



## Eingrenzung Klausur GPM WS 20/21

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Prozesse und Systeme  
*Universität Potsdam*

Chair of Business Informatics  
Processes and Systems  
*University of Potsdam*



Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau  
*Lehrstuhlinhaber | Chairholder*

August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany

*Tel* +49 331 977 3322

*Fax* +49 331 977 3406

*E-Mail* [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)

*Web* [lswi.de](http://lswi.de)

**Link im Chat bitte folgen!**



Klausurstruktur

# Allgemeine Struktur der Fragenblöcke (mit weitere Unterteilungen)

---

Block	Max. Punktzahl	Erreichte Punktzahl
Allgemeiner Teil	40-50	geschlossene oder MC-Fragen
Modellierung	15-20	Tabelle/Konversionen/Bilder
Offene Fragen	20-35	Definitionen, Zusammenhänge erklären u.ä.

# Beispiel geschlossene oder MC-Fragen

Aussage	WAHR	FALSCH
Internalisierung beschreibt die Umwandlung von Wissen in Information.		
Wird im Unternehmen als Partizipationsform eine aktive Mitentscheidung angestrebt, besitzen die Beteiligten ein Vetorecht.		
Bei einer homomorphen Abbildung sind System und Modell gleich.		
Bei einer Komposition in der UML kann das Ganze ohne seine Einzelteile existieren.		
Suggestivfragen sind ein Mittel, um beim Interview die Akzeptanz der Befragten zu steigern.		
Die Structured System Analysis besteht aus den Elementen Data Dictionary, Datenflussdiagramm und Prozessbeschreibung.		

Aussage (die richtige(n) Antwort(en) ankreuzen)
Internalisierung beschreibt: a) die Umwandlung von Wissen in Information. b) die Umwandlung von Information zu Wissen c) ein Systemzustand
Wird im Unternehmen als Partizipationsform eine aktive Mitentscheidung angestrebt, besitzen die Beteiligten: a) ein Vetorecht. b) keine Rechte c) das recht auf eine Meinungsäußerung

# Beispiel offene Fragen

---

## **Aufgabe XX: Systeme (XX Punkte)**

Bitte nennen Sie mögliche Fehlerquellen bei der Modellierung und die dazugehörigen Modellierungsstufen.

## **Aufgabe XXX: Simulation (XX Punkte)**

Bitte beschreiben Sie kurz den jeweils genannten Analysealgorithmus anhand seiner Eigenschaften und der benötigten Informationen. Welches Ziel wird mit der Anwendung des jeweiligen Algorithmus verfolgt?

Analysealgorithmus	Eigenschaften
<b>Belastungsanalyse</b>	
<b>Auslastungsanalyse</b>	
<b>Pfadanalyse</b>	

# Beispiel Modellierung

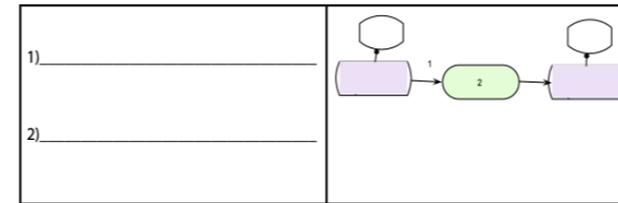
## Aufgabe XX (XX Punkte):

In der Vorlesung haben Sie die SSA-Modellierung, die EPK-Modellierung, die UML Aktivitätsmodellierung und die KMDL-Modellierung kennengelernt. Ordnen Sie die folgenden Modellelemente der jeweiligen Modellierungssprache zu. Bitte geben Sie die entsprechende Objektnummer in der Tabelle an!

Objekt 1 	Objekt 2 	Objekt 3	Objekt 4
Objekt 5	Objekt 6	Objekt 7	Objekt 8

## Aufgabe XX (XX Punkte):

Bitte benennen Sie die vermerkte Konversionsart (atomar, komplex oder abstrakt) und den Konversionstyp (Sozialisation, Kombination, Internalisierung, Externalisierung) in diesen KMDL-Modellen.



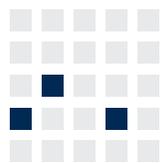
	SSA	EPK	UML Aktivitätsdiagramm	KMDL
Informationsträger, -speicher, -objekt				
Aktivitäten, Funktionen				
Organisatorische Einheit/Stelle/ Rolle				



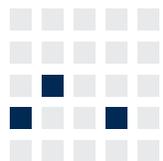
# Einführung in das Geschäftsprozessmanagement

VL 01, Geschäftsprozessmanagement WS 2020/21

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Prozesse und Systeme  
*Universität Potsdam*



Chair of Business Informatics  
Processes and Systems  
*University of Potsdam*

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau  
*Lehrstuhlinhaber | Chairholder*

August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany

*Tel* +49 331 977 3322

*Fax* +49 331 977 3406

*E-Mail* [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)

*Web* [lswi.de](http://lswi.de)

## Zusammenhang zwischen den Begriffen der Leistungserstellung

Begriff	Erläuterung
Tätigkeit	Bündel von Arbeitsverrichtungen (Tätigkeitselementen), die einem Tätigkeitssubjekt (Mensch oder Maschine) als Arbeitsaufgabe aufgrund einer Stellenbildung zugeordnet werden (vgl. Bohl 1976, S. 20)
Aufgabe	Zu erfüllendes Handlungsziel, durch physische oder geistige Aktivitäten zu erfüllende Sollleistung (vgl. Hoffmann 1980, Sp. 200). Merkmale einer Aufgabe sind der Verrichtungsvorgang, physische oder logische Objekte der Aufgabenverrichtung, der Einsatz von sachlichen Hilfsmitteln, sowie die Einordnung der Aufgabe in Raum und Zeit (vgl. Kosiol 1962)
Funktion	Im ablauforganisatorischen Sinne verwandt der Aufgabe (vgl. Hoyer 1988, S. 18)
Vorgang	Übergreifende Tätigkeitsfolge, die die Erfüllung einer über eine Elementaraufgabe hinausgehenden Teilaufgabe bewirkt (vgl. Hoher 1988, S. 19)

# Der Begriff des Prozesses

---

## Schwickert 1996

- Logisch zusammenhängende Kette von Teilprozessen
- Ausrichtung auf das Erreichen eines bestimmten Zieles
- Ausgelöst durch ein externes Ereignis (Trigger)
- Transformation des Inputs in einen Output
- Beachtung bestimmter Regeln
- Einfluss interner und externer Faktoren
- Einsatz materieller und immaterieller Güter (Ressourcen)

## Richter-von Hagen/Stucky 2004

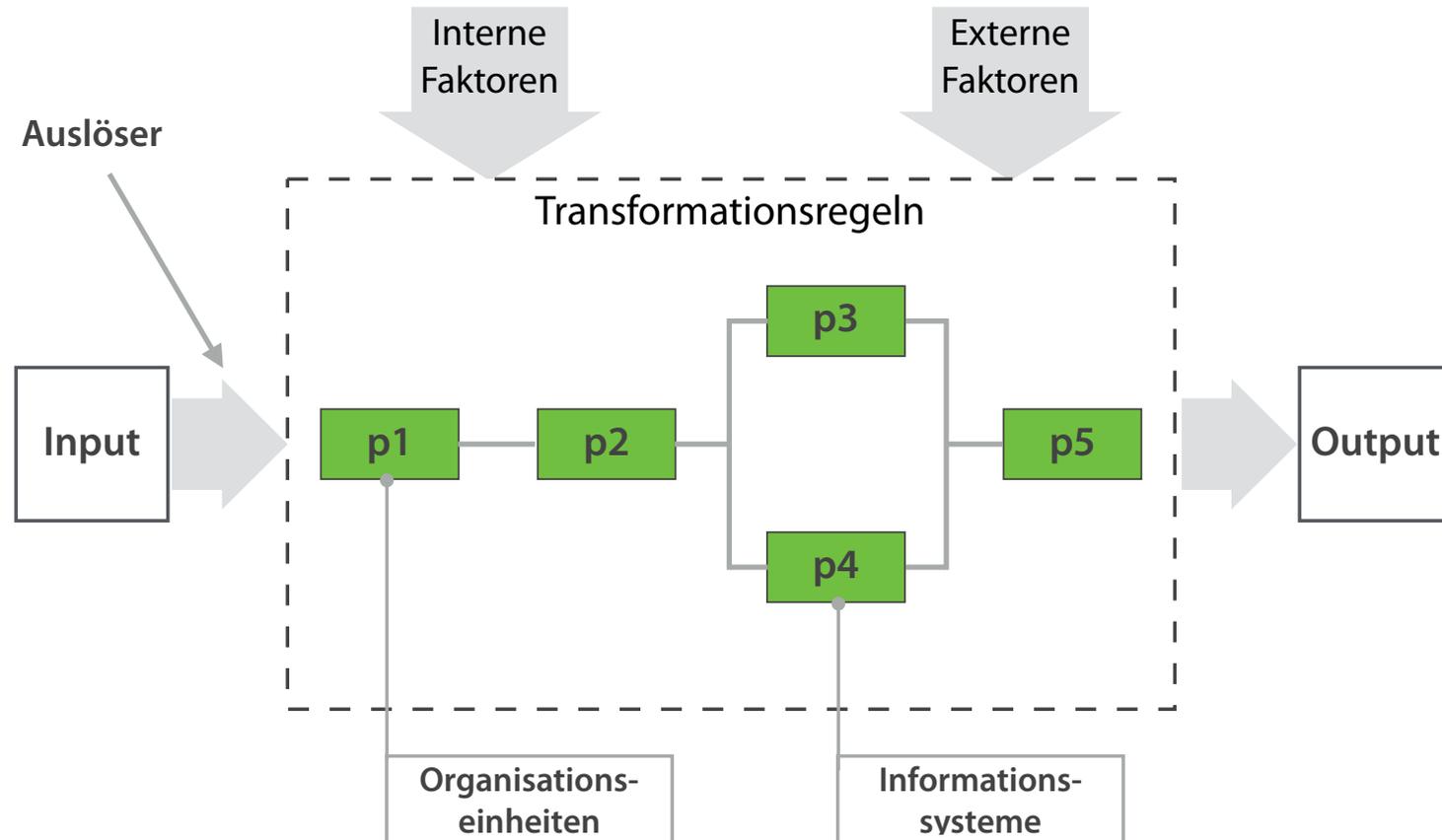
- Allgemeiner Ablauf mehrerer Abschnitte
- Aufgaben, Ausführungen, Arbeitsschritte
- Bestimmte Abhängigkeiten zwischen diesen Prozessschritten

# Elemente eines Prozesses

nach Richter-von Hagen/  
Stucky 2004

- Startereignis (Auslöser)
- Aktivität
- Zerlegung
- Sequenz
- Auswahl
- Parallelität
- Zusammenfügung
- Abschlussereignis

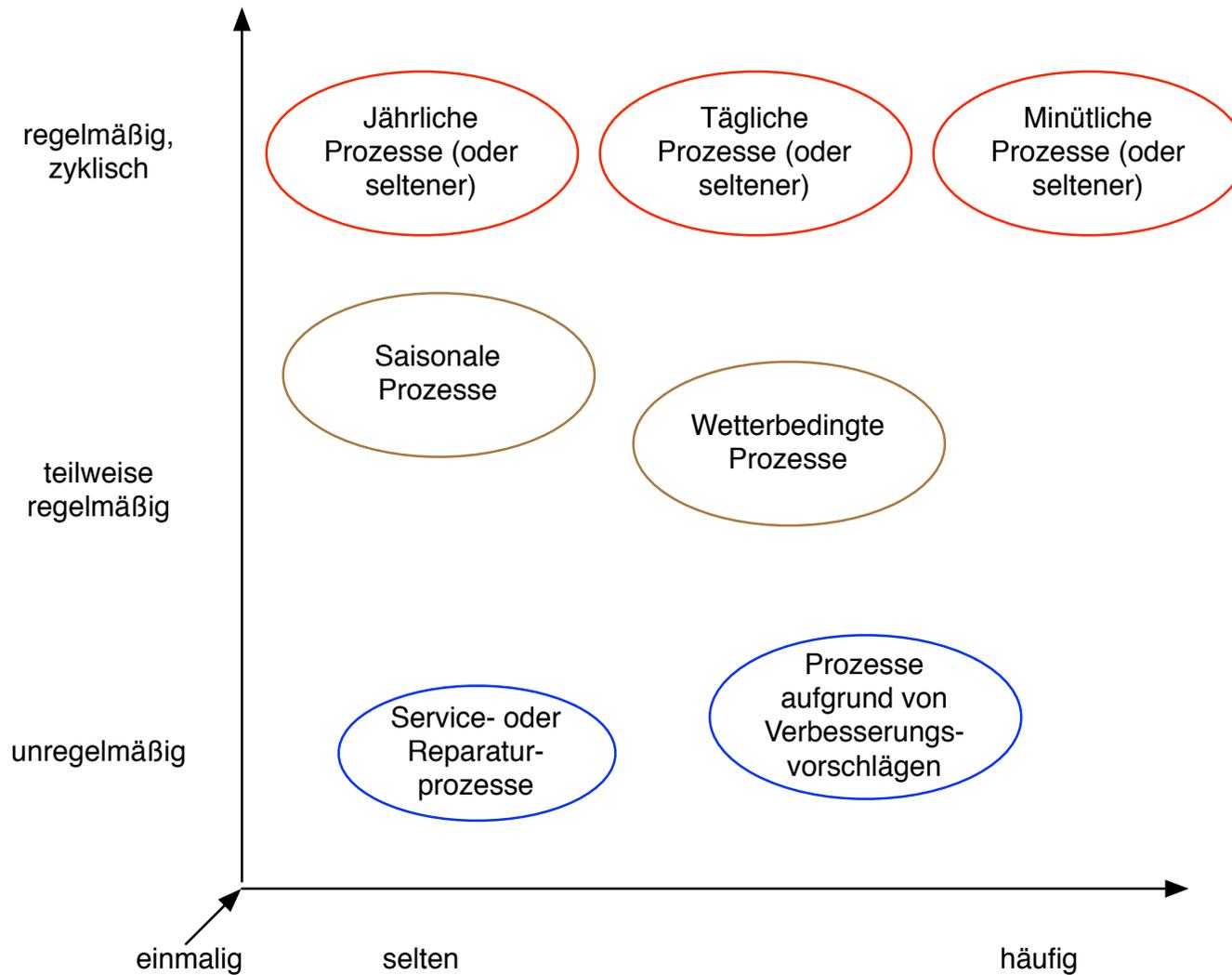
nach Schwickert 1996



## Merkmale und Ausprägungen zur Typologie von Prozessen

<b>Merkmal</b>	<b>Ausprägung</b>	<b>Literatur</b>
Auflösungsgrad	Unternehmensprozess - Gesamtprozess -Teilprozess - ... - Prozesskette - Prozess - Vorgang - Aktivität	vgl. Schuderer 1996, S. 64
<b>Wertschöpfung</b>	unmittelbar - mittelbar - bedingt - nicht wertschöpfend	vgl. Schuderer 1996, S. 64
Objekt	Idee - Information - Material	vgl. Schuderer 1996, S. 64; Schmidt 1997, S. 11; Schwickert 1996, S. 13
Zeitliche Anordnung	sequentiell - parallel - optional	vgl. Schuderer 1996, S. 64
Bestimmtheit	determiniert - variabel	vgl. Schuderer 1996, S. 64; Schwickert 1996, S.11; Riekhof 1996, S. 17
Ausführungshäufigkeit	repetitiv - innovativ	vgl. Schuderer 1996, S. 64; Schmidt 1997, S. 11
Struktur	analytisch - synthetisch	vgl. Schmidt 1997, S. 12
<b>Komplexität</b>	gering - hoch	vgl. Schwickert 1996, S. 11; Riekhof 1996, S. 17
Reichweite	unternehmensübergreifend - unternehmenswelt - stellenübergreifend	vgl. Schwickert 1996, S. 13
Formalität	formal - informal	vgl. McDonald 2010, S. 6
<b>Wissensintensität</b>	sachgutbestimmt - informationsbestimmt - wissensintensiv	vgl. Gronau 2009, S. 57

# Typisierung von Prozessen nach Art und Häufigkeit ihres Auftretens



# Geschäftsprozess

---

## Hammer & Champy 1993

- Sammlung von Aktivitäten, die einen Input benutzen, um einen Output zu erzeugen, der einen Wert für den Kunden darstellt.

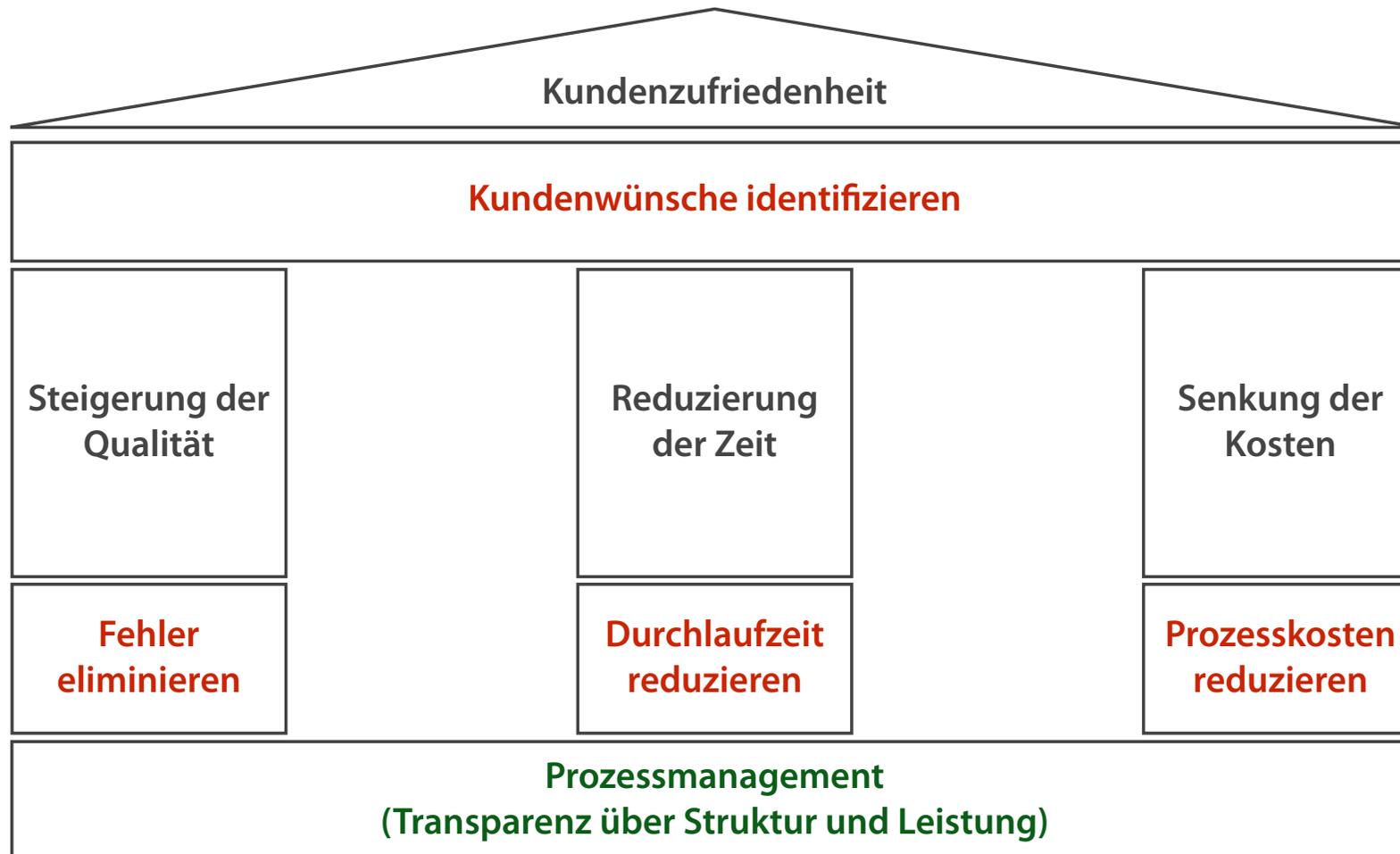
## Davenport 1992

- Strukturierte, messbare Menge von Aktivitäten, um einen spezifizierten Output für einen bestimmten Kunden oder Markt zu erzeugen.

Prozesse sind Geschäftsprozesse, wenn sie wertschöpfend sind.

Geschäftsprozessmanagement strebt eine effiziente Nutzung von Ressourcen bei der Schaffung von Werten bzw. Nutzen bei internen und externen Kunden unter Beachtung von Zeit-, Kosten-, Qualitäts- und Zufriedenheitszielen an.

