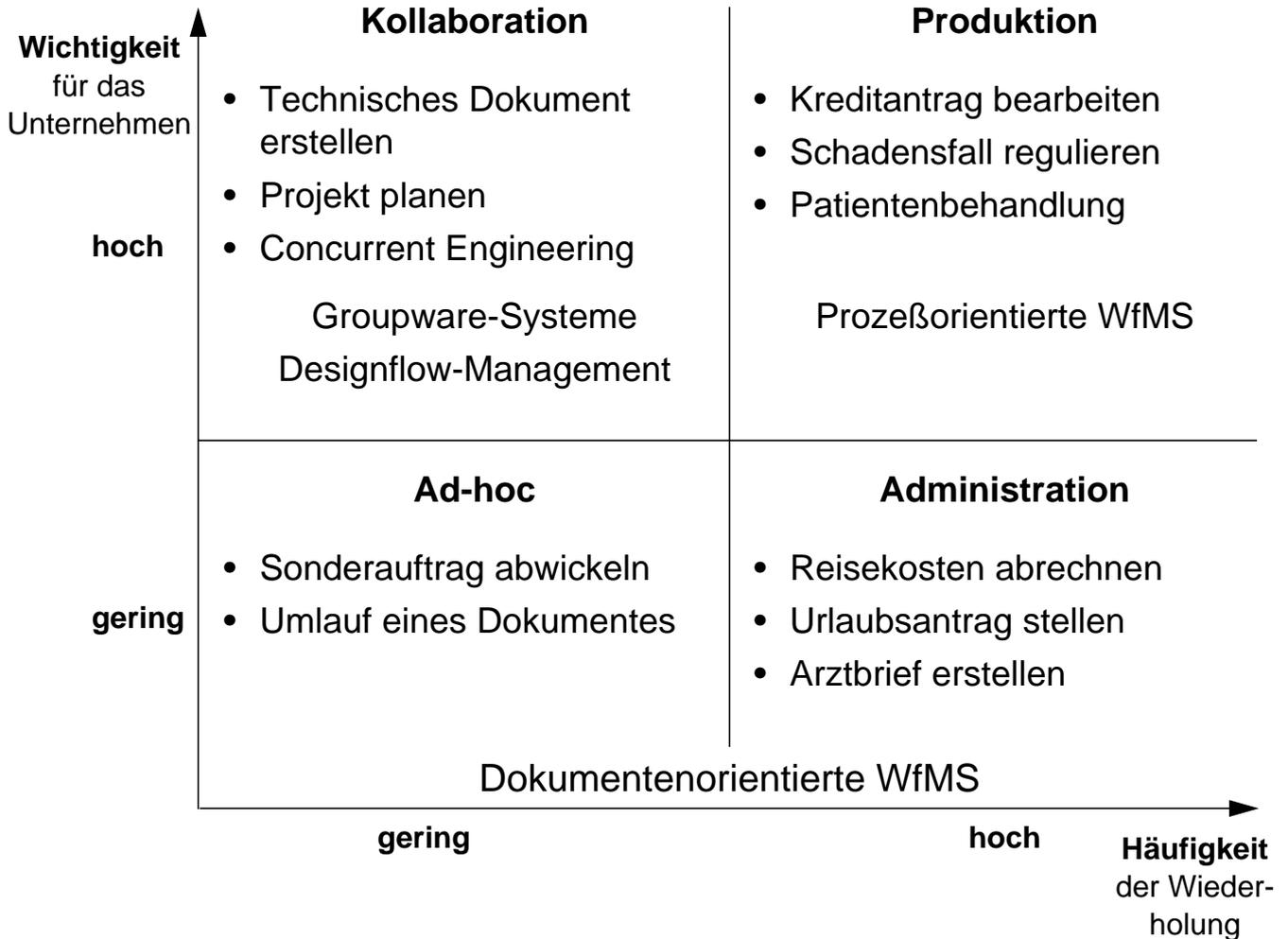


- Klasse 0: strukturiert
- Klasse 1-6: semistrukturiert
- Klasse 7: unstrukturiert