# Ziele und Maßnahmen des Geschäftsprozessmanagements



# Der Einfluss von Informationssystemen auf den Geschäftsprozess

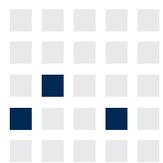
Fähigkeit	Nutzen für den Geschäftsprozess	Beispiel
Transaktion	Überführung unstrukturierter Prozesse in routinemäßige Transaktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modellierung standardisierter Workflows</li> <li>- Nutzung von ERP und MES Systemen</li> </ul>
Ortsungebundenheit	Übertragung von Informationen schnell und einfach über große Entfernungen, dadurch beliebige Verortung von Prozessschritten möglich	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung von Cloud Technologien oder mobilen IIoT Technologien in der Produktion</li> </ul>
Automatisierung	Ersatz oder Verringerung menschlicher Arbeit in Prozessen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapid-Manufacturing Prozesse</li> <li>- Einsatz von Robotern</li> </ul>
Analyse	Möglichkeit des Einsatzes komplexer Analysemethoden innerhalb von Prozessen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- optische Mess- und Prüftechniken</li> <li>- Methoden zur Prozesssimulation und der Prozessverlaufsprognose</li> </ul>
Informationen	Nutzbarkeit umfassender Detailinformationen innerhalb eines Prozesses	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung von Big Data im Produktionskontext</li> </ul>
Reihenfolge	Änderbarkeit der Reihenfolge der Abarbeitung von Aufgaben in einem Prozess, Möglichkeit zur gleichzeitigen Bearbeitung von Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung Modulare Industrie 4.0 Produktionsstätten</li> <li>- Ereignisgesteuerte Prozessketten</li> </ul>
Wissen	Erfassung und Verteilung von Wissen und Expertise zur Verbesserung des Prozesses	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung entsprechender Modellierungen (Bsp. KMDL)</li> </ul>
Tracking	Detaillierte Erfassung von Aufgabenstatus, Input, Output	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Live Tracker für genaue Positionsbestimmung und Verfolgung von Objekten und Sendungen in Echtzeit</li> </ul>
Disintermediation	Ermöglichung direkter Kommunikation zwischen zwei Prozessbeteiligten, die sonst einen Dritten (Intermediär) zur Kommunikation benötigen würden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung von Blockchain Technologien um Ware ohne Zwischenhändler schneller an den Kunde zu bringen</li> </ul>



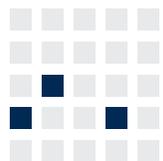
## System und Modell

VL 02, Geschäftsprozessmanagement, WS 2020/21

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Prozesse und Systeme  
*Universität Potsdam*



Chair of Business Informatics  
Processes and Systems  
*University of Potsdam*

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau  
*Lehrstuhlinhaber | Chairholder*

August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany

*Tel* +49 331 977 3322

*Fax* +49 331 977 3406

*E-Mail* [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)

*Web* [lswi.de](http://lswi.de)

# Blickwinkel: Organisation als Maschine

## Begründung durch Max Weber

- Zustand wohlgeordneter Beziehungen
- Klar definiertes Ordnungssystem
- Arbeitsteilung
- Kontrolle durch Dritte



## Anwendbarkeit der mechanistischen Organisation

- Erfüllung einer einfachen Aufgabe
- Stabile Umgebung
- Permanente Wiederholung der Herstellung des gleichen Produktes
- Erfordernis einer hohen Genauigkeit
- Menschliche Elemente der Organisation verhalten sich genau so wie vorgeschrieben

## Schwächen der mechanistischen Organisation

- Keine gedanklichen Überholungszyklen
- Erziehung zu mangelnder Kritikfähigkeit
- Zielkonflikte zwischen Organisation und ihren Mitgliedern
- Schwer zumutbare Arbeitsbedingungen

# Organisation als Organismus

---

## Basis Kontingenztheorie nach Burns und Stalker

- Untersuchung von Industriezweigen mit unterschiedlich turbulentem Umfeld
- Mechanistische Organisation nur bei wenig turbulentem Umfeld ausgeprägt

## Anpassungsfähige Organisationen

- Größere interne Differenzierung zwischen einzelnen Arbeitsbereichen
- Höherer Integrationsbedarf
- Harmonisierung zwischen den Arbeitsbereichen erforderlich



# Organisation als Gehirn

---

## Übertragung gehirnähnlicher Fähigkeiten auf das Unternehmen

- Vermutung organisationaler Intelligenz
- Informationsverarbeitung
- Mustererkennung
- Linguistisches System
- Lernfähigkeit

## Lerntheorie der Kybernetik

- Erfassung, Überwachung und Überprüfung von relevanten Umweltaspekten
- Schaffung von Beziehungen zu den Steuerungsparametern, die das Systemverhalten bestimmen
- Erkennung von Abweichung in den Steuerungsparametern
- Fähigkeit zur Einleitung von Korrekturmaßnahmen



# Organisation als Kultur

## Begriff der Kultur

- „Kultivierung“
- Urbarmachen und Bestellen von Böden
- Zivilisatorische und bildungsbedingte Verfeinerungen von Glauben und Handeln
- Zuschreibung des Erfolgs japanischer Unternehmen auf deren Kultur
- Inszenierung einer gemeinsamen Realität



## Kultur und Subkultur

- Differenz zwischen Erscheinungsbild nach außen und gelebter Einstellung innen
- Entwicklung aus der geteilten Loyalität der Organisationsmitglieder

**Ermöglicht Aufzeigen (gemeinsamer) Bedeutungsschemata in Sprache, Normen, Überlieferungen und Zeremonien**

# Organisation als politisches System

## Kennzeichen

- Schaffung von Ordnung zwischen Menschen mit konkurrierenden Interessen
- Ausräumen von Meinungsverschiedenheiten
- Beschreibung der Machtverhältnisse in einer Organisation mit politischen Begriffen
- Koalitionsbildung
- Anforderung des Funktionierens mit einem Minimum an Konsens

## Machtinstrumente

- Reorganisationsmaßnahmen als Instrumente zum Machterhalt
- Informationssysteme zur Stärkung der Macht der Peripherie oder der niedrigen Ebenen

**Betrachtet die Interessen der Organisationsmitglieder**



# Organisation als sich veränderndes System

---

## Einführung des Systembegriffes

- Organisationen als selbsterhaltende Systeme
- Eigenschaften wie Autonomie, Zirkularität, Rekursivität
- Selbsterhalt und Selbsterneuerung
- Veränderungen als Rückkopplungsschleifen

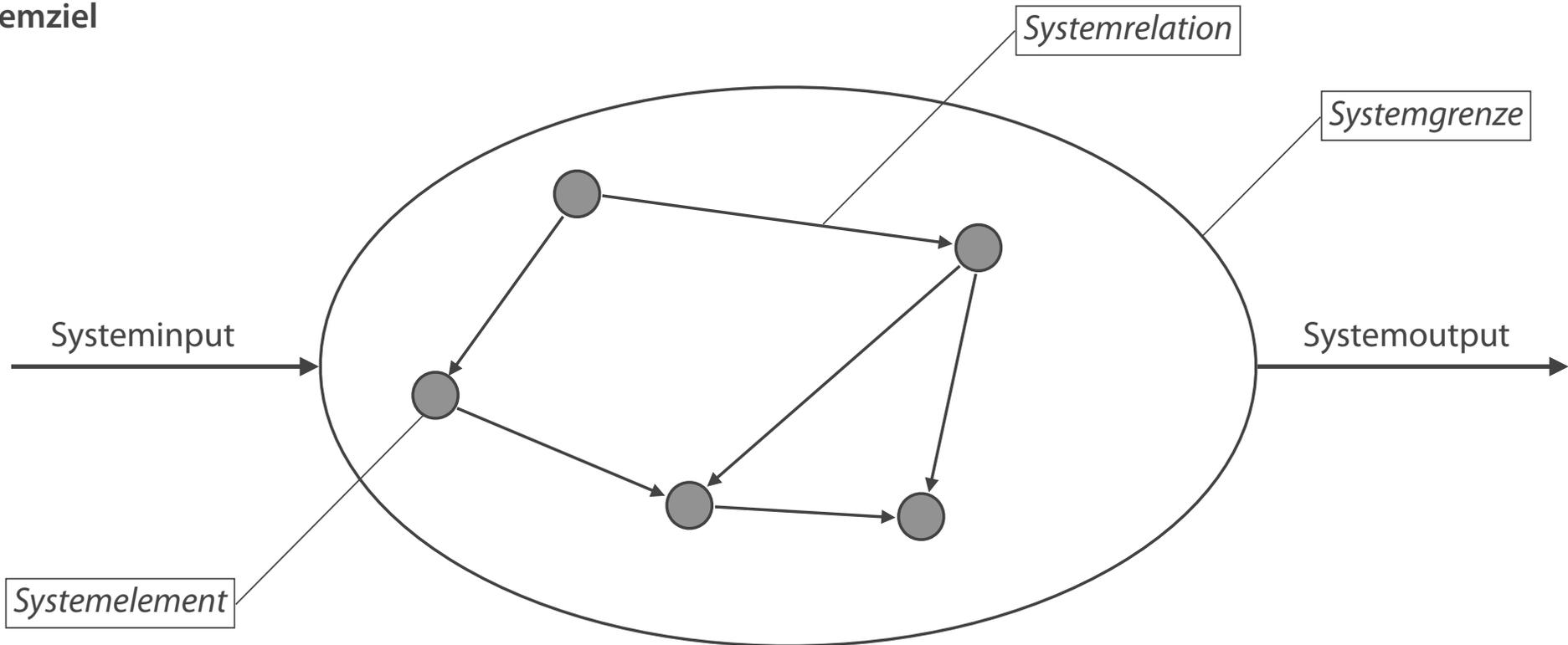
## Der Weg zur Systemtheorie

- Systemsicht bereits in der Antike
- „Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile“ - Aristoteles
- Allgemeine Systemtheorie erst im 20. Jahrhundert (Bertalanffy)
- Nutzung im Zweiten Weltkrieg
- Entstehung neuer Forschungsgebiete wie Operations Research und Systemanalyse



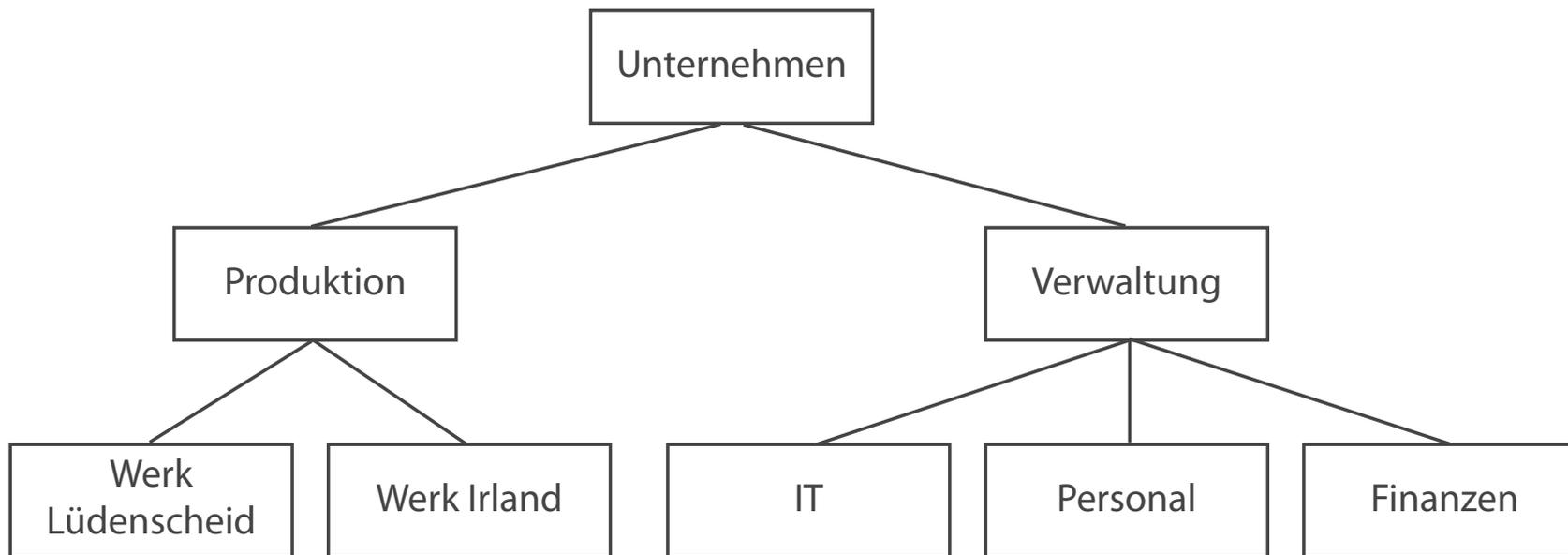
# Der Begriff des Systems

Systemziel



Ein System besteht aus einer Menge (im mathematischen Sinne) von Elementen, die durch eine Menge von Relationen miteinander verbunden sind.

# Darstellung eines Systems als Hierarchie von Subsystemen



## Konstruktivistische Subsystembildung

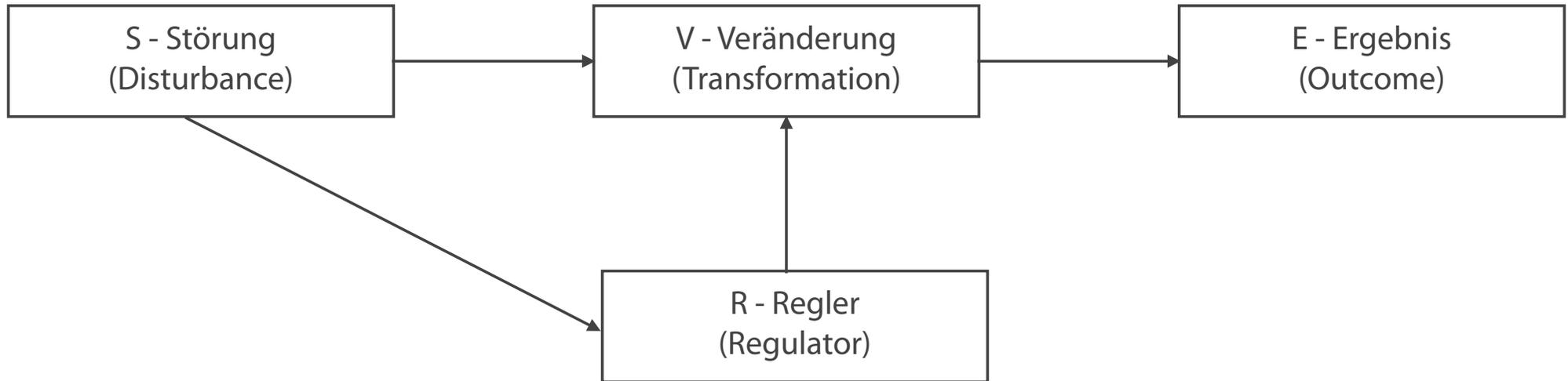
- Zusammenfassung von elementaren Elementen zu Subsystemen
- Ggf. Zusammenfassung von Subsystemen
- Ende, wenn Einheit höchster Ordnung (System) erreicht ist

## Dekonstruktivistische Subsystembildung

- Identifikation von Einheiten höherer Ordnung
- Sukzessive Dekomposition
- Ende, wenn unterste Betrachtungsebene erreicht ist

# Ashby's Law

## Ansatz aus der Psychologie



**Kann Komplexität wirklich nur mit Komplexität bekämpft werden?**

# Abbildung von Systemen in Modellen

---

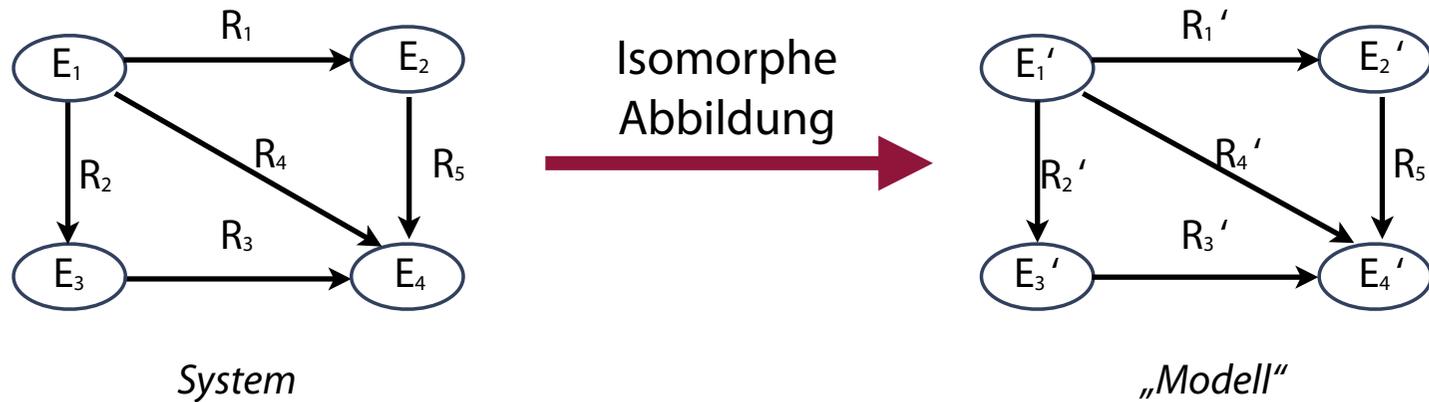
## Definition

- Ein Modell ist ein System, welches durch eine zweckorientierte, abstrakte Abbildung eines anderen Systems entstanden ist.

## Merkmale eines Modells

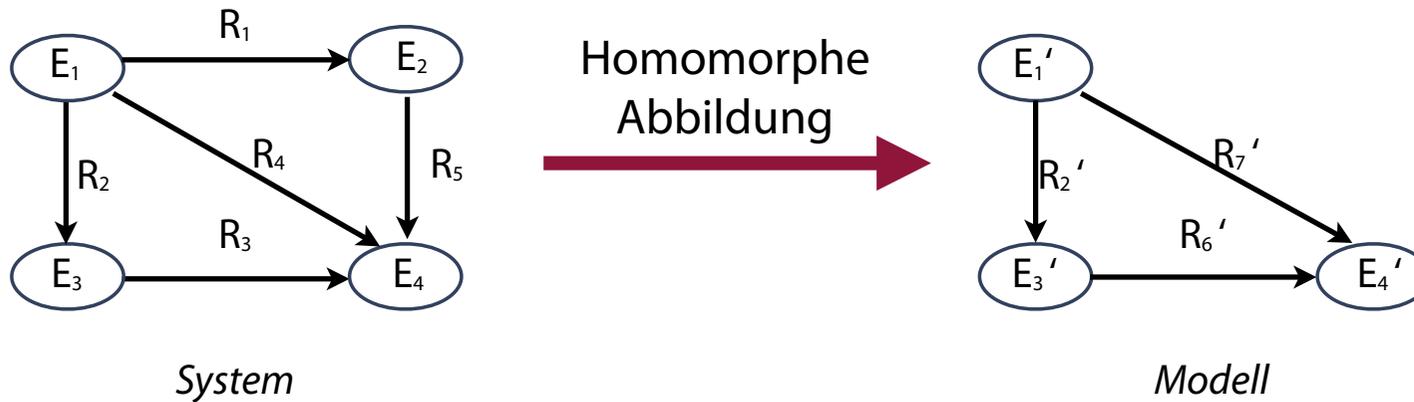
- Abbildungsmerkmal
- Verkürzungsmerkmal
- Pragmatisches Merkmal

# Isomorphe Abbildung



- Jedem Element von  $S$  ist ein Element von  $M$  eindeutig zugeordnet, diese Zuordnung ist auch umgekehrt eindeutig
- Jeder Relation in  $S$  ist eine Relation in  $M$  eindeutig zugeordnet, diese Zuordnung ist auch umgekehrt eindeutig
- Einander zugeordnete Relationen enthalten nur einander zugeordnete Elemente

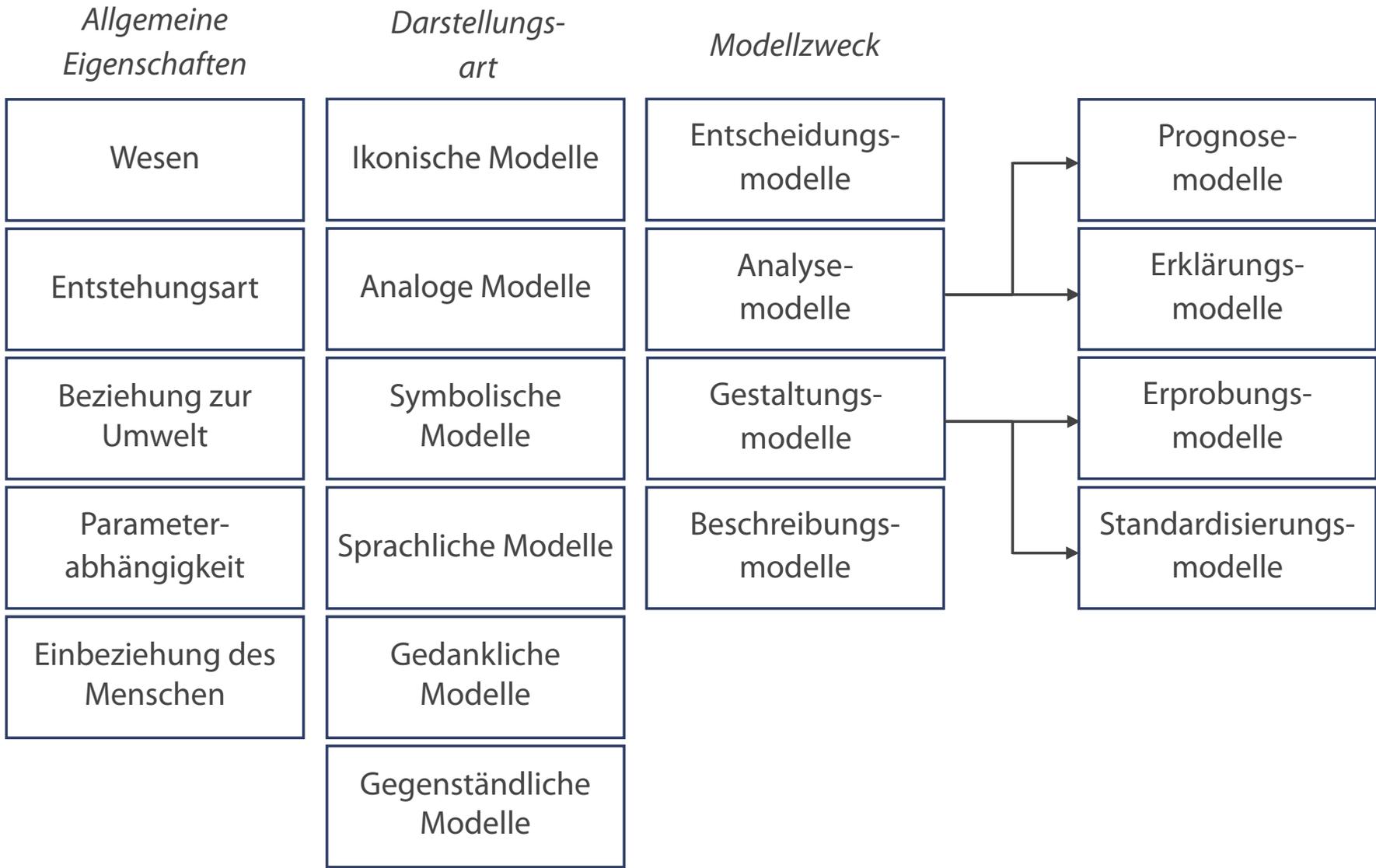
# Homomorphe Abbildung



- Jedem Element von M ist ein Element von S eindeutig zugeordnet, aber nicht umgekehrt,
- Jeder Relation von M ist eine Relation in S eindeutig zugeordnet ist, aber nicht umgekehrt
- Die Relationen von M enthalten nur Elemente, denen ein Element von S zugeordnet werden kann

Im Geschäftsprozessmanagement werden homomorphe Abbildungen angestrebt.