## Klassifikation von Geschäftsprozessen (2)

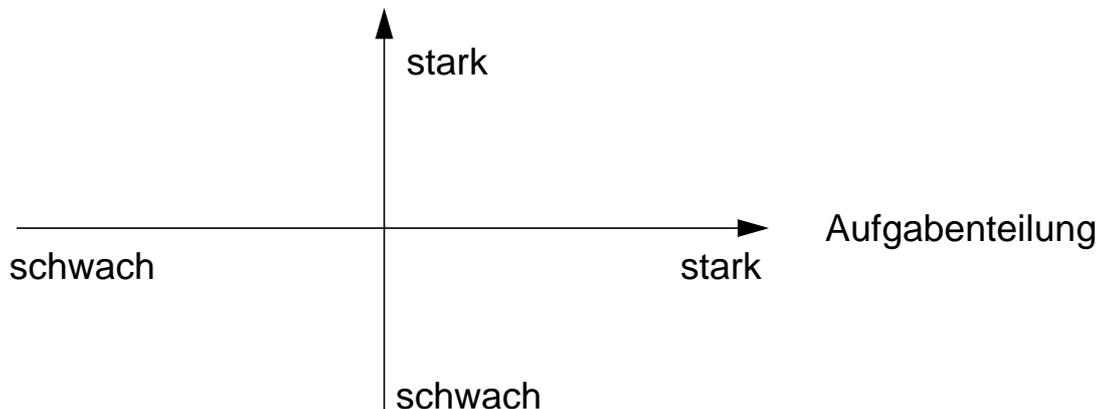
- **Einordnung verschiedener Arten von WfMS**

- Spektrum von WfMS und Groupware-Systemen



- **Weitere Art der Klassifikation**

Strukturierung der Arbeitsvorgänge



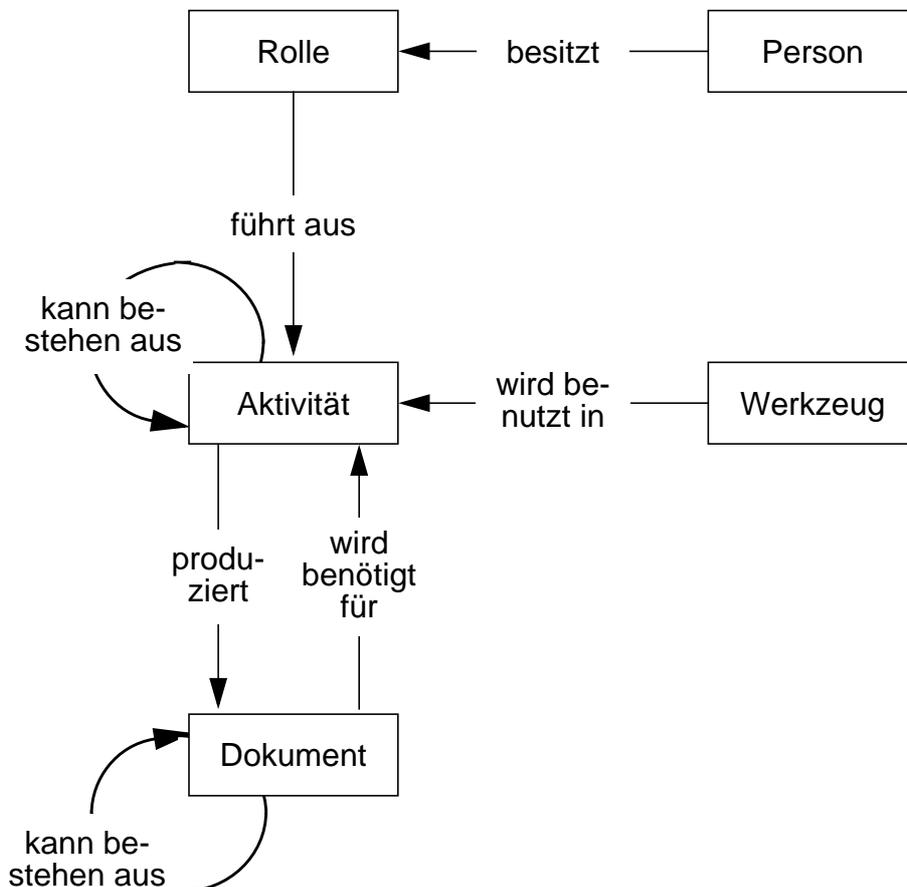
# Modellierungsaspekte

- **Teilmodelle**

- Ablaufmodell
  - Aktivitäten des GPs
  - Festlegungen der Ablauffolge (sequentiell, parallel usw.)
- Datenmodell
  - Definition der Typen der Datenobjekte, die zur Durchführung der Aktivitäten benötigt werden
- Organisationsmodell
  - beschreibt die organisatorischen Strukturen eines Unternehmens
  - legt Zugriffsrechte fest usw.