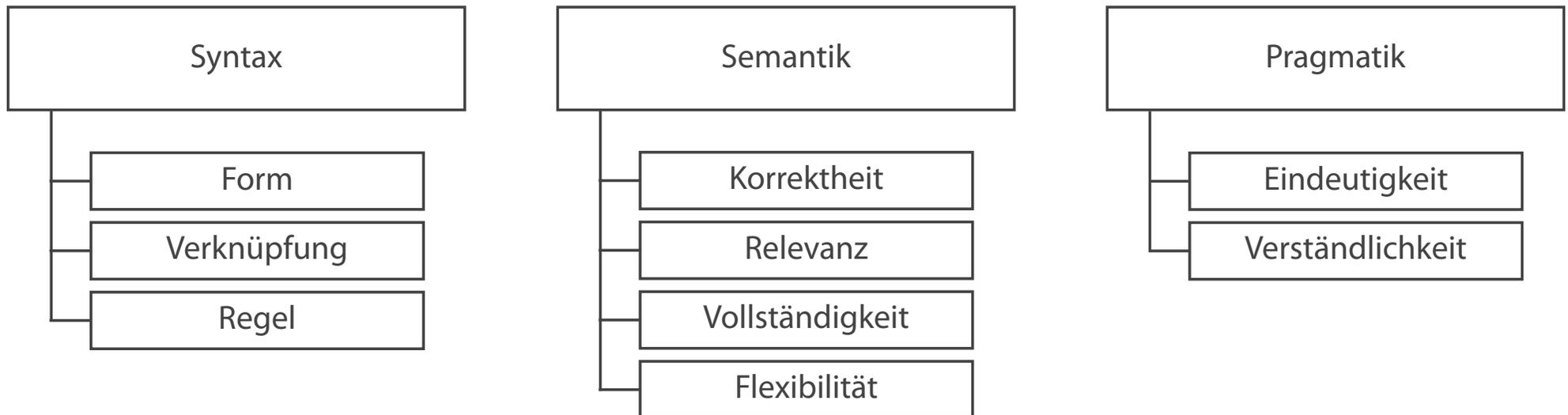
# Klassifikation von Modellen



# Qualitätsmerkmale von Prozessmodellen

## Grundzüge ordnungsmäßiger Modellierung

- Richtigkeit
- Relevanz
- Wirtschaftlichkeit
- Klarheit
- Vergleichbarkeit
- Systematischer Aufbau



# Methoden zur Prüfung der Gültigkeit von Modellen

---

## Verifikation

- Überprüfung der benutzten Daten
- Nachweis ihrer korrekten Umsetzung in ein Modell

## Sensitivitätsanalyse

- Empfindlichkeit des Outputs in Abhängigkeit von bestimmten Parameterveränderungen
- Bestimmung von für das Verhalten wesentlichen und unwesentlichen Einflussgrößen

## Kalibrierung

- Angleichung des Gesamtverhaltens des Modells an die wahrgenommene Realität
- Sukzessive Verhaltensprüfung und -angleichung auf Basis von Outputvergleichen und Parameteränderungen

## Validierung

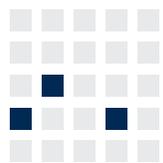
- Bewertung des verifizierten und kalibrierten Modells
- Vergleich mit Alternativmodellen
- Nachweis der Abbildung der Problemstellung durch das Modell



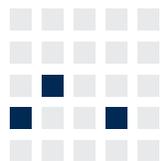
## Management von GPM-Projekten

VL 03, Geschäftsprozessmanagement, WS 20/21

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Prozesse und Systeme  
*Universität Potsdam*



Chair of Business Informatics  
Processes and Systems  
*University of Potsdam*

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau  
*Lehrstuhlinhaber | Chairholder*

August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany

*Tel* +49 331 977 3322

*Fax* +49 331 977 3406

*E-Mail* [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)

*Web* [lswi.de](http://lswi.de)

# Charakteristika von Projekten

---

## Projekte sind Vorhaben, die im Wesentlichen

- einmalig sind,
- komplex in ihrem Umfang sind,
- eine Zielsetzung verfolgen,
- einen definierten Anfang und ein definiertes Ende haben,
- von Konkurrenz um Ressourcen geprägt sind und
- an denen mehrere Personen und/oder Stellen verschiedener Bereiche teilnehmen,
- für die ein spezieller Auftrag vorliegt und
- für die eine eigene Organisationsform geschaffen wurde.

# Definition des Projektmanagements

---

## Projektmanagement (DIN 69 901)

- Gesamtheit aller Führungsaufgaben, Mittel und Organisationen, die für die erfolgreiche Projektabwicklung notwendig sind

## Auslöser

- Technologischer, wirtschaftlicher und sozialer Wandel
- Einschränkung durch Hierarchieebenen
- Überforderung der Linienorganisation
- Zusammenschluss von Personen aus unterschiedlichen Fachbereichen und Arbeitsteilung

**Projektmanagement muss in allen Phasen eines GPM-Projektes durchgeführt werden.**

# Aufgaben des Projektmanagements

---

Gemäß dem Project Management Institute (PMI):

- **Integration:** Koordination der richtigen Funktionsweise aller Projektelemente
- **Geltungsbereich:** Beschreibung und Sicherstellung genau der notwendigen Projektarbeiten
- **Zeit:** Sicherstellung des termingerechten Projektablaufs
- **Kosten:** Sicherstellung der Einhaltung des vorgegebenen Budgetrahmens.
- **Qualität:** Das Projekt soll die geplanten Anforderungen erfüllen.
- **Human Resources:** Personaleinsatzplanung und Personalführung
- **Kommunikation:** Sicherstellung des Projektinformationswesens
- **Risiken:** Identifikation und Analyse von Risiken sowie Ergreifen von Maßnahmen gegen Risiken sowie
- **Beschaffung** von Waren und Dienstleistungen.

# Mitglieder der Projektorganisation

---

## Projektleiterin bzw. Projektleiter

- Kontrolle der Zielerreichung

## Projektteam

- Funktionsorientierte Arbeitsgruppe
- Geprägt durch intensive wechselseitige Beziehungen
- Erzielt das Projektergebnis

## Projektlenkungsausschuss

- Temporäres projektbegleitendes Gremium
- Berichtsinstanz für Projektleiter und Projektteam
- Zusammenfassung von Entscheidungs- und Verantwortungsträgern

## Weitere Projektgremien

- Workshop
- Konferenz

# Aufgaben des Projektleiters

---

## Projektauftrag

- Projektziel formulieren
- Vereinbarte Ziele festschreiben
- Ziele auf Realisierbarkeit prüfen
- Genehmigung vom Auftraggeber einholen

## Projektcontrolling

- Einführung eines Planungs- und Informationssystems
- Sicherstellen der Informationsversorgung
- Kontinuierliche Information des Auftraggebers

## Projektorganisation

- Festlegung Aufbauorganisation
- Festlegung Ablauforganisation
- Projektgruppe strukturieren
- Mitglieder bestimmen

## Projektmanagement

- Führung der Mitarbeiter
- Entscheidung über Lösungsalternativen
- Koordination aller Beteiligten

## Projektsteuerung

- Termine und Kosten planen und Überwachen
- Ressourcen beschaffen
- Aufgaben delegieren
- Vergabe von Teilaufgaben

**Kann der Projektleiter nicht alle Aufgaben allein übernehmen, ist ein Trusted Advisor hinzuzuziehen.**

# Auswahl einer geeigneten Projektorganisationsform

---

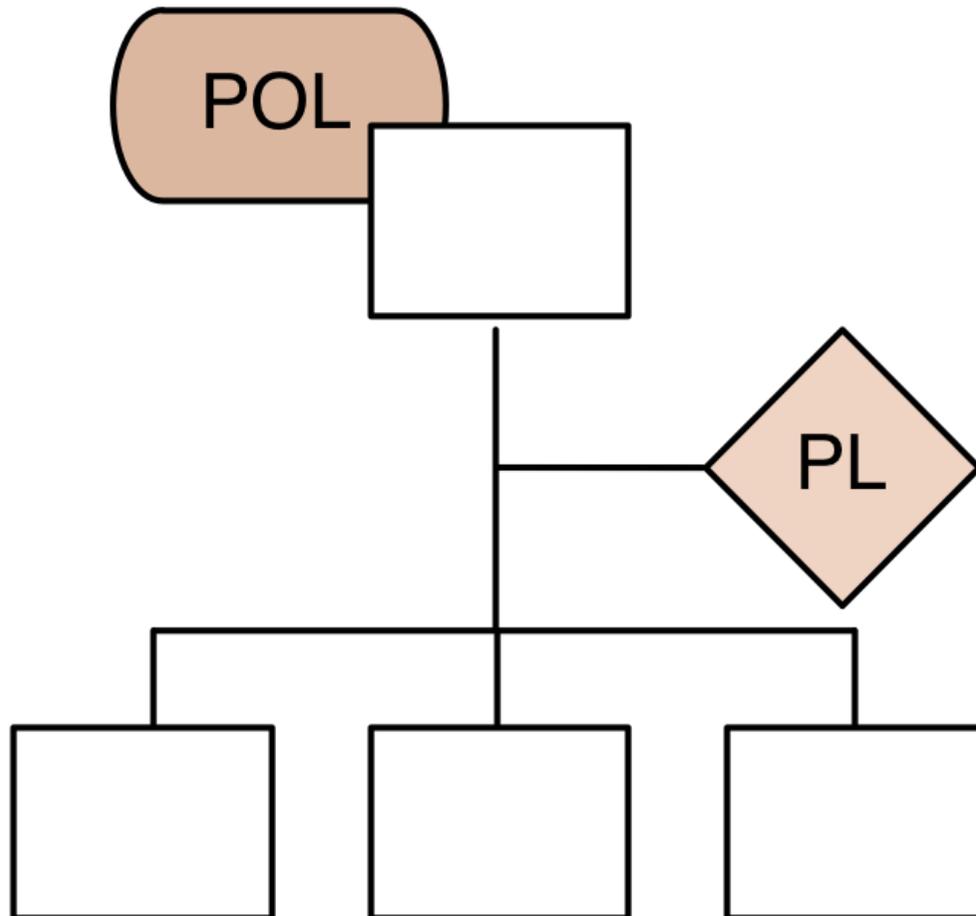
## Auswahlbeeinflussende Faktoren

- Struktur der bereits vorhandenen Organisationsformen
- Größe und Dauer des Projektes
- Bedeutung für das Unternehmen
- Notwendigkeit zur interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Unternehmensbereichen
- Projektrisiko, bezogen auf die Erreichung des Projektergebnisses sowie die Einhaltung von Terminen und Kosten
- Verfügbarkeit von Ressourcen im Unternehmen
- Bereits vorliegenden Erfahrungen mit Projektorganisationsformen
- Anzahl von Projekten, die gleichzeitig in einer Organisationseinheit durchgeführt werden

## Kleinste Projektorganisationsform

- Durchführung in der Linie
- Keine Veränderung des bestehenden Organisationsgefüges
- Nach Projektabschluss keine Versetzung oder Entlassung der MA erforderlich
- Nur bei kleinen Projekten anwendbar

# Stabsprojektorganisation



## Merkmale

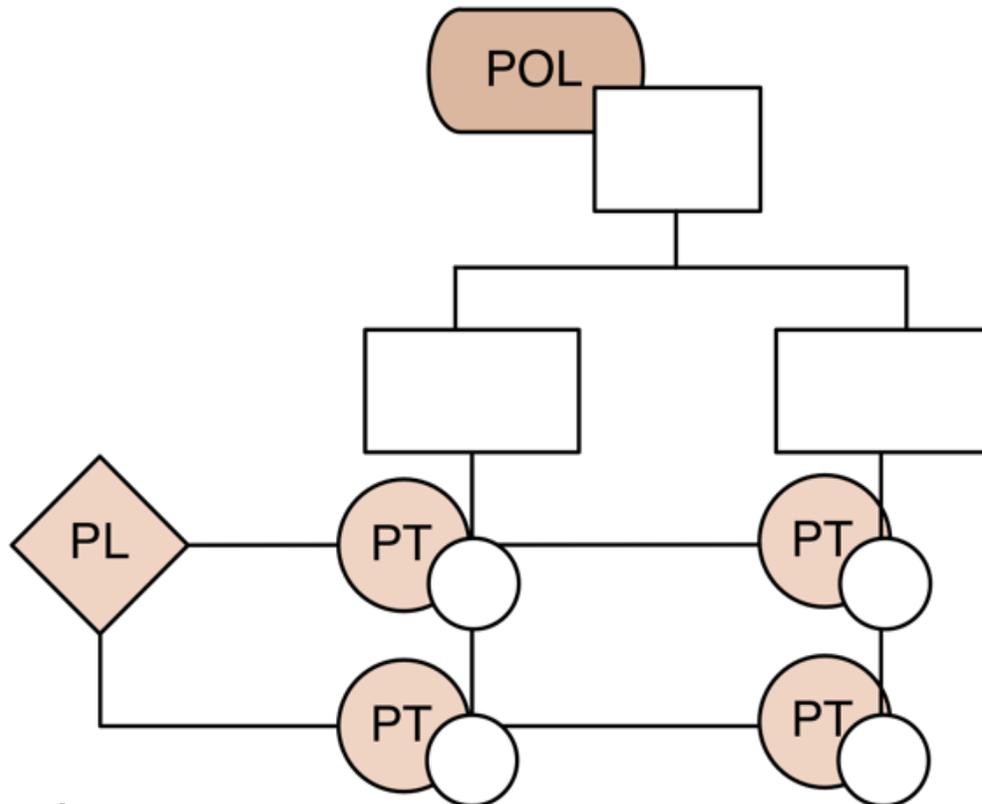
- Keine Neuschaffung von Stellen
- Keine Probleme bei Projektabschluss
- Stab besitzt keine Weisungs- und Entscheidungsbefugnis
- Informelle Einflussmöglichkeiten

## Legende

POL: Oberste Leitung/(Linienorganisation)

PL: Projektleiter

# Matrixprojektorganisation



## Merkmale

- Mitarbeiter verbleiben auf Stellen
- Disziplinarische Unterstellung bei bisherigen Vorgesetzten
- Projektbezogene fachliche Weisungsbefugnis und Verantwortung durch Projektleiter
- Aufwändige organisatorische Regelungen

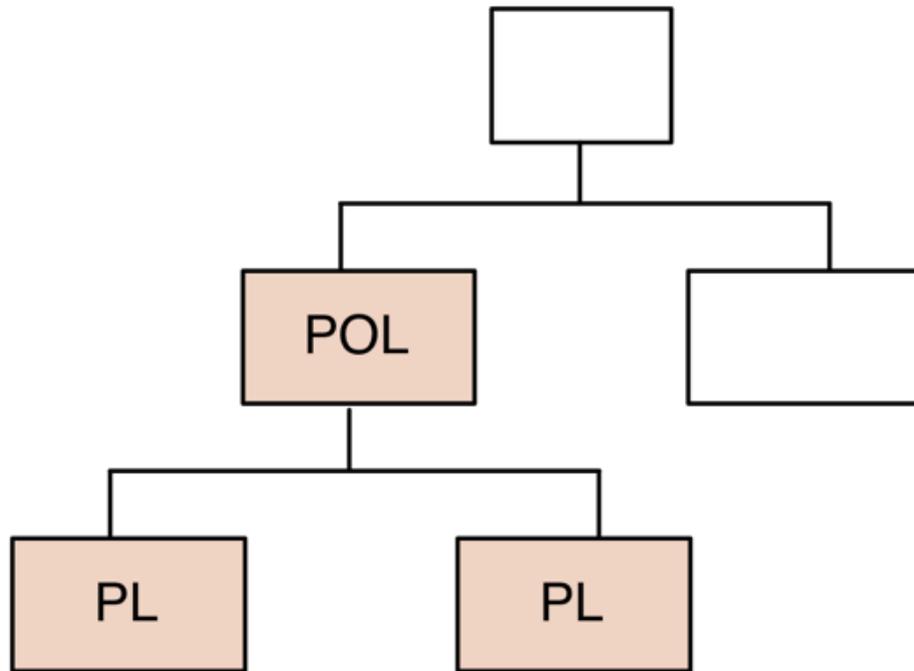
## Legende

POL: Oberste Leitung (Linienorganisation)

PL: Projektleiter

PT: Projektteam

# Organisation als projektorientierter Teilbereich



## Legende

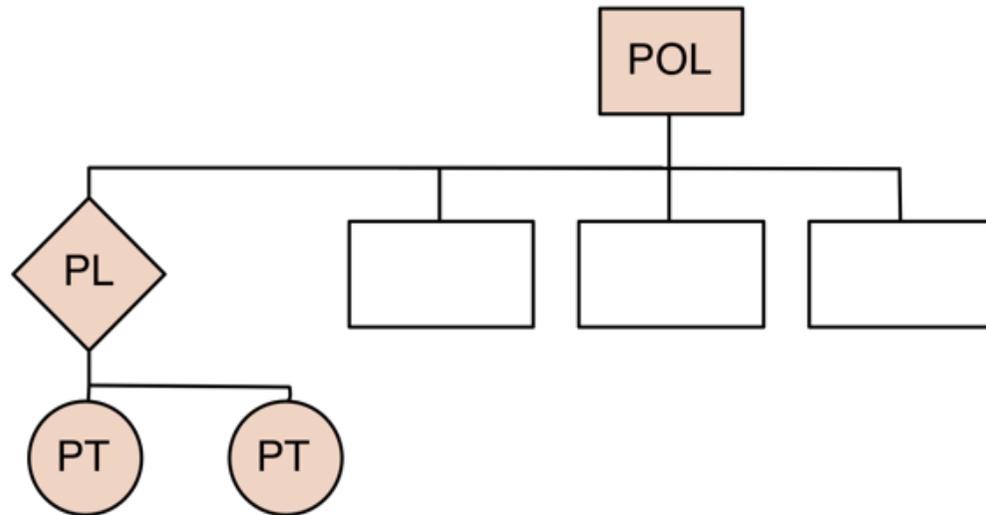
POL: Oberste Leitung (Linienorganisation)

PL: Projektleiter

## Merkmale

- Vorstufe zur reinen Projektorganisation
- Projekteinheiten werden in der Linie integriert
- Ressourcenkonkurrenz entfällt aufgrund hauptamtlich durchführbarer Projektaufgaben
- hoher Grad an Professionalisierung innerhalb des Teilbereichs, jedoch fehlende interdisziplinäre Knowhow-Bündelung

# Reine Projektorganisation (Task Force)



## Merkmale

- Alleinige Ausrichtung auf das Projektziel
- Kurze Kommunikationswege
- Wiedereingliederung der Projektmitglieder nach Projektabschluss

## Legende

POL: Oberste Leitung ((Linienorganisation))

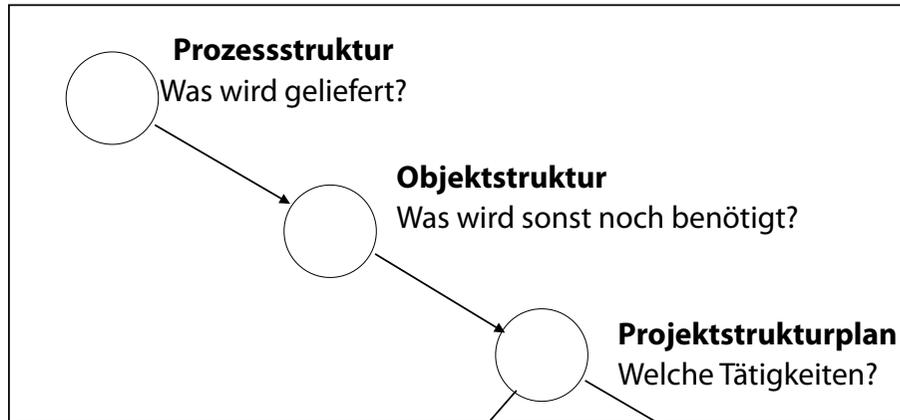
PL: Projektleiter

PT: Projektteam

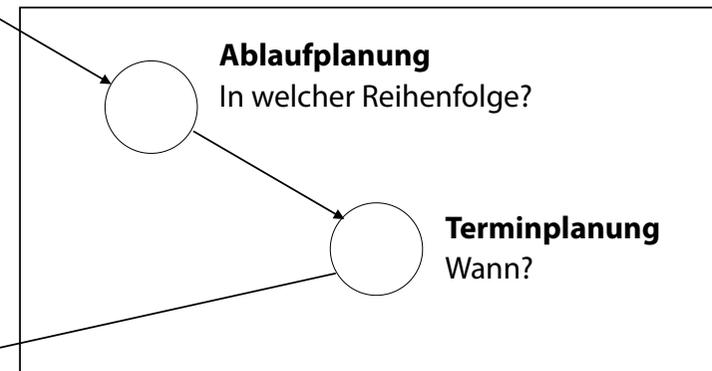
**Es gibt nicht DIE Projektorganisationsform.  
Es müssen immer Vor- und Nachteile gegeneinander abgewogen werden.**

# Ablauf der Projektplanung

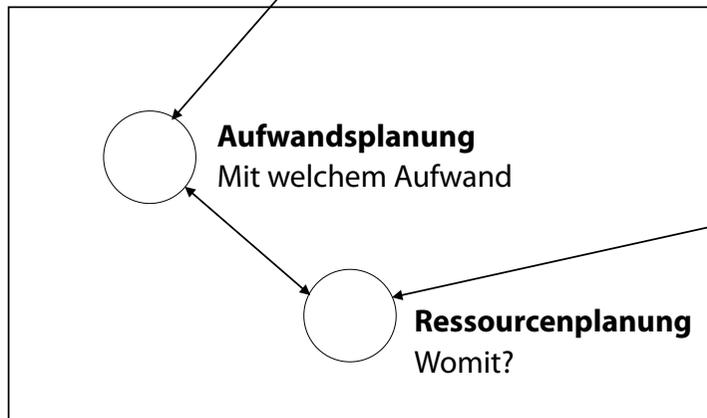
## 1. Projektstruktur



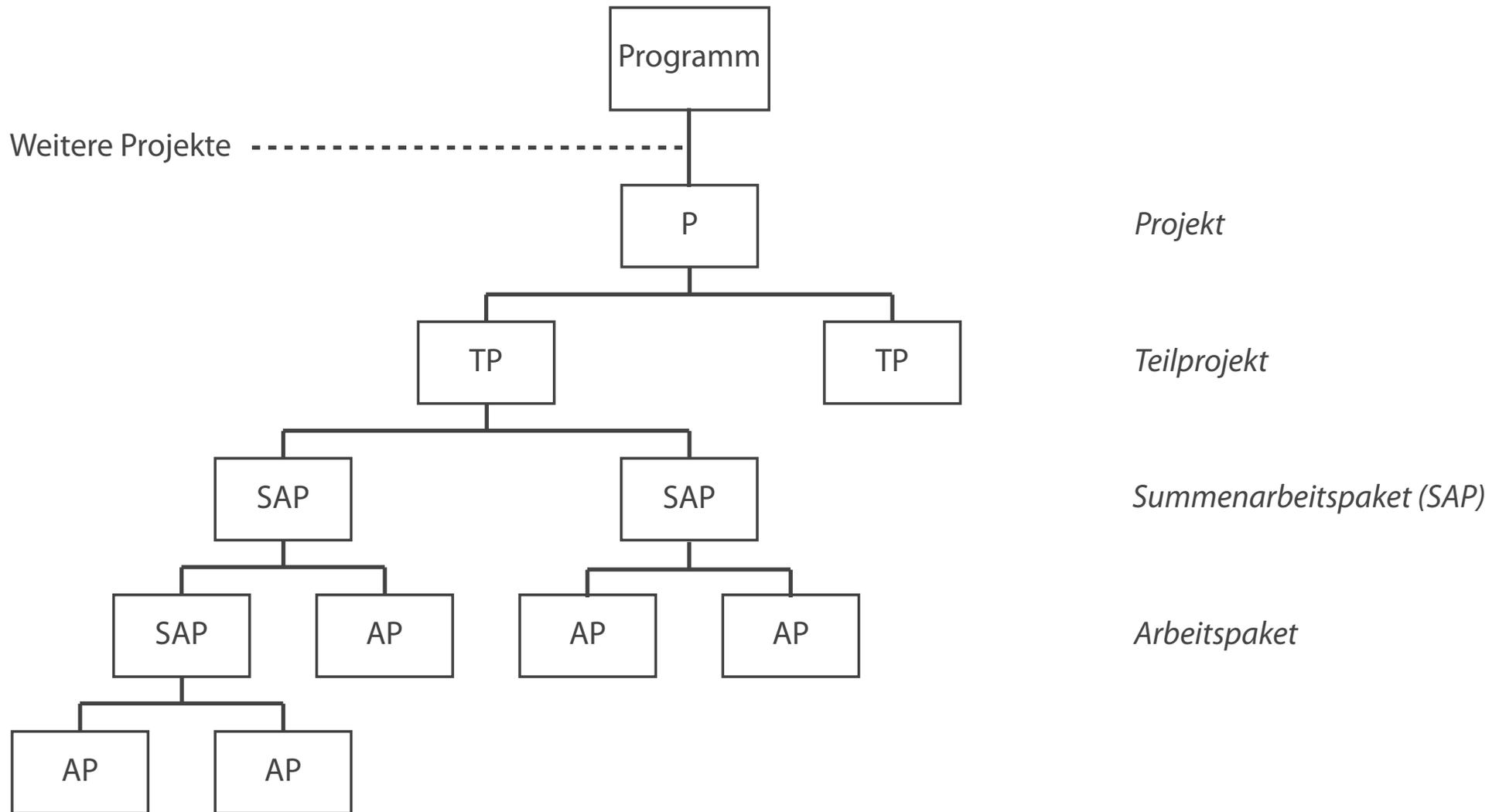
## 2. Zeitlogische Planung



## 3. Kapazitätsplanung



# Strukturierung der Projektaufgabe: Projektstrukturplan



---

# Merkmale eines Gantt-Plans

---

## Definition

- Engl. Bar Chart, Gantt Chart
- Zeitlich normierte Darstellung des Projektablaufes
- Visualisierung der Ablaufstruktur der Arbeitspakete

## Vorteile

- Ermöglichung der intuitiven Terminplanung
- Proportionale Darstellung der Dauer von Vorgängen

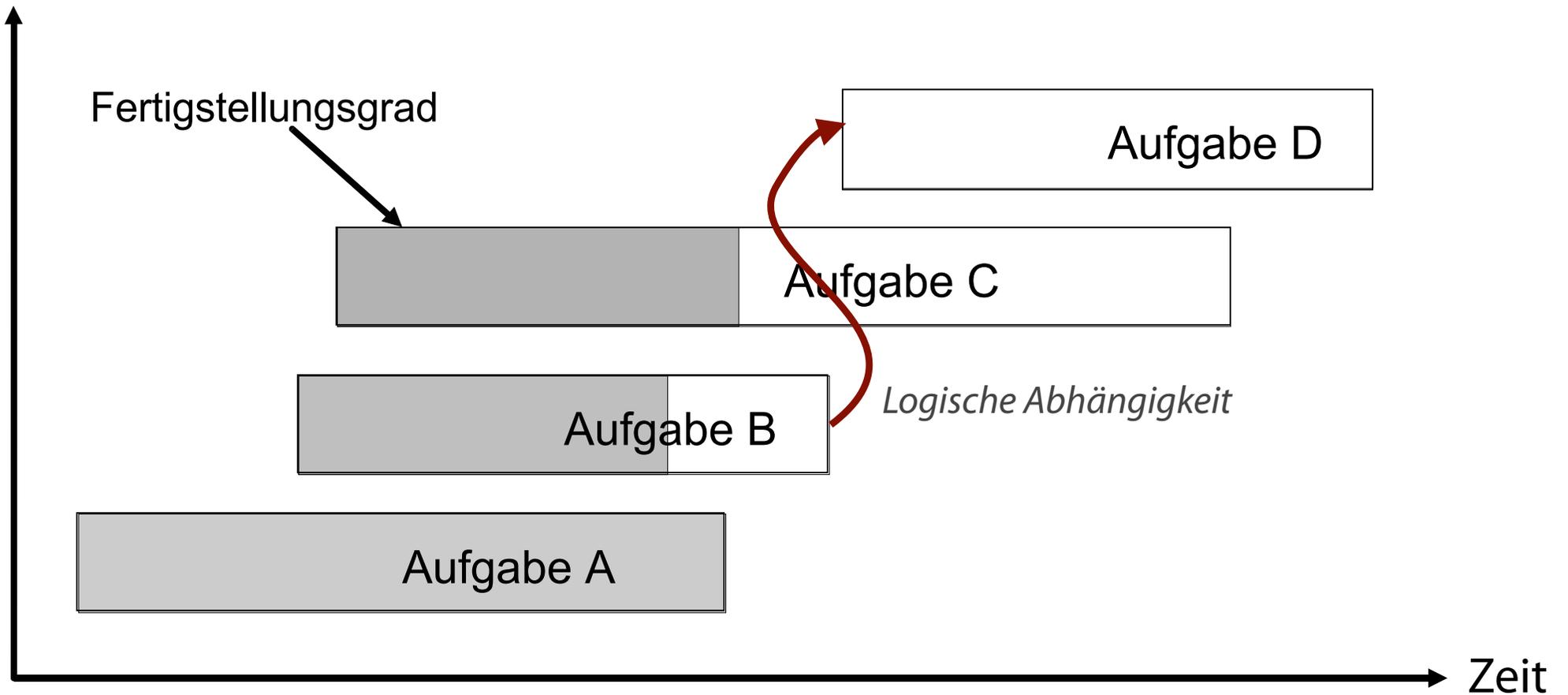
## Nachteile

- Kann bei komplexen Projekten unübersichtlich werden
- Nur bedingte Darstellung von Abhängigkeiten

**Der Gantt-Plan dient als zentrales Instrument der Projektplanung.**

# Gantt-Diagramm als einfaches Planungsinstrument

Aufgaben-ID



# Netzplan

---

## Definition

- Logisch strukturierte Darstellung des Projektablaufs
- Graphische oder tabellarische Darstellung von Abläufen und deren Abhängigkeiten (Zeitinformation nur in den Beschriftungen)
- Auf Balkendiagrammen (Gantt Chart) abbildbar

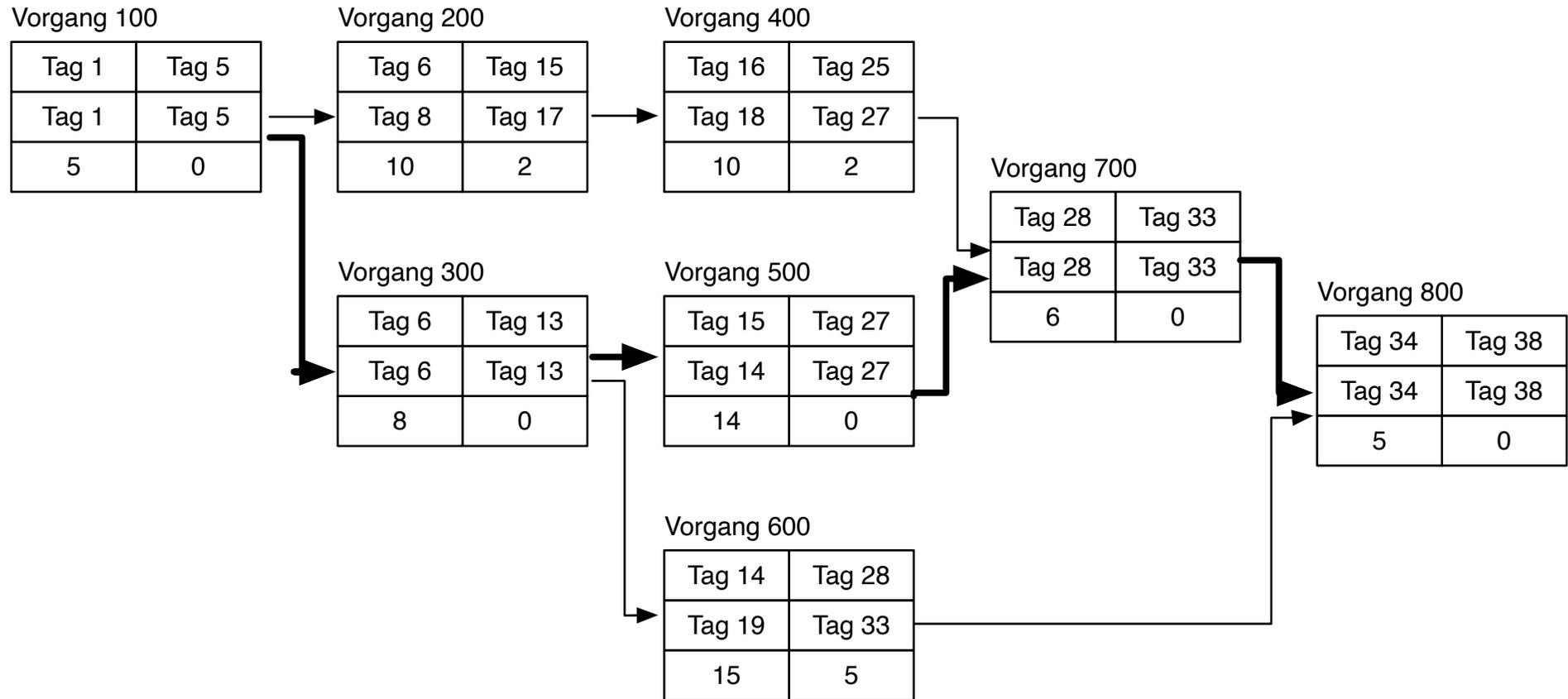
## Techniken

- Critical-Path Method (CPM)
- Programm Evaluation and Review Technique (PERT)
- Metra-Potential-Methode (MPM)

## Vor- und Nachteile

- Durchdenken des Projektverlaufes schon vor Beginn, Anschaulichkeit, Übersicht
- Kontrolle über die Vollständigkeit der Planung
- Zu hoher Detaillierungsgrad - hoher Kontrollaufwand
- Hoher Abstraktionsgrad - Verständnisprobleme für Anwender

# Beispiel eines Netzplans mit Zeitangaben



Frühester Anfang	Frühestes Ende
Spätester Anfang	Spätestes Ende
Dauer	Pufferzeit

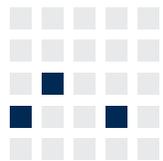
→ Kritischer Pfad



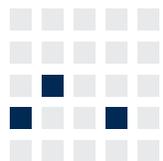
# Vorgehensmodelle des Geschäftsprozessmanagement

VL 04, Geschäftsprozessmanagement, WS 20/21

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Prozesse und Systeme  
*Universität Potsdam*



Chair of Business Informatics  
Processes and Systems  
*University of Potsdam*

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau  
*Lehrstuhlinhaber | Chairholder*

August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany

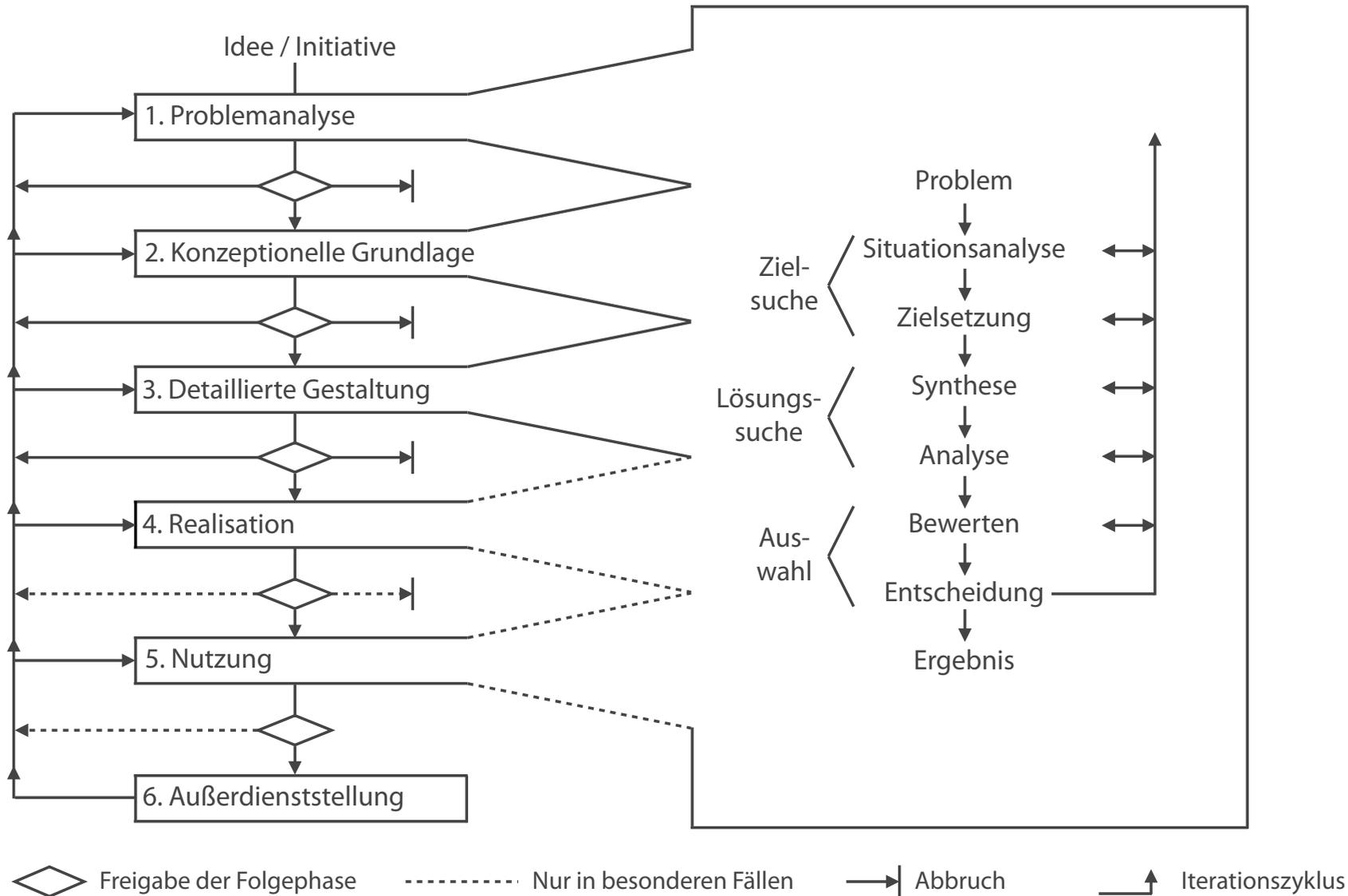
*Tel* +49 331 977 3322

*Fax* +49 331 977 3406

*E-Mail* [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)

*Web* [lswi.de](http://lswi.de)