- **Metamodell (-ausschnitt)**

beschreibt die verschiedenen Informationselemente und deren möglichen Beziehungen in einem Prozeßmodell



# Modellierungssprachen

- **Sprachliche Ausdrucksformen**

- umgangssprachlich
- tabellarisch/strukturierte Texte
- graphisch/Piktogramm-basiert
- logikorientiert
- programmiersprachlich

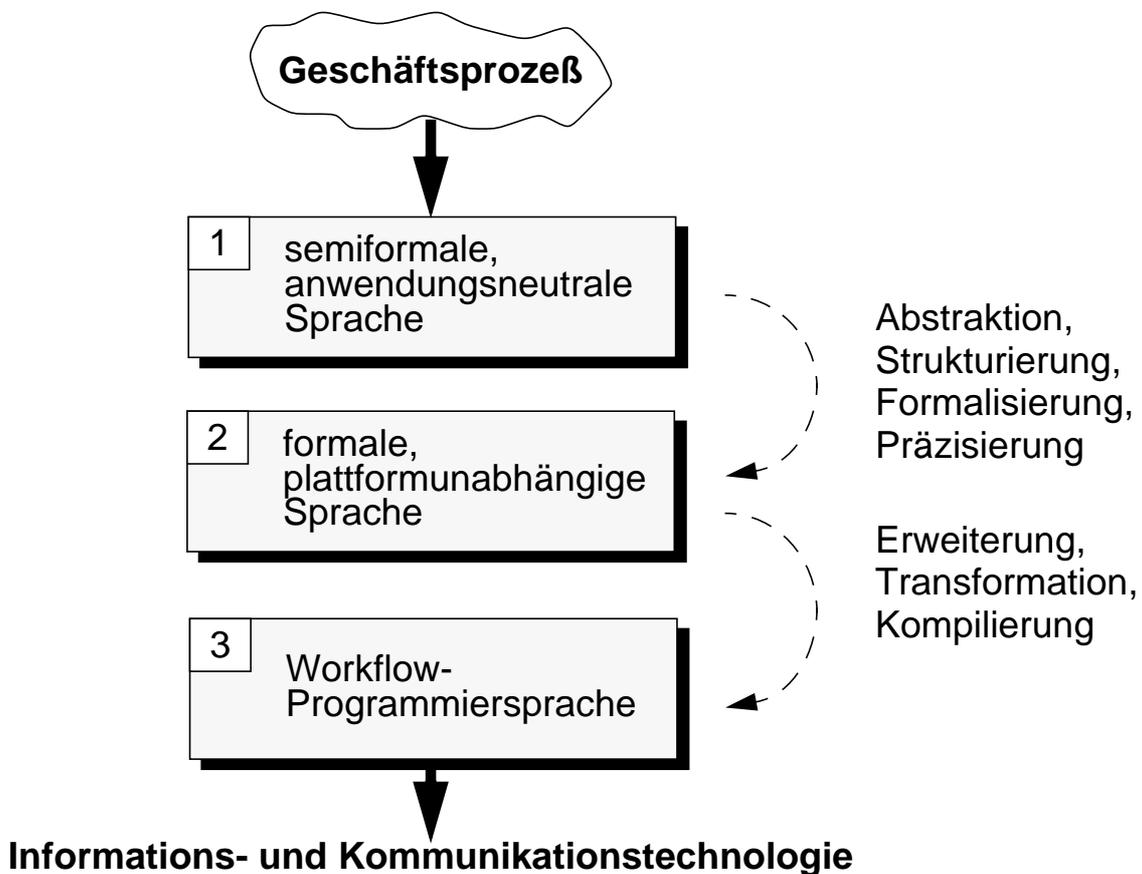
➔ **Kombination dieser Ausdrucksformen**