# Metamodell des Geschäftsprozessmanagements



# Anforderungen an Vorgehensmodelle

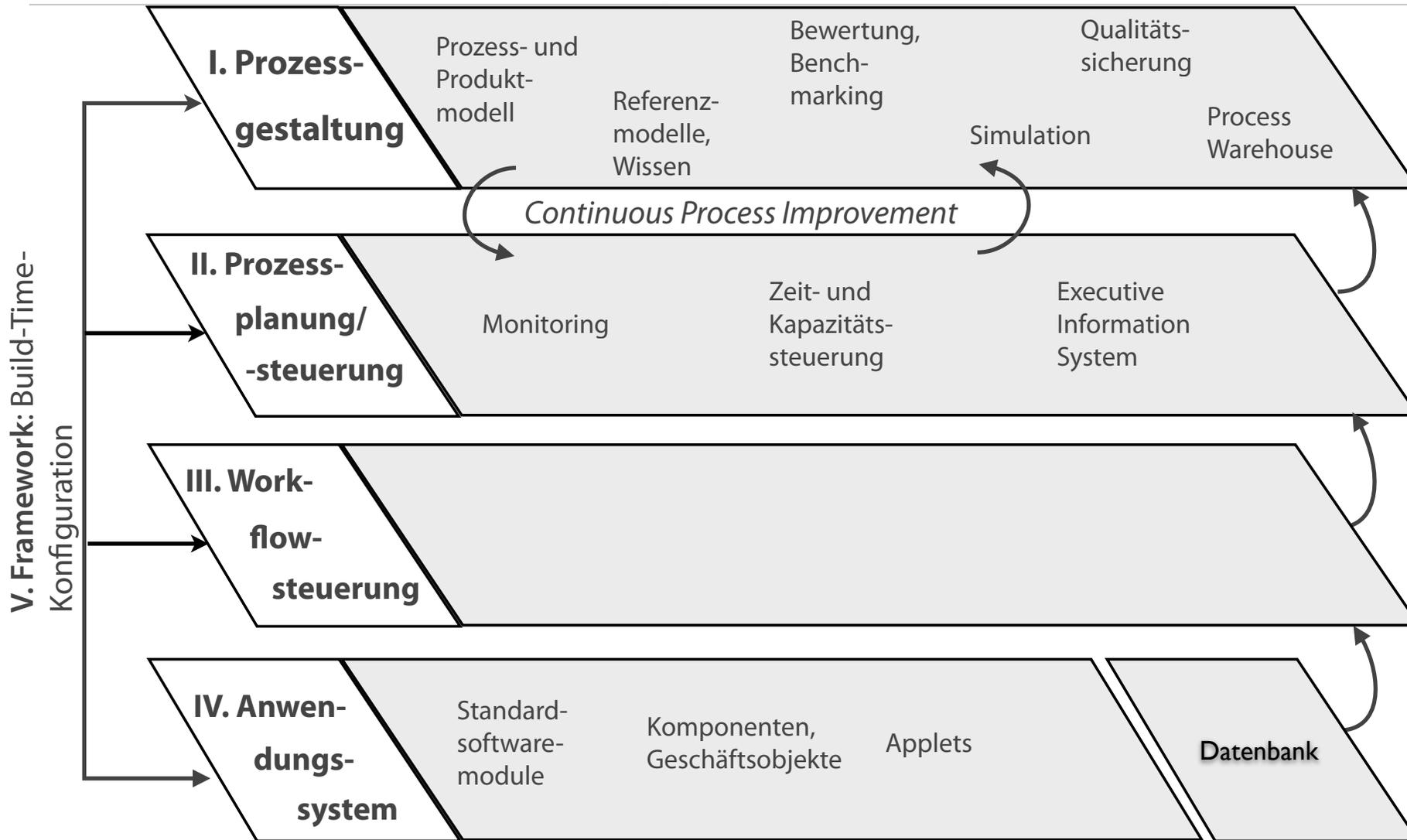
---

## Kriterien

- Gleichmäßige Berücksichtigung der Aspekte Organisation, Technik und Mensch
- Hinreichender Grad an Detaillierung
- Rückkopplung zwischen Phasen
- Scope: Sind alle Phasen abgedeckt?
- Anpassbarkeit des Vorgehensmodells an unterschiedliche Organisationsmerkmale wie Größe oder Branche

**Die nachfolgend vorgestellten Vorgehensmodelle werden auf diese Kriterien hin überprüft.**

# ARIS - House of Business Engineering



## Geschäftsprozessmanagement als Engineeringprojekt (I)

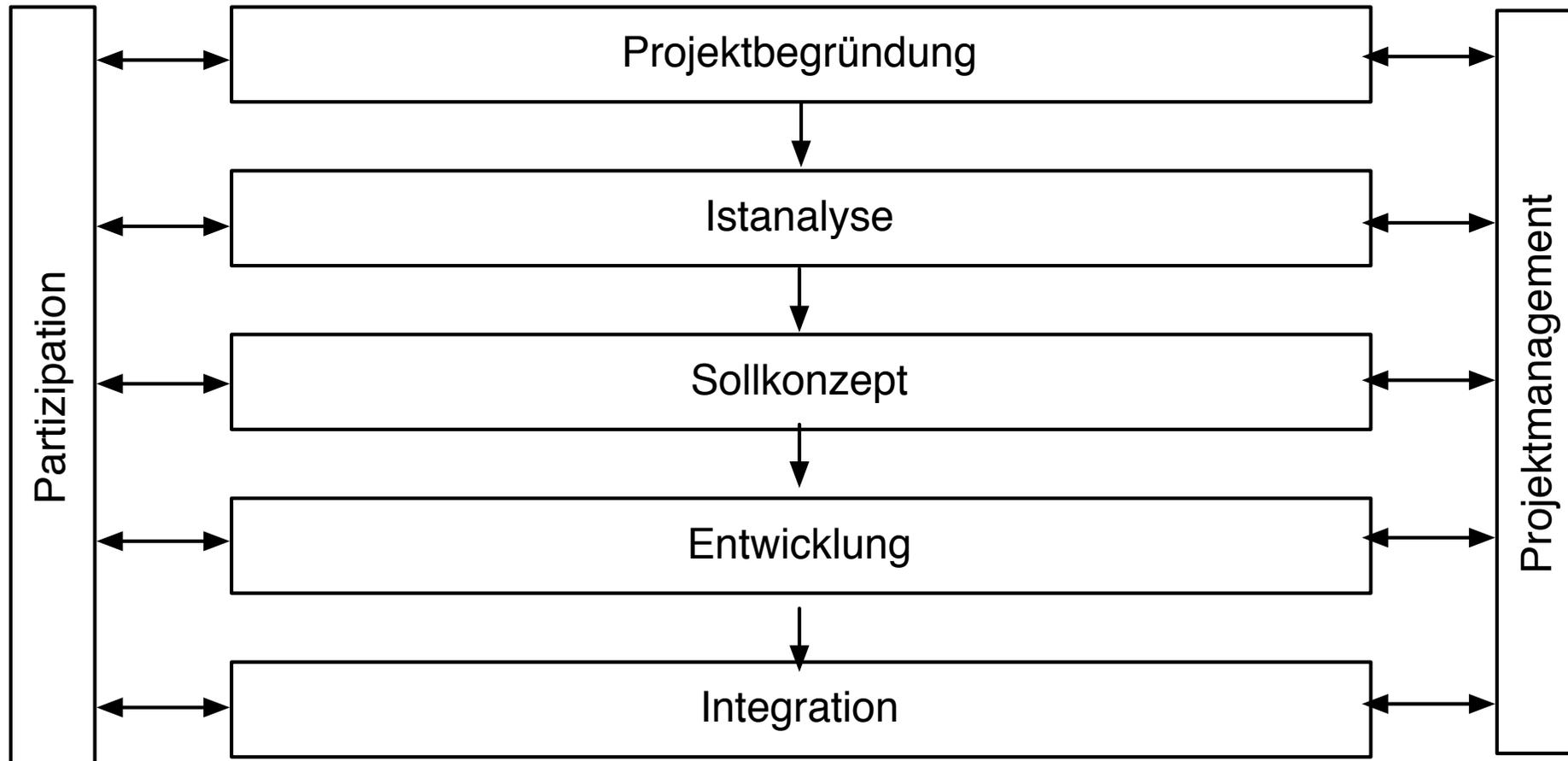
	Aktivität	Ausführung durch
1	Definition von Zielen	Unternehmensleitung, Projektteam
2	Zusammenstellung EM-Team	Leitung Projektteam
3	Kick-Off-Meeting	Projektleitung, EM-Team, Prozessverantwortliche
4	Schulung EM-Team	Internes und externes Schulungswesen, EM-Team
5	Schwachstellen-Identifikation	Projektleitung, EM-Team, Prozessverantwortliche
6	Interviews, Erfassung, Grobstruktur GP, Dokumentenanalyse	EM-Team, Prozessverantwortliche
7	Festlegung des Projektumfangs, Projektorganisation, Ablauf, Budget und Termine	EM-Team
8	Auswahl Modellierungsmethoden	EM-Team
9	Präsentation und Genehmigung des Modells	Projektleitung, EM-Team
10	Datenerhebung, Befragungen, Workshops, Dokumentenanalyse	EM-Team, Prozessteilnehmer

EM = Erhebung und Modellierung

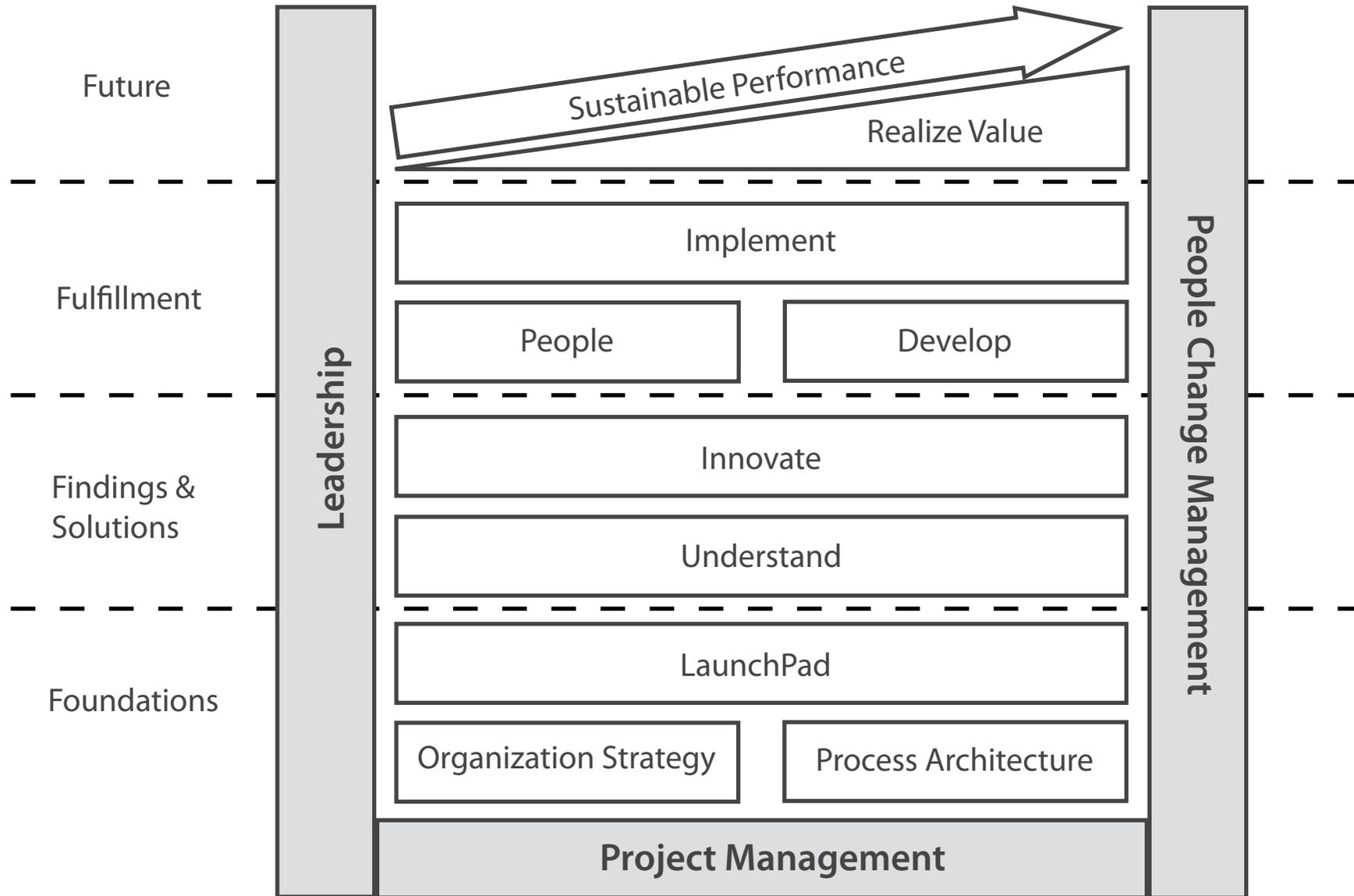
## Geschäftsprozessmanagement als Engineeringprojekt (II)

	Aktivität	Ausführung durch
11	Modelle entwerfen, rechnen und simulieren, ergänzen, korrigieren, bewerten	EM-Team
12	Review der Resultate	Projektleitung, EM-Team, Prozessteilnehmer
13	Modellieren: Schwachstellen analysieren und beschreiben, Soll-GP konstruieren und bewerten	EM-Team
14	Workshop Ergebnispräsentation	Projektleitung, EM-Team, Prozessteilnehmer
15	Auswahl Soll-Prozess	Projektleitung, EM-Team, Prozessteilnehmer
16	Ausarbeitung eines Migrationspfades vom Ist-GP zum Soll-GP	EM-Team, Projektleitung
17	Präsentation Ist-Zustand und Soll-GP	Unternehmensleitung, Projektleitung
18	Entscheidung Soll, Budget, Termine	Unternehmensleitung, Projektleitung
19	Implementierung	Projektleitung, EM-Team, Prozessteilnehmer
20	Controlling	Projektleitung

# Das Vorgehensmodell der Systemanalyse

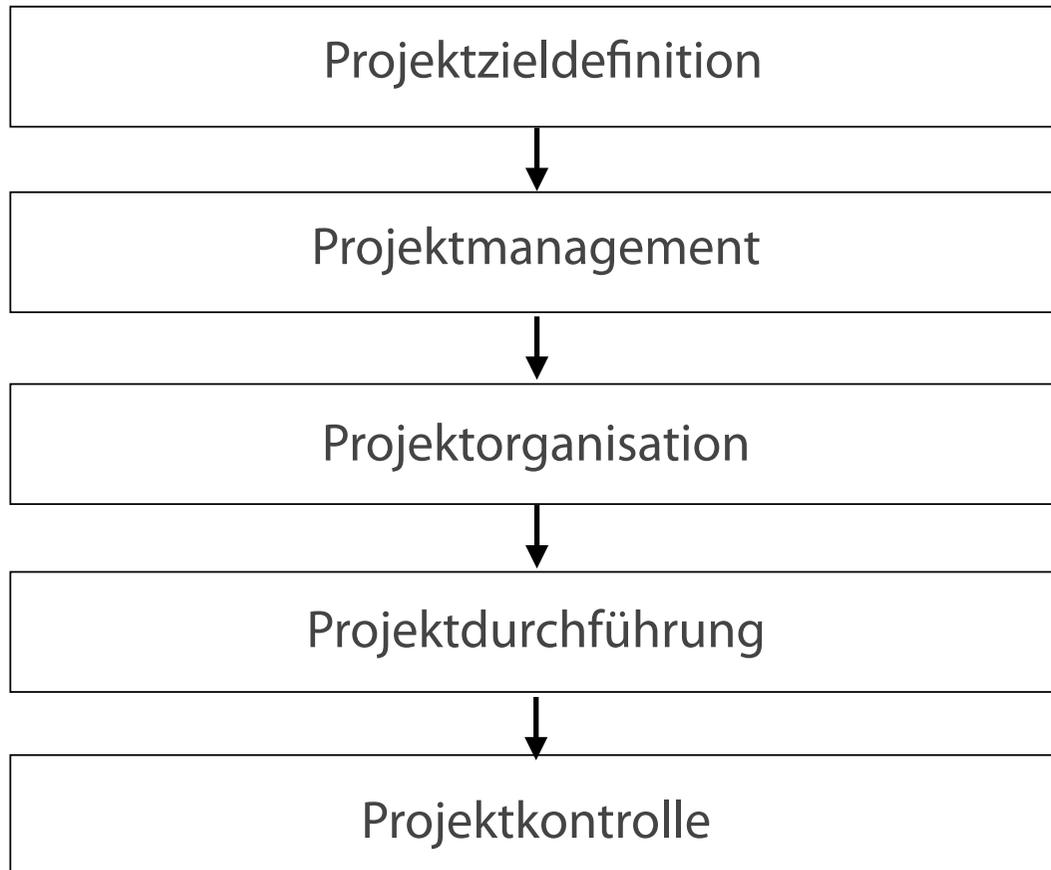


# Das 7FE-Modell

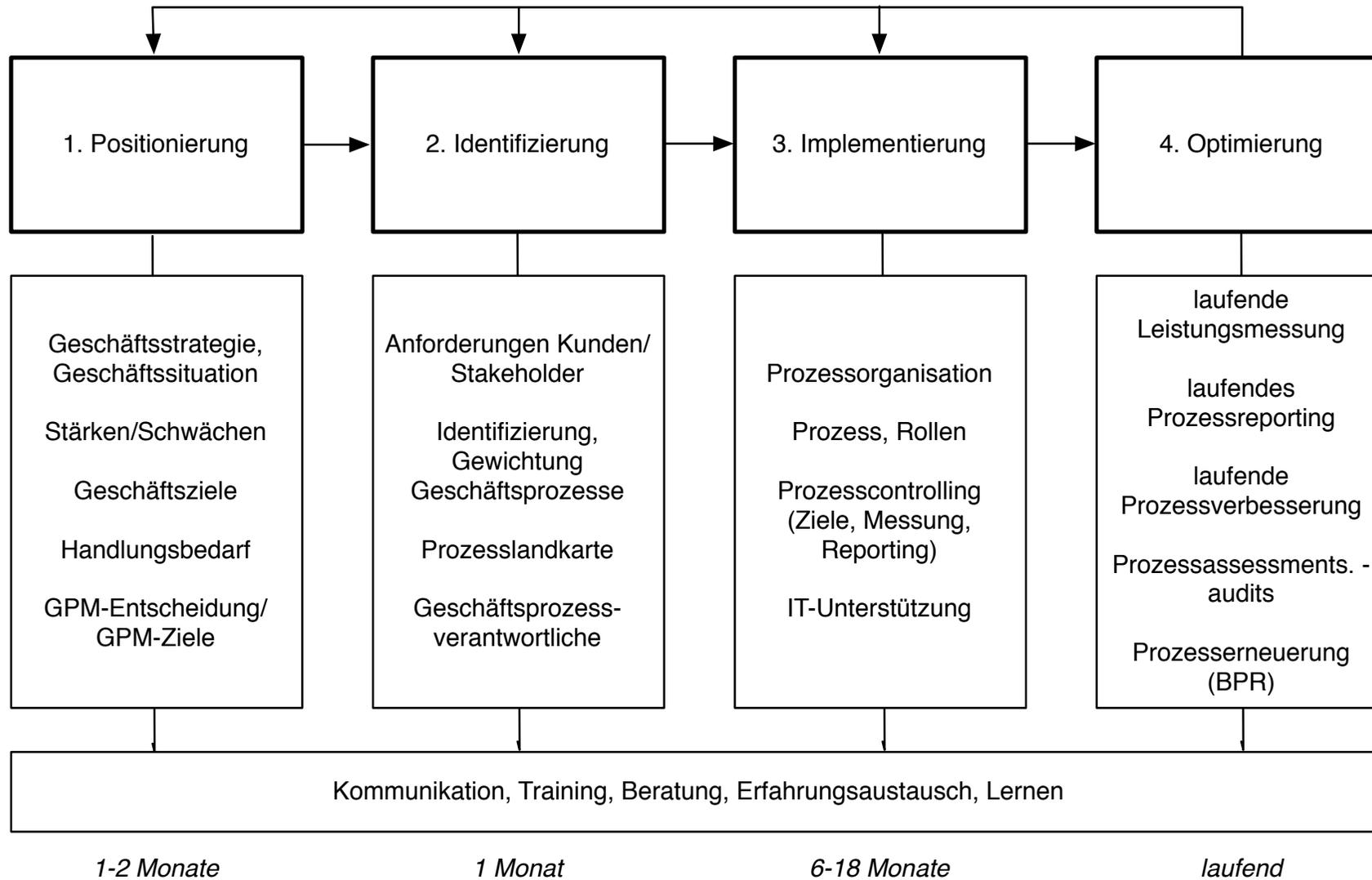


# Vorgehensmodell nach Becker

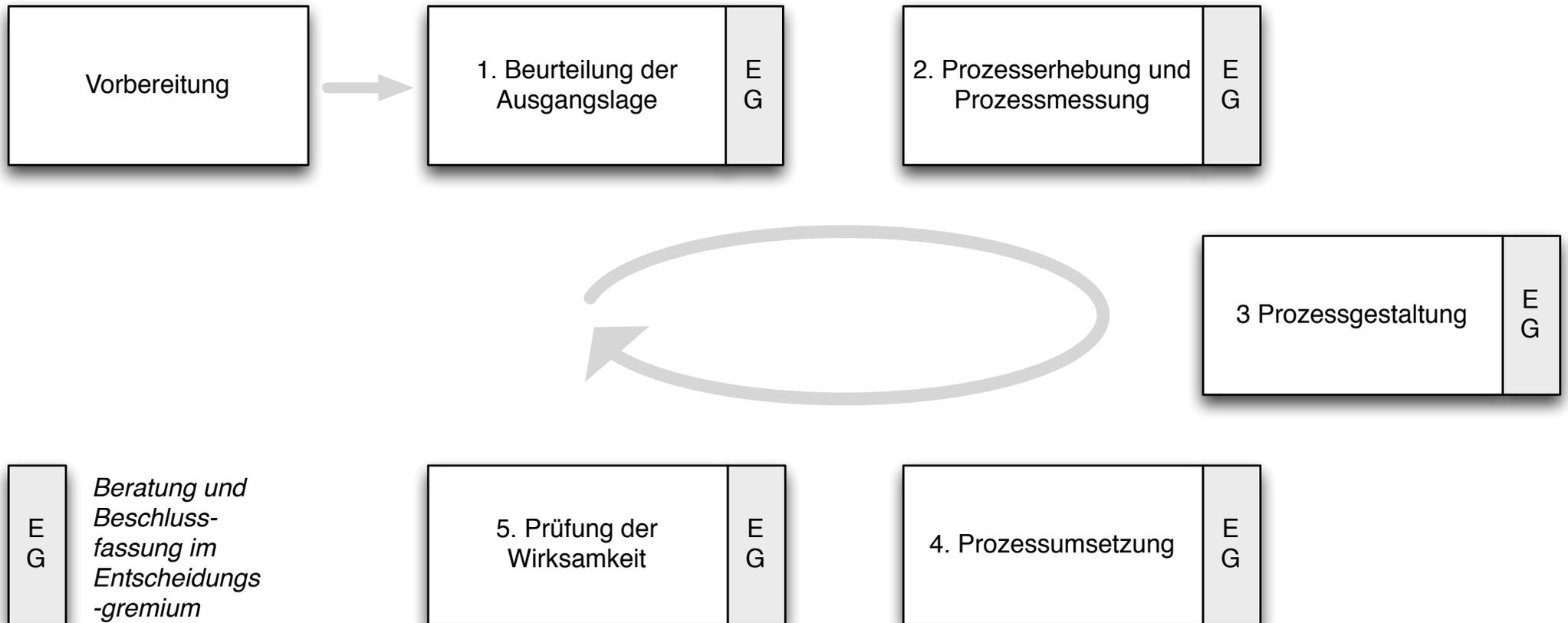
---



# Einführung von GPM nach Schmelzer und Sesselmann

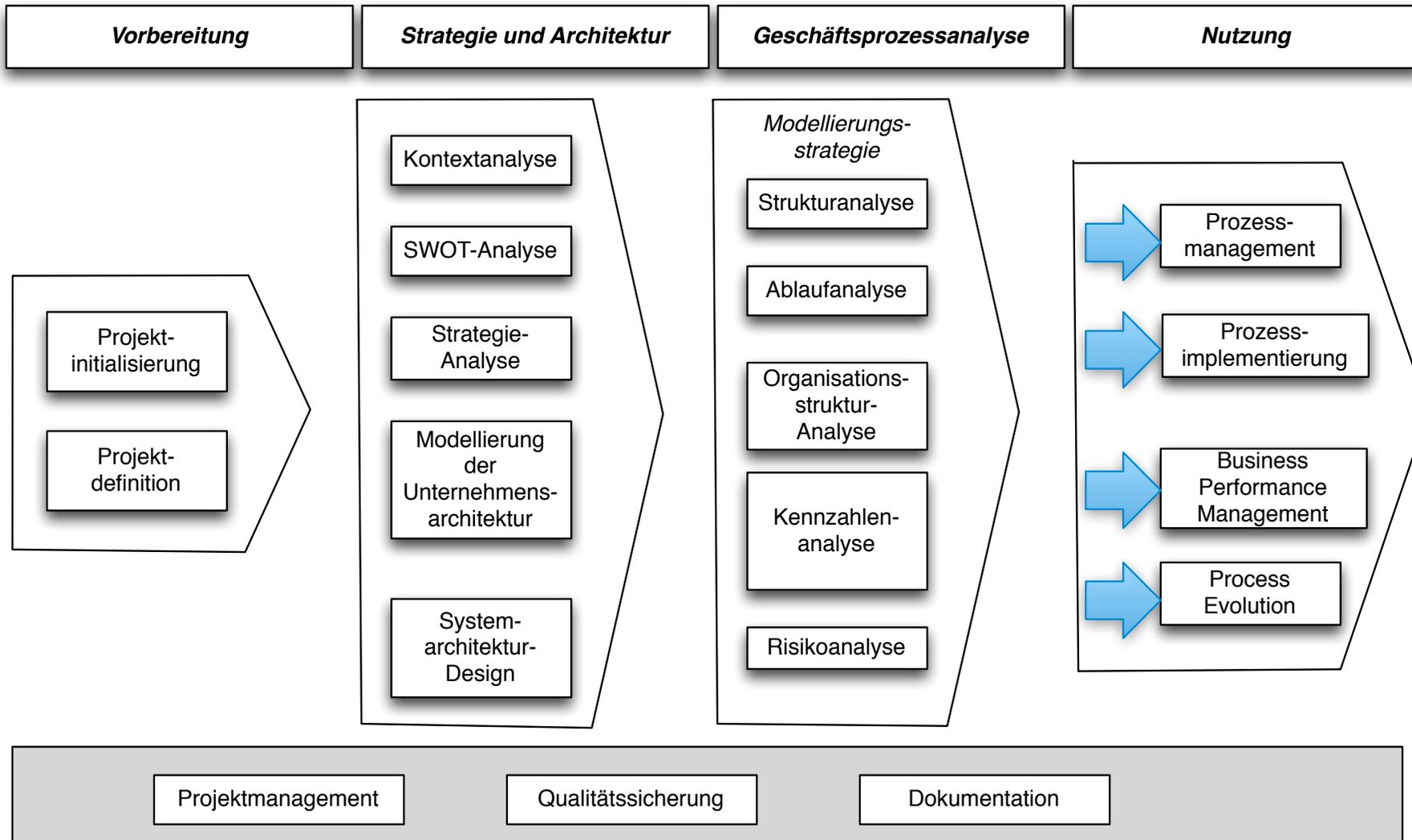


# Prozessmanagement nach Stöger

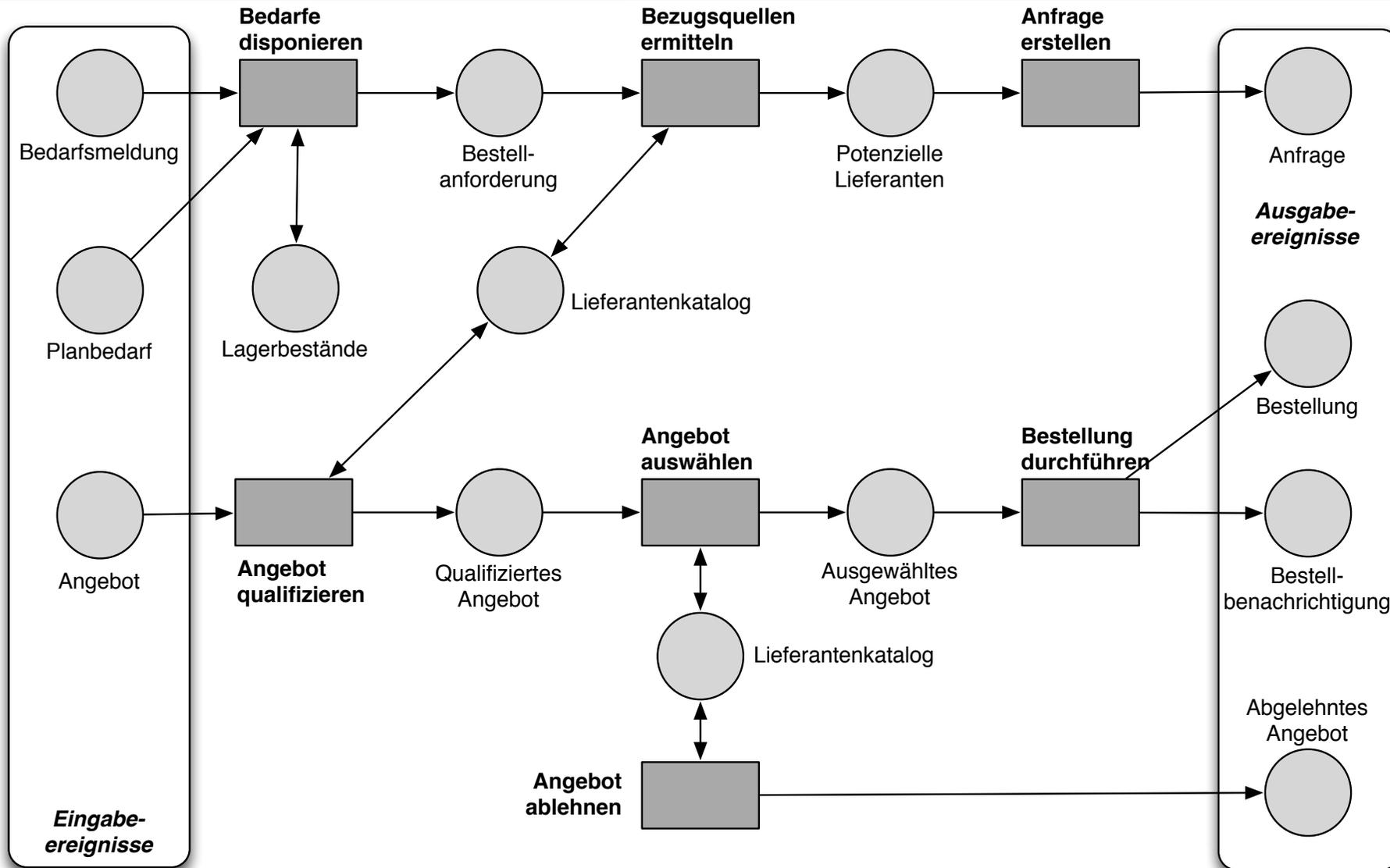


EG bedeutet allerdings noch nicht, dass der Mensch eine Rolle im Modell spielt

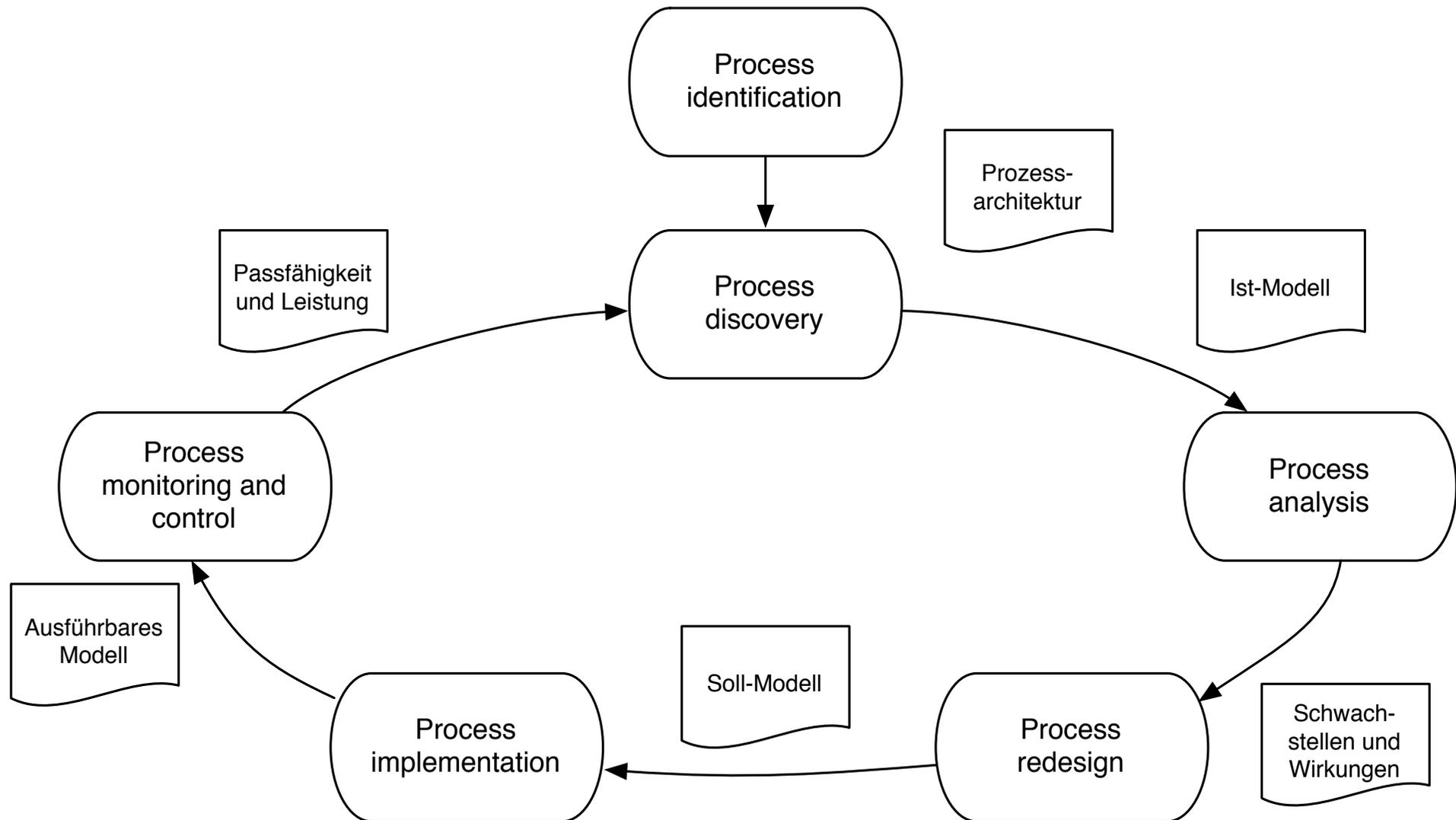
# Die HORUS-Methode



# Prinzip der ereignisorientierten Ablaufanalyse (HORUS)



# BPM Life Cycle



# RAIL - das GPM-Vorgehensmodell aus Potsdam

---

## R - Robust

- Für vielfältige Aufgabenbereiche einsetzbar

## A - Anpassbar

- An unterschiedliche Gegebenheiten, Unternehmensgrößen

## I - Integrativ

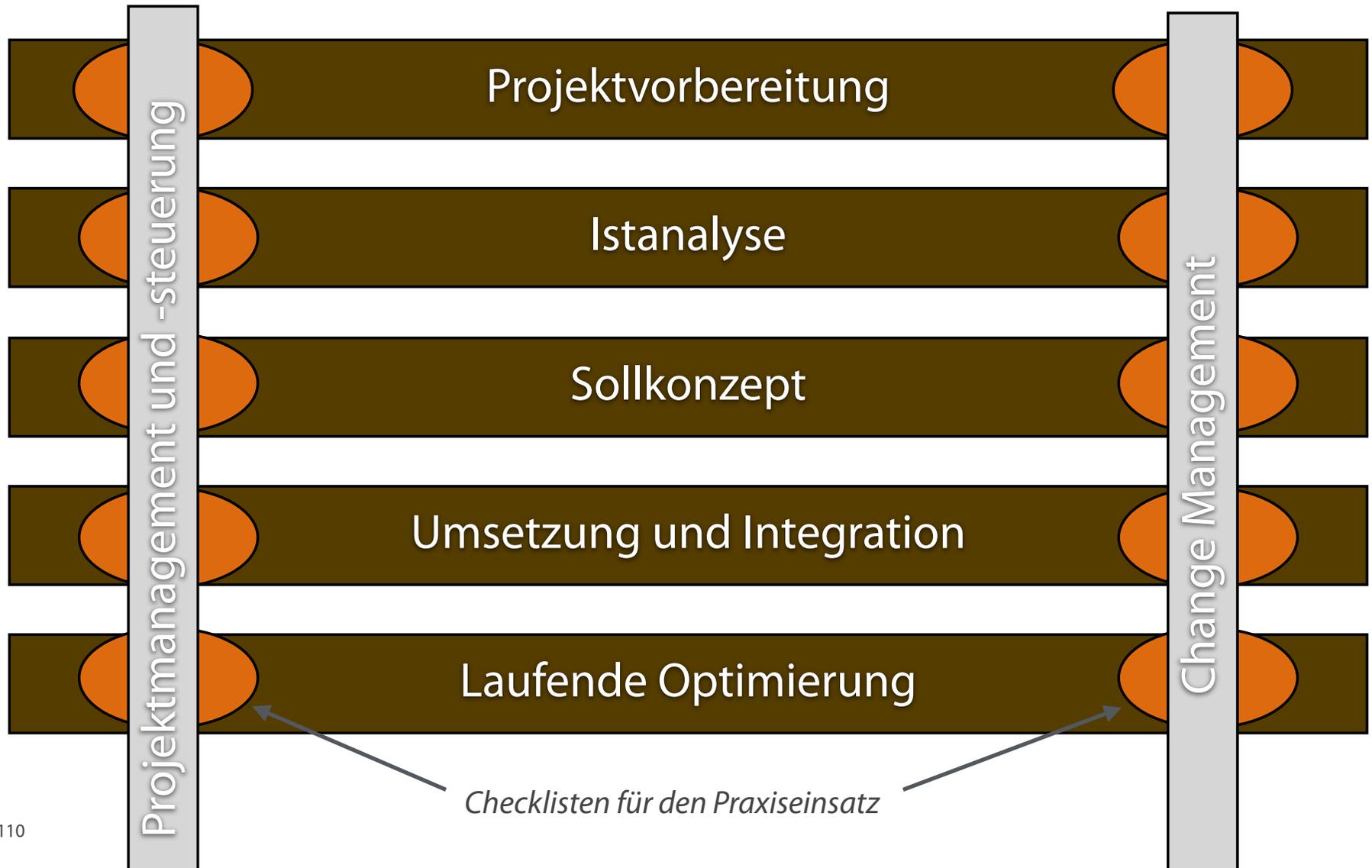
- Betrachtet Menschen, Organisation und Technik (IT) gleichmäßig und integrierend

## L - Lasttauglich

- Kann für große Aufgaben eingesetzt werden



# Überblick über RAIL

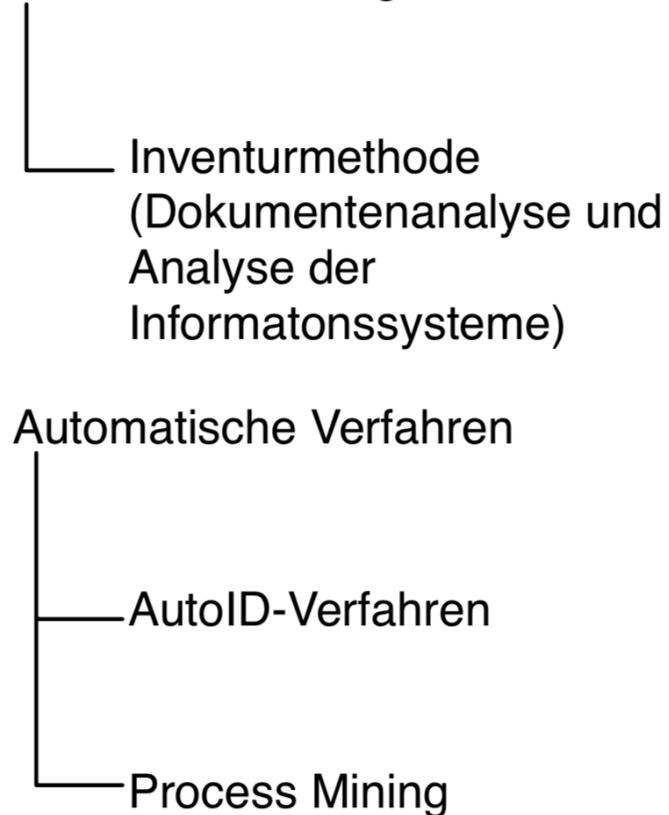


# Klassische Methoden der Istanalyse

## Primärerhebung



## Sekundärerhebung



# Gliederung der Schwachstellen

---

## Organisatorisch

- Aufbau- oder ablauforganisatorischen Festlegungen
- Fehlen entsprechender Regelungen

## Informationell

- Unzureichender, unterbrochener oder sehr lang dauernder Informationsfluss
- Häufig eng mit organisatorischen Schwachstellen verbunden

## Technisch

- Unzureichender, unterbrochener oder sehr lang dauernder Informationsfluss
- Häufig eng mit organisatorischen Schwachstellen verbunden

## Quantifizierbar

- Zeiten
- Mengen
- Personenangaben

## Qualifizierbar

- Unvollständige, inkonsistente oder redundante Datenbestände
- Unzureichende Aussagefähigkeit der Datenbestände
- Mangelnde Aktualität der Daten
- Fehlende Führungsinformationen
- Ungenügende Kostenkontrolle

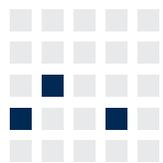
**Zudem sollten sonstige Schwachstellen aufgeführt werden.**



## Istanalyse

VL 05, Geschäftsprozessmanagement, WS 20/21

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil Norbert Gronau



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Prozesse und Systeme  
*Universität Potsdam*



Chair of Business Informatics  
Processes and Systems  
*University of Potsdam*

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau  
*Lehrstuhlinhaber | Chairholder*

August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany

*Tel* +49 331 977 3322

*Fax* +49 331 977 3406

*E-Mail* [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)

*Web* [lswi.de](http://lswi.de)

---

## Lernziele

---

- Warum ist eine Istanalyse relevant und notwendig im Kontext des Geschäftsprozessmanagements?
- Was sind die Anforderungen an eine Istanalyse?
- Welche Phasen der Istanalyse gibt es?
- Welche Informationen müssen im Rahmen einer Istanalyse erhoben werden?
- Welche Methoden der Istaufnahme gibt es und wie sind diese zu bewerten?
- Was ist der Unterschied zwischen Primär-, Sekundärerhebung und automatischen Verfahren?
- Welchen psychologischen Einflussfaktoren unterliegen Erhebungsmethoden?