- **These**

**Es gibt keine universell einsetzbare Modellierungssprache**

- **Gesucht:**

**Schichtenmodell für Modellierungssprachen**



# Ereignisgesteuerte Prozeßketten (EPK)

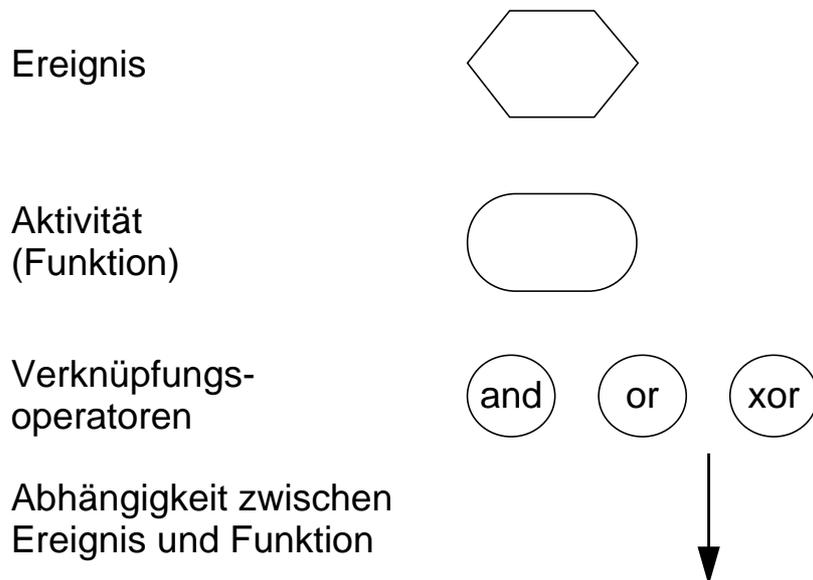
- **EPK als Beispielsprache**

- semiformale, graphische Beschreibungssprache
- hoher Verbreitungsgrad in Verbindung mit ARIS-Toolset bzw. SAP-R/3-Analyzer

- **EPK**

- beschreiben Prozesse, d. h. zusammenhängende Aktivitäten und Ablaufreihenfolgen
- Ereignisse lösen Aktivitäten aus und sind das Ergebnis von Aktivitäten
- Ereignis ist definiert als das Auftreten eines Objektes oder die Änderung einer gestimmten Objekteigenschaft
- Ereignisse und Aktivitäten können mit verschiedenen Verknüpfungsoperatoren (and, or, xor) miteinander verbunden werden:

- **Graphische Symbole**

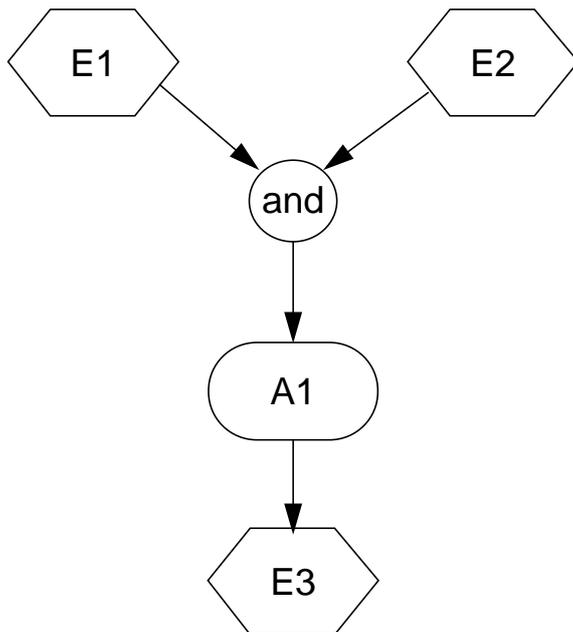


## Ereignisgesteuerte Prozeßketten (2)

- **Aufbau**

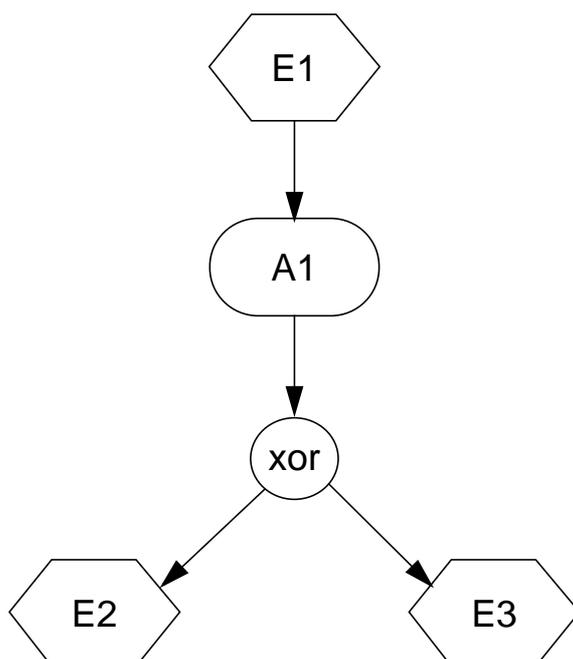
- Jede EPK beginnt mit mindestens einem Ereignis (Startereignis) und wird mit mindestens einem Ereignis (Endereignis) abgeschlossen.
- Ausnahme: Verweis auf andere EPKs

- **Beispiel 1**



- Wenn Ereignisse E1 und E2 eintreten, findet Aktivität A1 statt.
- Durch das Stattfinden von A1 tritt E3 ein.

- **Beispiel 2**

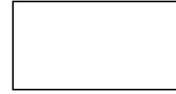


- Wenn Ereignisse E1 eintritt, findet Aktivität A1 statt.
- Durch das Stattfinden von A1 treten entweder E2 oder E3 ein.

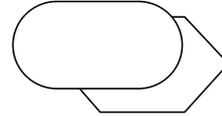
# Ereignisgesteuerte Prozeßketten (3)

## • Graphische Symbole

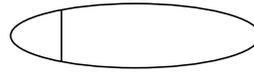
Datenobjektyp



Aktivität wird durch EPK  
verfeinert (Prozeßwegweiser)



Organisationseinheitstyp



Informations- / Kontrollfluß



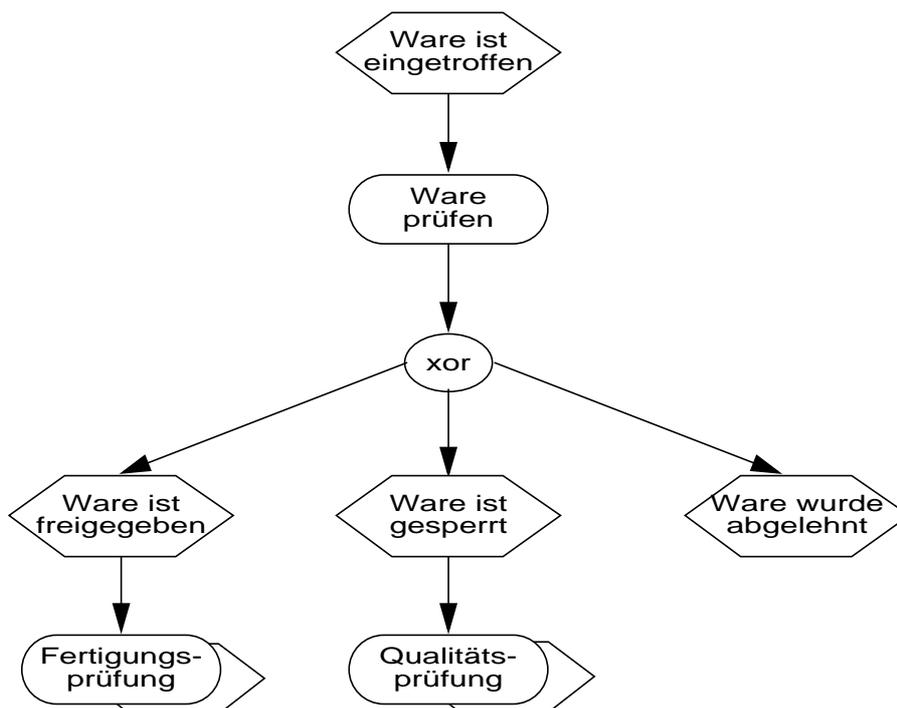
Zuordnung  
Organisationseinheitstyp



## • Verfeinerung

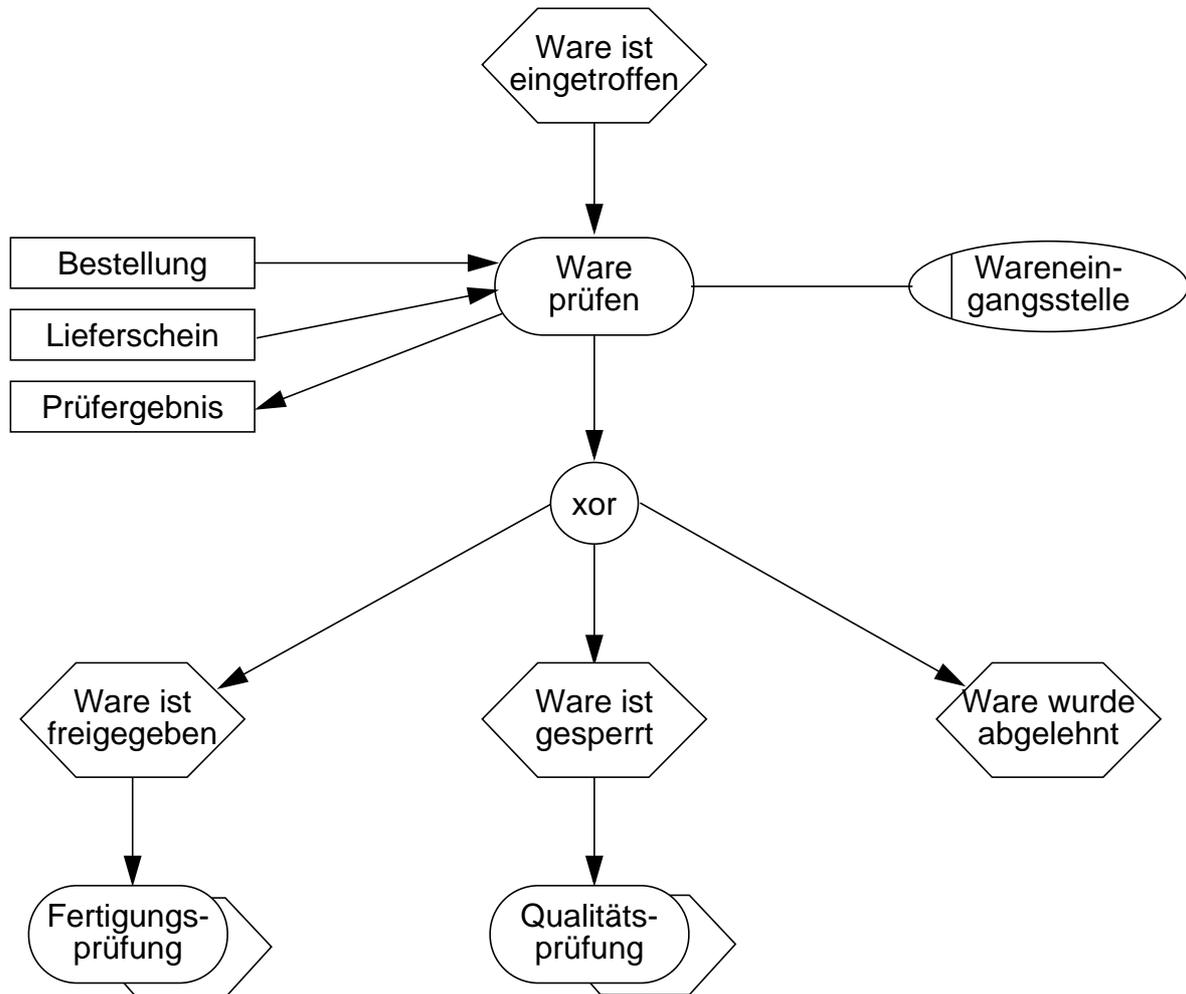
- Aktivitäten können hierarchisch verfeinert werden
- Den Aktivitäten können zugeordnet werden
  - die mit der Ausführung betrauten Organisationseinheiten sowie
  - ein- und ausgehende Datenobjekte