# Nutzbare Informationen für die Inventurmethode

---

## Organisation

- Organisations- und Aufgabenpläne (Organigramme)
- Stellen- und Arbeitsplatzbeschreibungen
- Arbeitsablaufdiagramme

## Finanzen

- Bilanzen
- Betriebsabrechnungsbogen
- Kennzahlen
- Revisionsbericht

## ERP-System

- Reports
- Ausgefüllte Vordrucke, Ausdrücke und Datenträger
- Statistiken, Berichte (z.B. Personal-, Überstundenstatistiken)

## Sonstige

- Alte Planungsunterlagen
- Inventurverzeichnis
- Ausbildungsunterlagen
- Telefonverzeichnisse
- Raumpläne

# Interview als Methode

---

## Definition

- Persönliche Befragung der Mitarbeiterin oder des Mitarbeiters

## Ausprägung

(semi)standardisiert

- Fragen vorher schriftlich fixiert
- Fragen werden in einer vorgegebenen Reihenfolge gestellt
- Zielgerichtetes, systematisches und regelgeleitetes Vorgehen

nicht standardisiert

- Beliebige Reihenfolge
- Zusatzfragen erlaubt

## Teilnehmerkreis

Einzelbefragung

Gruppenbefragung

Konferenz

# Hinweise zur Durchführung von Interviews

## Psychologische Aspekte

Bedingung: Vorhandenes Vertrauensverhältnis



### Betrachtung bestimmter Grundsätze

- Präzise Fragen
- Interviewer sollte sich seiner Rolle bewusst sein (Wirkung von Kommentaren, Gefühlsäußerungen)
- Sorgfältige Dokumentation
- Fragen angepasst an Kenntnisstand des Interviewten
- Bei passiv formulierten Antworten nachfragen

# Hinweise zur Durchführung von Interviews

## Psychologische Aspekte

Jedes Interview enthält vier zentrale Elemente

- Befragungsperson
- Interviewer
- Interviewsituation
- Interviewfragen

### **Interaktive Partnerübung:**

Nehmen Sie sich jeweils 3 Minuten Zeit und führen Sie ein Interview mit Ihrem Sitznachbarn

**Interview 1** (3 Min): Sie sind Interviewer eines Lifestyle Magazins und interviewen ein **Mitglied des britischen Königshauses** bei einem Nachmittagstee zum Thema **Brexit**

**Interview 2** (3 Min): Im Rahmen Ihrer Forschung zum Thema „**gesellschaftliche Folgen der Digitalisierung**“ führen Sie ein wissenschaftliches Interview mit der **Bildungsministerin** in einem separaten Raum. Sie haben nur 5 Fragen Zeit, bevor die Ministerin zum nächsten Termin muss.

**Reflexion:** Welche Unterschiede haben Sie in der Art und Weise der Interviewführung festgestellt? Was ist Ihnen aufgefallen?

All diese Elemente beeinflussen den Interviewverlauf und den Erkenntnisgewinn. Gleichzeitig unterliegen diese Elemente auch unterschiedlichen Einflüssen. Je standardisierter das Interview, desto besser kann man Variationen zwischen den Interviews kontrollieren

# Bewertung der Interview-Methoden

---

## Vorteile

- Direkte Beteiligung der Mitarbeiter
- Abbau negativer Einstellungen während des Gesprächs möglich
- Angaben für die künftige Entwicklung können erfragt werden
- Schnelle Reaktion bei Unklarheiten möglich

## Nachteile

- Erfordernis qualifizierter Interviewer und eines qualifizierten Leitfadens
- Zeitaufwändiges Verfahren; kostenintensive Methode
- Starke Beeinflussung des Betriebsablaufs
- Angaben zu Mengen und Bearbeitungszeiten sind subjektiv

**Die Erfassung von Unternehmensstrukturen, Arbeitsabläufen und auch qualitativer Einflussgrößen ist damit möglich.**

# Bewertung Interviews als wissenschaftliche Erhebungsmethode: Psychologische Perspektive

---

## Vorteile

- Aspekte des subjektiven Erlebens der Befragungsperson werden zugänglich gemacht
- Nicht direkt beobachtbare Verhaltensweisen können erfasst werden
- Niedrigschwellige, alltagsnahe Methode
- Nicht zeitversetzt, d.h. Reduktion von Erinnerungseffekten
- Persönliche Atmosphäre
- Möglichkeit, individuell auf Gegenüber einzugehen
- Viele Informationen in kurzer Zeit

## Nachteile

- In Planung und Vorbereitung evtl. zeit- und kostenintensiv (gemessen pro Befragungsperson)
- Interviewer/innen müssen sorgfältig geschult sein
- Geringere Anonymität
- Risiko der sozialen Erwünschtheit oder anderer Verzerrungen

**Die Interviewmethode bietet viele Vorteile. Um sich von einem Alltagsgespräch zu unterscheiden müssen jedoch die Regeln der Wissenschaftlichkeit beachtet werden**

# Fragebogen

---

## Definition

- Verschriftlichtes Interview
- Aufnahmebögen mit vorgegebenen Fragen gleichzeitig an Mitarbeiter des aufzunehmenden Bereichs verteilt

## Ausprägungen

- Standardfragebogen
- Differenzierter Fragebogen

## Mögliche Formen

- Schriftlich, online, per E-Mail
- Drop-Off/Call-Back-Fragebögen verteilen und später nachfassen

## Struktur

- Einführungsfragen und Übungsfragen
- Kontrollfragen zur Prüfung des Wahrheitsgehalts der Aussagen
- Anregungs- und Unterbrechungsfragen
- Fragen zur Person

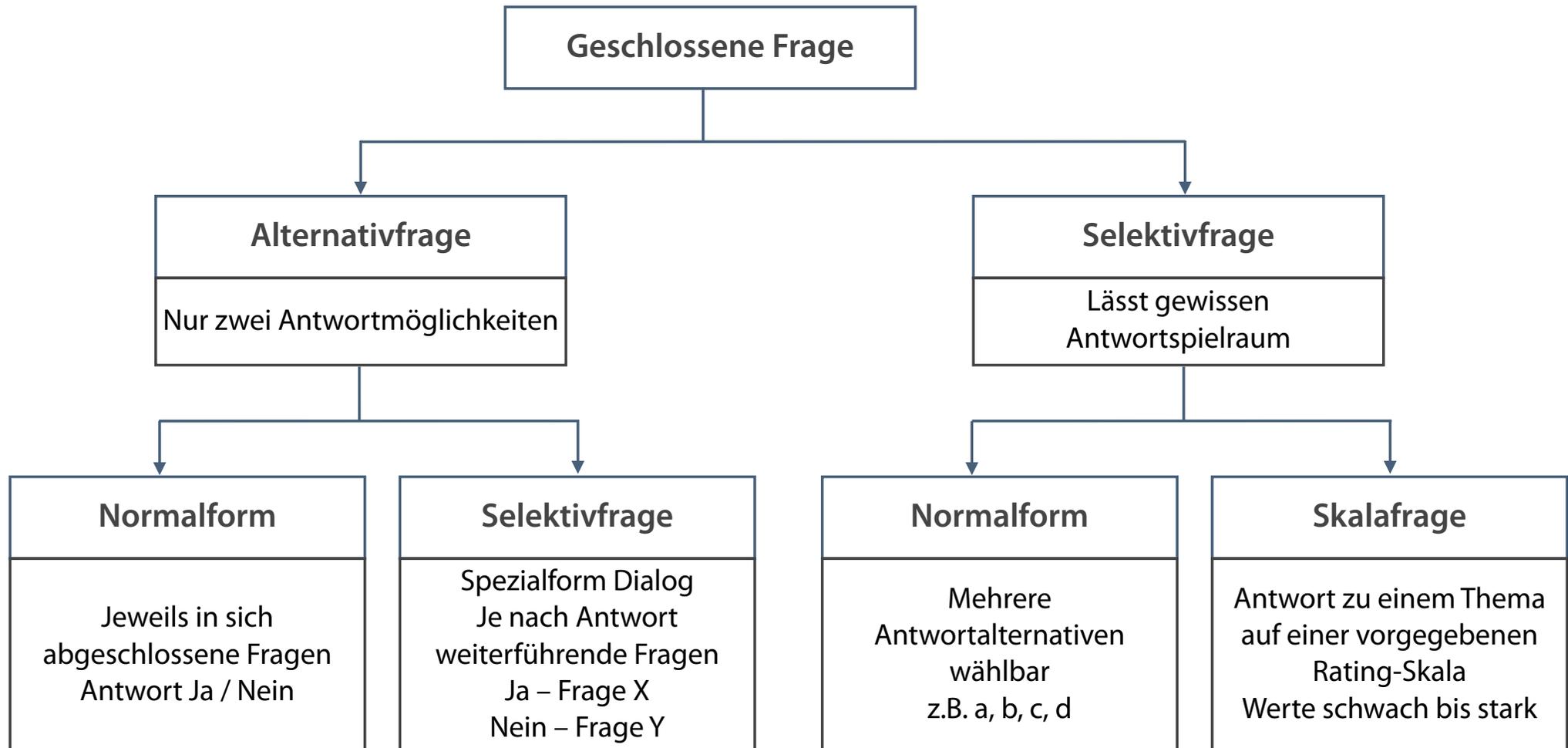
## Test des Fragebogens

- Eindeutigkeit
- Vollständigkeit
- Verständlichkeit

## Festlegung der Bearbeitungszeit

- Teilnehmer schriftlich informieren
- Genauen Abgabetermin setzen
- Nachfasszeit berücksichtigen

# Antwortkategorien einer geschlossenen Frage



# Hinweise zur Erstellung eines Fragebogens

---

## **Suggestivfragen vermeiden**

- Die Frage legt die Antwort nahe
- Beispiel: „Finden Sie nicht auch, dass die Abfolge der Aktivitäten in diesem Prozess nicht ganz logisch ist?“

## **Fragen müssen in sinnvoller Reihenfolge gestellt werden**

- Fragen die Werturteile enthalten sollten durch Kontrollfragen an anderen Stellen überprüft werden

## **Einteilung der Skala in Abhängigkeit von der Auswertung**

## **Berücksichtigung der Einflüsse von übergeordneten Sachverhalten, da diese Antworten verfälschen können**

- Beispiel: Die Einstellung zu betrieblicher Standardsoftware wird eventuell durch die Einstellung zu „SAP“ dominiert.

# Bewertung der Fragebogenmethode

---

## Vorteile

- Schnelle und gleichzeitige Aufnahme des Ist-Zustandes
- Relativ kostengünstig
- Sicherung der Anonymität gewährleistet Objektivität der Antworten

## Nachteile

- Antworten auf Fragen nach Arbeitsmengen und -zeiten mit besonderer Vorsicht behandeln
- Möglichkeit der verstärkten Manipulation

**Die Fragebogenmethode eignet sich besonders gut für die Aufnahmen der Organisationsstruktur und Arbeitsabläufe.**

# Fokusgruppe

---

## Organisation

- Zusammenstellung von sechs bis 25 Teilnehmern
- Zufällige Auswahl aus Mitarbeitern oder Kunden
- Diskussion einer provokanten Eingangsfrage durch die Mitarbeiter

## Gute Eignung für

- Differenzen zwischen Abteilungen
- Schnelles Aufzeigen von Problemen
- Einordnen von Schwachstellen (Einzelmeinung oder anerkannte Tatsache?)

# Bewertung der Beobachtung

---

## Vorteile

- Arbeitsablauf wird nicht behindert
- Besonders vorteilhaft bei der Ermittlung von Arbeitsauslastungen, Fehlerquellen im Arbeitsablauf und Auswirkungen von Umwelteinflüssen

## Nachteile

- Großer Zeitaufwand, da Beobachter Posten nicht verlassen darf
- Wenig geeignet für die Erfassung von Mengengerüsten
- Teilweise subjektiv, da Beobachter indirekt bewertet

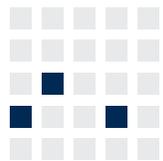
**Die Beobachtung eignet sich insbesondere für Mengen- und Zeitdaten im Produktionsbereich.**



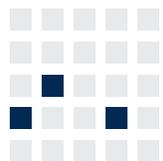
## Methoden der Schwachstellenanalyse

VL 06, Geschäftsprozessmanagement, WS 20/21

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil Norbert Gronau



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Prozesse und Systeme  
*Universität Potsdam*



Chair of Business Informatics  
Processes and Systems  
*University of Potsdam*

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau  
*Lehrstuhlinhaber | Chairholder*

August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany

*Tel* +49 331 977 3322

*Fax* +49 331 977 3406

*E-Mail* [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)

*Web* [lswi.de](http://lswi.de)

# Schwachstellen im Detail

---

## Prozesse - Ablauforganisation

- Hohe Fehlerquote
- Lange Durchlaufzeit
- Starkes Missverhältnis zwischen wertschöpfender und nicht wertschöpfender Zeit
- Starke funktionale Arbeitsteilung zwischen Prozessschritten
- Schnittstellen, Wartezeiten, Warteschlangen und mangelhafte Informationsweitergabe
- Trennung von operativen (ausführenden) und dispositiven (entscheidenden) Tätigkeiten
- Doppelarbeiten
- Unzureichender Umgang mit schwankender Kapazitätsbelastung
- Schaffung nicht benötigter Kapazitäten
- Engpässe durch verlängerte Durchlaufzeiten
- Unnötig große Zahl von Iterationen
- Zu geringe Nutzung von vorab bekannten Informationen
- Überflüssige Abläufe oder Aktivitäten, die keine Wertschöpfung erbringen
- Stapelverarbeitung und Warteschlangen

# Auswirkungen von Schwachstellen auf...

---

## Kunden

- Verringerung der Kundenzufriedenheit durch lange Wartezeiten
- Abwanderung zu anderen Anbietern
- Qualitätsminderung der Produkte oder Dienstleistungen
- Bedürfnisse vom Kunden werden nicht gestillt

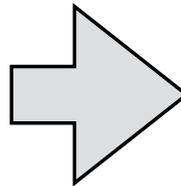
## Mitarbeiter

- Verringerung der Arbeitszufriedenheit
- Sinkende Motivation
- Verschlechterung der Arbeitsbedingungen
- Hoher Zeitaufwand, um für Fehler zu kompensieren
- Manuelle Zusatzarbeit, Doppelarbeit oder überflüssige Abläufe
- Unvorhersehbare Beanspruchungsspitzen
- Fehlendes Vertrauen in die Prozesse begünstigt unstandardisierte Entwicklung von Workarounds

# Schwachstellen im Detail

## Organisationsstruktur - Aufbauorganisation

- Streng hierarchische Entscheidungs- und Berichtswege
- Angeordnete aber nicht notwendige Abstimmungen
- Fehlende Standards für die Bearbeitung von Routinefällen
- Unklare oder inkonsistente Zuordnung der Verantwortung

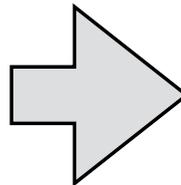


## Indikatoren

- Verlängerte Durchlaufzeiten
- Überproportioniertes Organigramm
- Viele unterschiedliche Entscheidungsträger
- Verantwortungsdiffusion selbst bei kleinen Entscheidungen
- Vielzahl definierter Prozessabläufe, die nicht gelebt werden

## Informationen

- Redundante Informationshaltung
- Veraltete Information
- Überflüssige Information



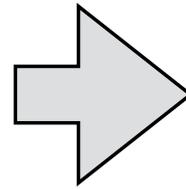
## Indikatoren

- Excel Workarounds
- Fehlende Stammdaten, dadurch Vielzahl von Listen
- Inkonsistente Stammdaten
- Abfrage von Informationen nur mithilfe anderer Abteilungen aufwändig möglich
- Viel Papiernutzung und physische Ordnerstrukturen

# Schwachstellen im Detail

## Eingesetzte Anwendungssysteme

- Fehlende Funktionen in Anwendungssystemen
- Fehlende Möglichkeiten zur Verwaltung relevanter Daten und Informationen
- Pflicht zur Eingabe überflüssiger bzw. nicht benötigter Daten
- Mangelnde Leistungsfähigkeit (Performance) der eingesetzten Systeme
- Mangelnde Bedienbarkeit/Ergonomie/Usability der eingesetzten Anwendungssysteme
- Verwendung unterschiedlicher Anwendungssysteme für die gleiche Aufgabenstellung in verschiedenen Unternehmensbereichen
- Verzicht auf den elektronischen Austausch von strukturierten Daten mit Geschäftspartnern
- Verzicht auf die Nutzung aktueller Technologien



## Indikatoren

- Mängel der technischen Infrastruktur
- Medien- und Systembrüche
- Vielzahl manueller Aufgaben
- Doppelablage von Daten
- Pflicht zur Eingabe nichtbenötigter Daten
- Erhöhtes Kostenaufkommen
- Anwendungssystem führt falsche Handlungen aus (Bsp. Dispositionssoftware generiert falsche Nachbestellungen)

# Schwachstellen im Detail

---

## Messung des Prozesserfolgs

- Keine Messung der Kundenzufriedenheit
- Messung anhand falscher Kennzahlen
- Uneinheitliche Definition von Kennzahlen
- Unvollständige Datenbasis bei der Ermittlung der Kennzahlen

## Personal

- Unzureichende Qualifikation
- Überqualifikation
- Mangelnde Motivation von Mitarbeitern
- Hohe Fluktuationsrate
- Vergütung orientiert sich nicht an den Prozessergebnissen, sondern an der jeweiligen Funktion
- Unverständliche, unklare oder verwirrende Beurteilungsmaßstäbe
- Autoritärer Führungsstil
- Permanente Job Rotation

---

# Werkzeuge für die Schwachstellenanalyse

---

## Qualitative Werkzeuge

- Wertschöpfungsanalyse
- Ursache-Wirkungs-Diagramm

## Quantitative Werkzeuge

- Benchmarking
- Wertstromanalyse
- RoI-Analyse
- Prozesskostenrechnung

# Wertschöpfungsanalyse

---

## Phase 1: Wertklassifizierung

- Prozess in einzelne Schritte zerlegen
- Kunde des Prozesses identifizieren
- Bewertung der Prozesse in wertschöpfend, geschäftssteigernd und nicht wertschöpfend

## Phase 2: Abbau von Verschwendung

- Detailanalyse der Prozesse, die als nicht wertschöpfend eingestuft wurden

## Beispiel einer Wertschöpfungsanalyse (Beschaffung)

Schritt	Ausführender	Beurteilung
Antrag ausfüllen	Bedarfsträger	W
Antrag an Sachbearbeiter schicken	Bedarfsträger	NW
Antrag öffnen und lesen	Sachbearbeiter	NW
Geeigneten Artikel auswählen	Sachbearbeiter	W
Artikelverfügbarkeit prüfen	Sachbearbeiter	W
Empfohlenen Artikel und Lieferanten eintragen	Sachbearbeiter	W
Antrag an Fachkraft weiterleiten	Sachbearbeiter	BW
Antrag öffnen und lesen	Fachkraft	BW
Probleme kommunizieren	Fachkraft	BW
Antrag an Sachbearbeiter zurückleiten	Fachkraft	NW
Bestellung ausfertigen	Sachbearbeiter	BW
Bestellung an Lieferanten schicken	Sachbearbeiter	BW