## • Beispiel 3



## Ereignisgesteuerte Prozeßketten (4)

### • Beispiel 4



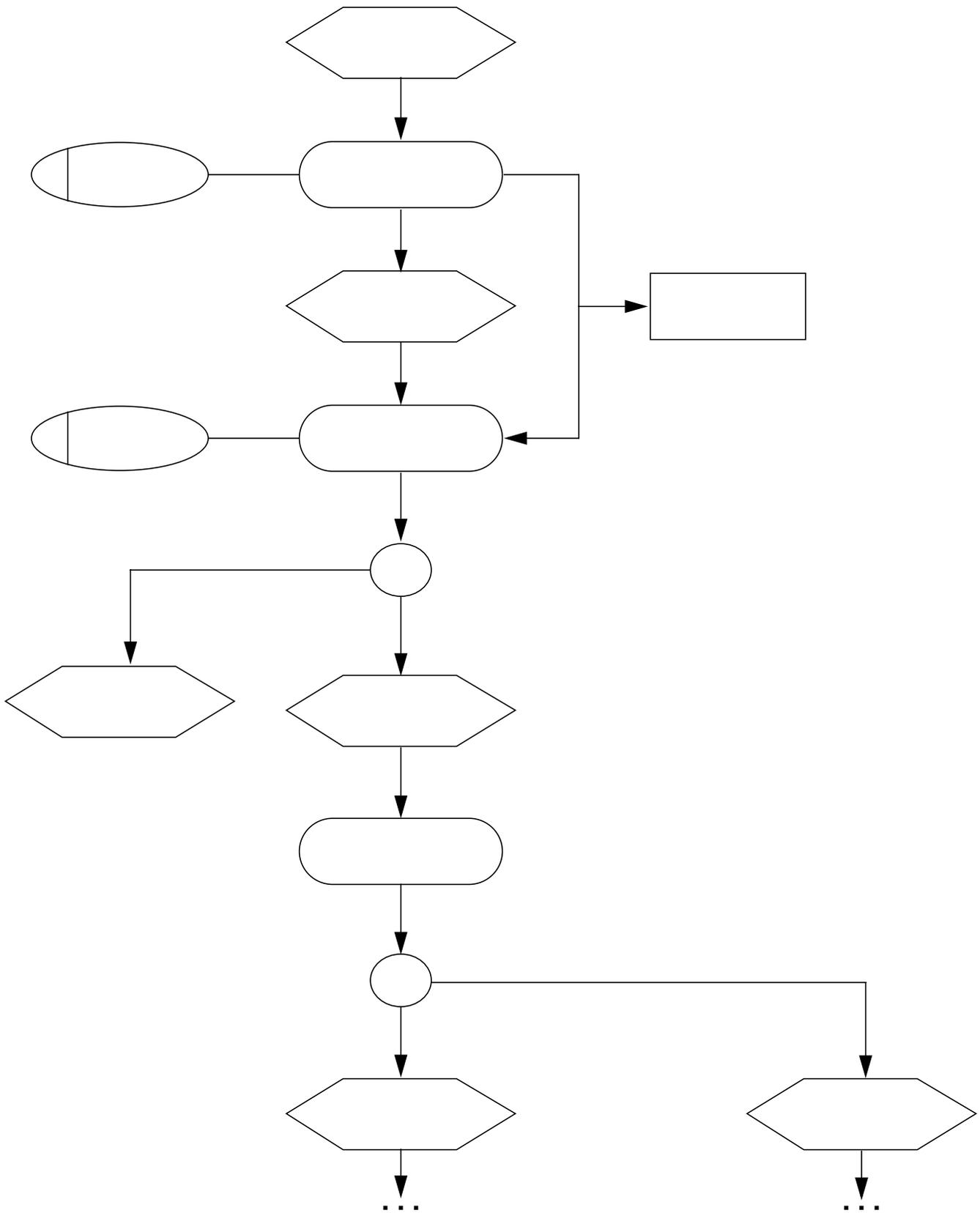
### • Bewertung

- einfache graphische Darstellung
- keine präzise Bedeutung der einzelnen Symbole, daher ist keine formale Analyse möglich
- Zusammenhänge zur Datenmodellierung nicht genauer festgelegt
- fehlende Unterscheidung zwischen Typ und Ausprägung eines Ablaufs

➔ **keine direkte Ausführbarkeit**

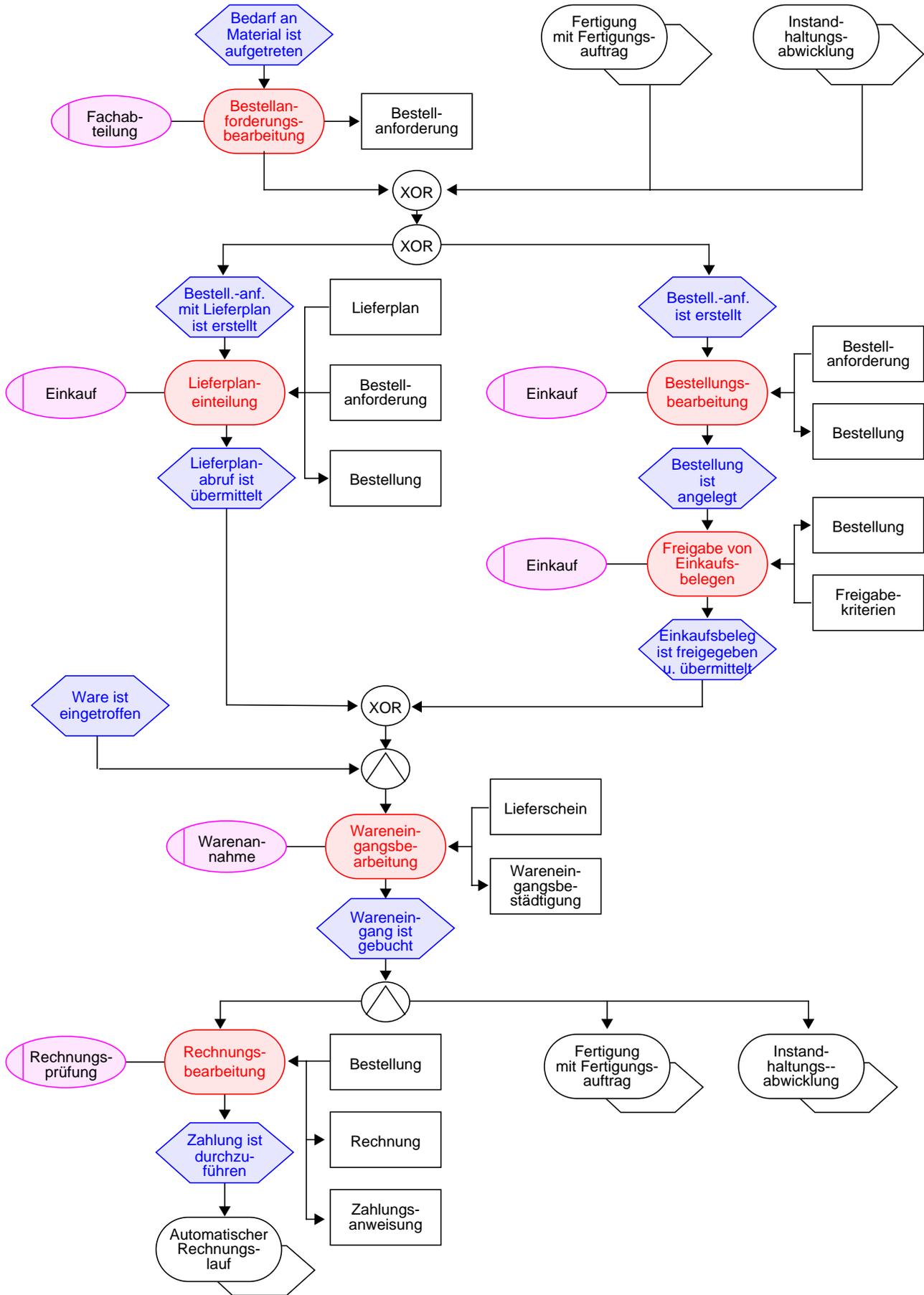
# Ereignisgesteuerte Prozeßketten (5)

- Schreiben eines Konferenzbeitrages





# EPK-Beispiel



# Zusammenfassung

- **Geschäftsprozeß**

ist eine Abfolge von Aktionen bzw. Interaktionen, die nach bestimmten durchgeführt werden und einem betrieblichen Ziel dienen

- Trennung von **Aktivitäten und Ablaufsteuerung** durch „Business Process Reengineering“ oder Geschäftsprozeßmodellierung

- **Vom Geschäftsprozeß zum Workflow**

- verschiedene Abbildungsschritte erforderlich
- Abbildung auf ein formales Modell (Petrietz) zur Analyse und Optimierung

- **WfMS**

- sind spezielle Systeme, die das Zusammenwirken von Personen /AW-Programmen zielgerichtet unterstützen. Sie steuern insbesondere den Ablauf der einzelnen Aktivitäten und stellen die benötigten Daten bereit
- setzen eine starke Strukturierung und Planung aller Abläufe usw. voraus und sind deshalb zu unterscheiden von Groupware-Systemen usw.

- **Schichtenmodell für Modellierungssprachen**

- beschreibt die verschiedenen Abstraktionsebenen bei der Abbildung von Geschäftsprozessen auf Workflows
- Beschreibungssprache für Geschäftsprozesse (Fachkonzeptebene von ARIS): Ereignisgesteuerte Prozeßketten

- **Bewertung von EPKs**

- einfache graphische Darstellung, anschauliche Dokumentation, aber keine präzise Bedeutung der Geschäftsprozeßschemata
- keine formale Analyse von Geschäftsprozessen möglich
- keine direkte Ausführbarkeit