### Legende

W: wertschöpfend

BW: bedingt wertschöpfend

NW: nicht wertschöpfend

---

# Ursache-Wirkungs-Diagramm

---

## Merkmale

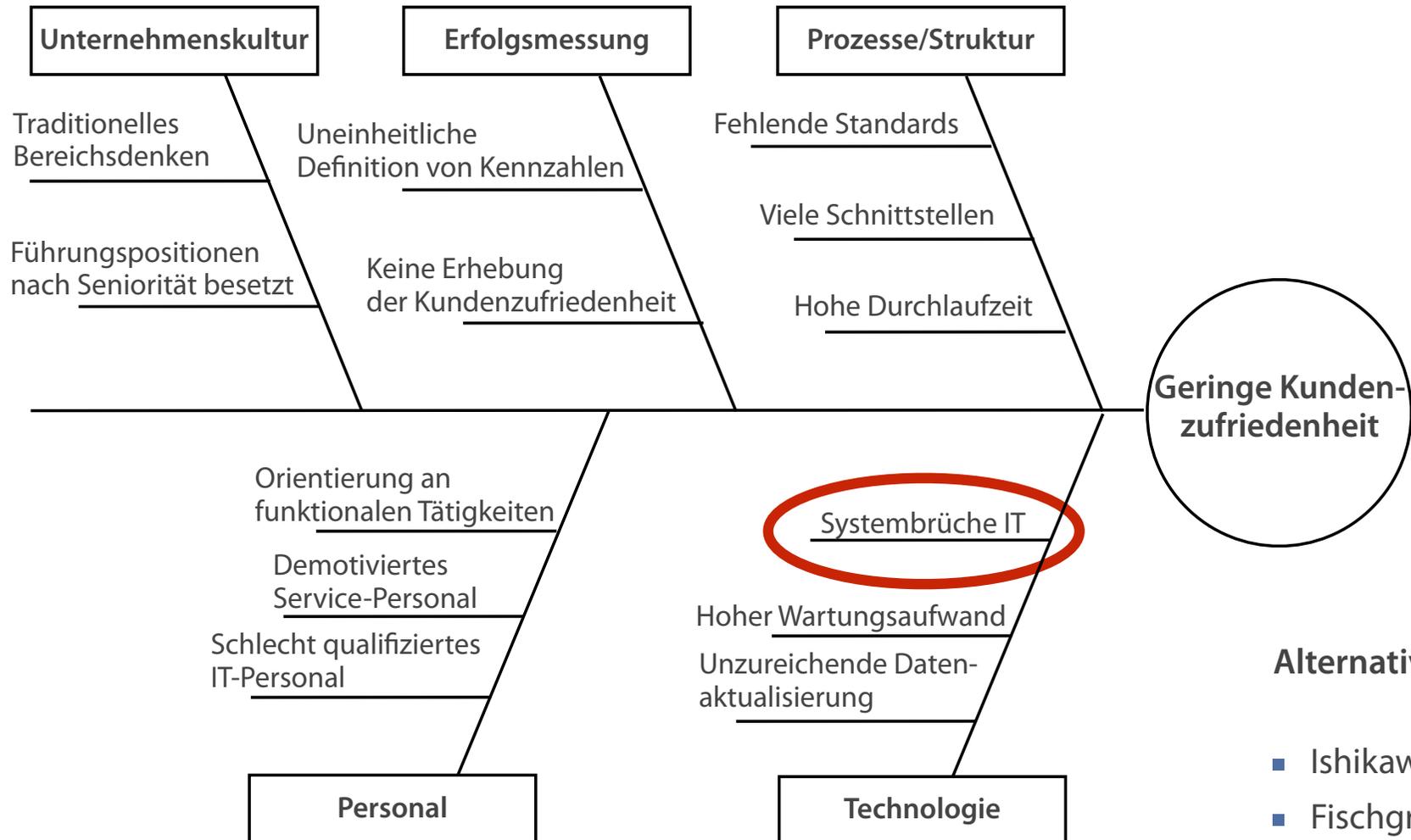
- Systematischer Ansatz, um zwischen Ursache und Wirkung zu unterscheiden

## Schritte

- Diagramm beginnt mit Abbildung des Problems, das Auslöser für das Projekt war
- Bildung von Schwachstellenkategorien
- Hinterfragen jeder identifizierten Schwachstelle + Suche nach Ursache
- Jede Schwachstelle wird solange verfeinert, bis keine neuen Ursachen gefunden werden

**Oftmals werden in der Praxis nur die Symptome betrachtet. Mit der Analyse der Ursachen wird die Systematik im Vorgehen gesteigert.**

# Beispiel: Ursache-Wirkungs-Diagramm

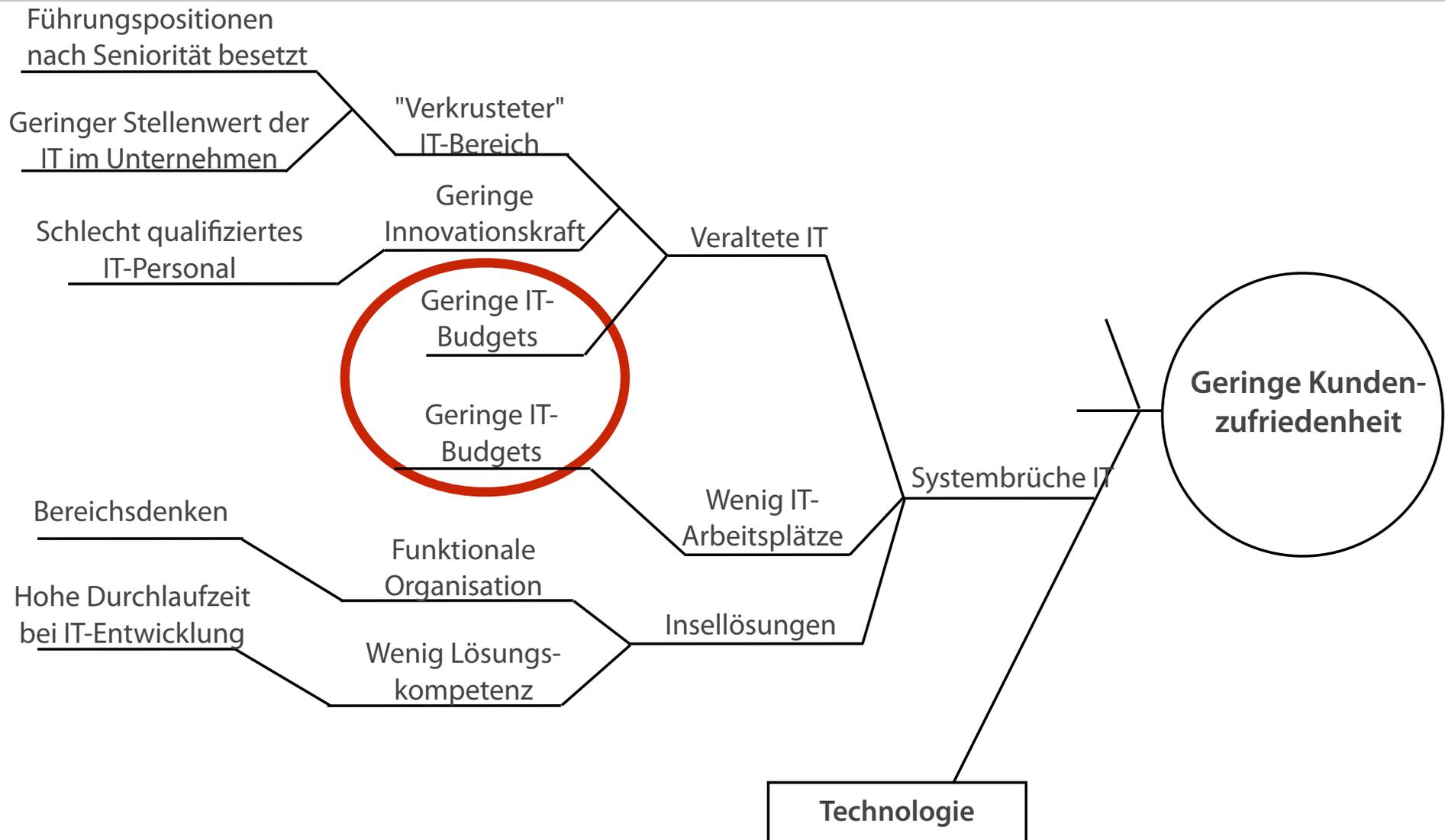


## Alternative Namen

- Ishikawa-Diagramm
- Fischgräten-Diagramm
- Ursache-Wirkungs-Diagramm

## Betrachtungen auf Basis der Schwachstellenkategorien

# Beispiel: Ursache-Wirkungs-Diagramm



# Benchmarking

---

## Allgemeines

- Vergleich von Leistungen
- Prozesse und Praktiken zur Auffindung von Defiziten
- Wettbewerbswirtschaftliches Analyseinstrument
- Zum Teil kontinuierlicher Vergleich von Produkten, Dienstleistungen und Herstellungsmethoden

## Ziele

- Ermittlung der Ursachen von Wettbewerbsnachteilen
- Steigerung der Leistungsfähigkeit des Unternehmens

**Das Benchmarking ermöglicht Unternehmen einen Vergleich von Leistungen, Prozessen, Produkten, u.v.m.**

# Arten des Benchmarkings

---

## Internes Benchmarking

- Vergleich innerhalb der eigenen Organisation und Branche
- gute Datenverfügbarkeit
- Sonderform: Konzern-Benchmarking

## Branchenübergreifendes Benchmarking

- Vergleich von Partnern unterschiedlicher Branchen
- Betrachtung spezifischer Funktionen und Konzepte
- Hohes Lernpotenzial

## Wettbewerbsbenchmarking

- Vergleich zwischen Partnern innerhalb einer Branche
- Positionierung des Unternehmens im Wettbewerb
- Behinderung durch Wettbewerbssituation

## Generisches Benchmarking

- Vergleich von branchen- und funktionsübergreifenden Prozessen und Methoden
- Generierung völlig neuer Ideen und Ansätze

**Unternehmensvergleiche sind bzgl. unternehmensinternen, -externen sowie gleichen oder unterschiedlichen Betrachtungsgegenständen möglich.**

# Dimensionen des Benchmarkings

---

## Dimensionen

- Vergleichsobjekt
- Vergleichspartner
- Vergleichsmaßstab
- Vergleichshorizont
- Vergleichsziel

## Allgemein

- Erfolg abhängig von Festlegung geeigneter Beurteilungskriterien und Wahl vorbildlicher Referenzunternehmen
- Wahl der Benchmarking-Art beeinflusst den weiteren Projektverlauf und das Ergebnis
- Berücksichtigung verschiedener Arten mit spezifischen Vor- und Nachteilen in der Projektplanungsphase

# Prozess-Benchmarking

---

## Allgemein

- Vergleich der Prozessschritte oder ganzer Unternehmensprozesse
- Identifikation von Best Practices in Geschäftsprozessen

## Ziele

- Vergleich der eigenen Prozesse mit Prozessen der Benchmarking-Partner
- Innovative Lösungen zur Gestaltung von Geschäftsprozessen finden

## Vorgehen

- Modellierung der Prozesse nach einheitlichen Kriterien
- Vergleich der Prozessabläufe und Erkennung alternativer Vorgehensweisen
- Quantifizierung anhand geeigneter, relevanter Metriken

# Wertstromanalyse

---

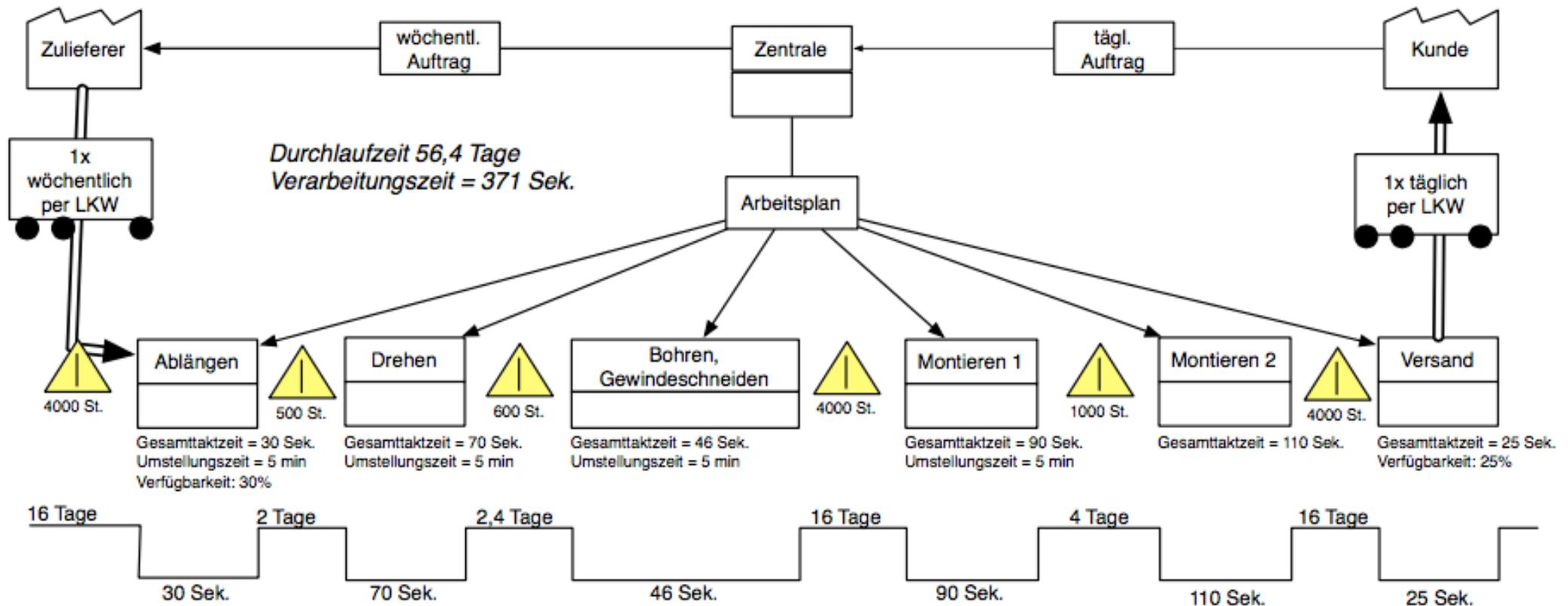
## Allgemeines

- Ideal geeignet für Untersuchung von Produktionsprozessen
- Eigenständige Modellierungs- und Analysemethode
- Wertstrom: Summe aller wertschöpfenden und nicht wertschöpfenden Prozessschritte, die ein Bauteil durchläuft
- Abbildung in einem Wertstromdiagramm

## Schritte

- Erfassen der Kundenanforderungen
- Ablaufen des Produktionsablaufs vom Kunden zum Lieferanten entgegen dem Produktionsfluss (dabei Zykluszeiten und Prozessmengen erfassen)
- Beschreiben aller Schritte
- Analyse der wertschöpfenden Zeit im Verhältnis zur Gesamtdurchlaufzeit

# Beispiel: Wertstromanalyse



Optimierungspotenzial produktionsnaher GP findet sich häufig anhand des Verhältnisses von wertschöpfender Zeit zur Gesamtdurchlaufzeit, aber auch anhand der Bestände entlang des Prozesses.

---

# Analyse des Return-on-Investment (RoI)

---

## Einsatz und Merkmale

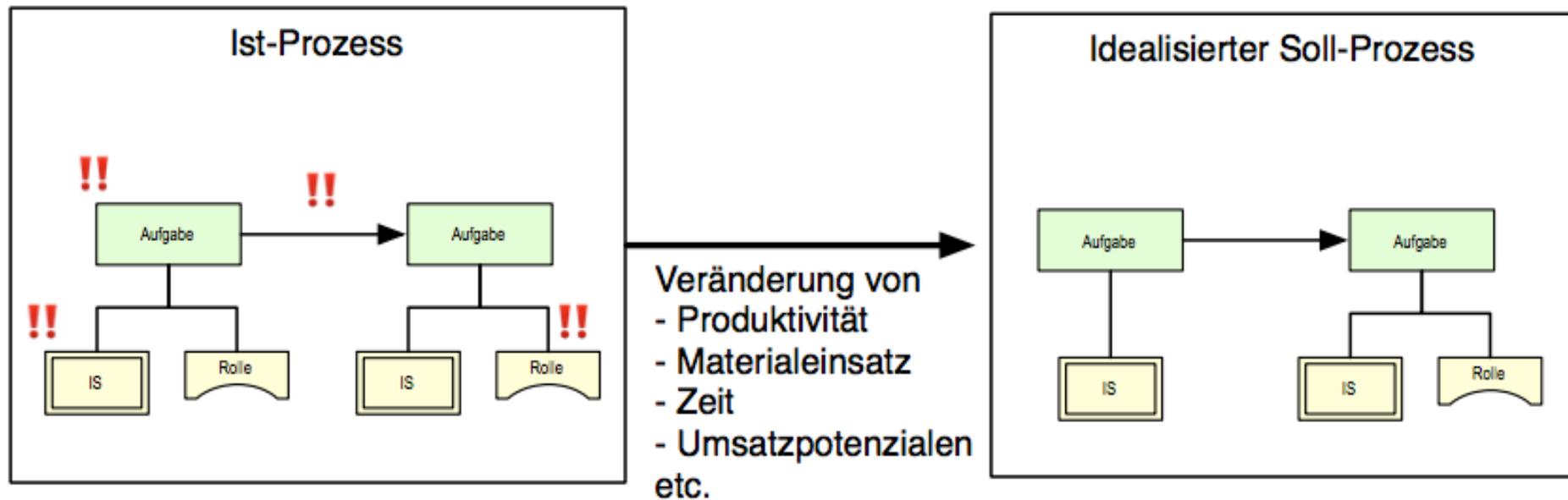
- Für Einsatz von Anwendungssystemen zur Verbesserung der Geschwindigkeit und Effizienz von Geschäftsprozessen
- Vergleichende Betrachtung zwischen Ist und Soll
- Fundierte Wirtschaftlichkeitsbewertung von Prozessverbesserungen

## Schritte

- Datenerhebung mittels dafür entwickelten Fragebogen
- Entwickelte Nutzenpotenziale bilden Grundlage für Formulierung von Indikatoren
- Fokus auf direkt und indirekt quantifizierbare Potenziale
- Parametrisierung des Analysemodells
- Ausarbeitung eines Investitionsreports
- Auswertung sowohl auf Unternehmens- als auch auf Prozessebene

# Perspektiven der Rol-Analyse

## Beispiel



### Legende

!! : Funktionales Delta/Verbesserungspotenzial

Die Rol-Analyse im GPM basiert auf einer vergleichenden Betrachtung der Ist-Situation mit einer idealisierten Soll-Situation.

# Einsatz der Prozesskostenrechnung

---

## Steigender Gemeinkosten (GK)- Anteil im Zeitverlauf

- Zum Beispiel aufgrund steigender Automatisierung
- Problematik der verursachungsgerechten Verrechnung

## Beitrag zu leistungsgerechter Verrechnung der GK

- In Form von Prozesskosten
- Primäre Prozesse als Empfänger sekundärer Leistungen
- Kalkulation der primären und sekundären Prozesskosten
- Zurechnung der sekundären Kosten zu den beziehenden primären Prozessen

## Bewertung von Prozessänderungen

- Nachweis der Verbesserungen durch Veränderungsmaßnahmen
- Controlling-Instrument

# Schritte der Prozesskostenrechnung

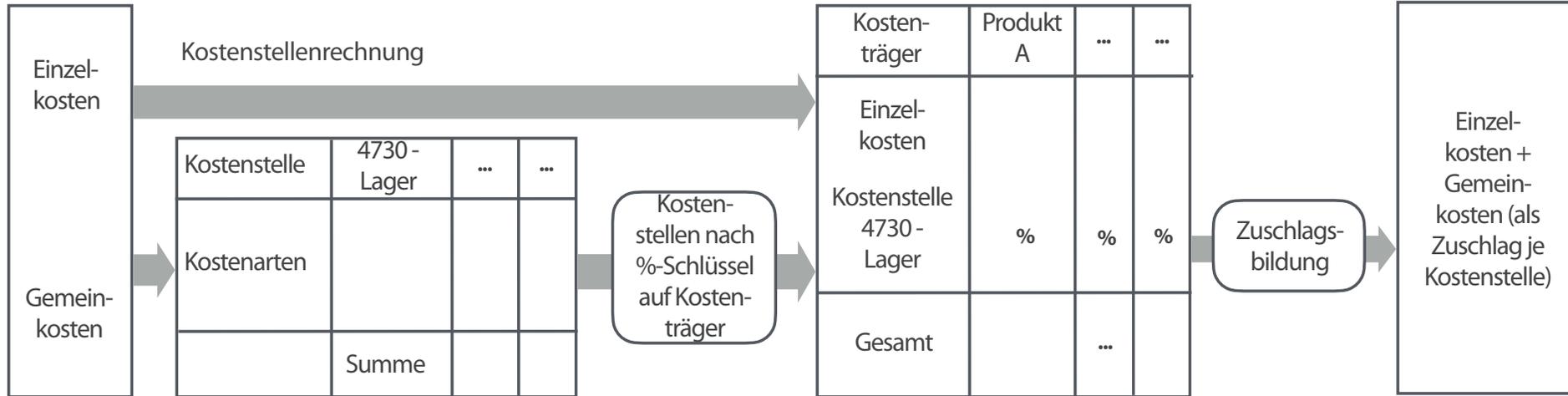
---

1. Ermittlung der Prozesse
2. Analyse der einzelnen Prozesse
3. Festlegung der Bezugsgrößen (Kostentreiber) für die einzelnen Funktionen
4. Ermittlung der Kostensätze durch Analyse der Kostenstellen
5. Ermittlung und Verrechnung leistungsmengenneutraler Kosten
6. Ermittlung der durchschnittlichen Inanspruchnahme der Funktionen und anderer Prozesse
7. Prozesskostenkalkulation

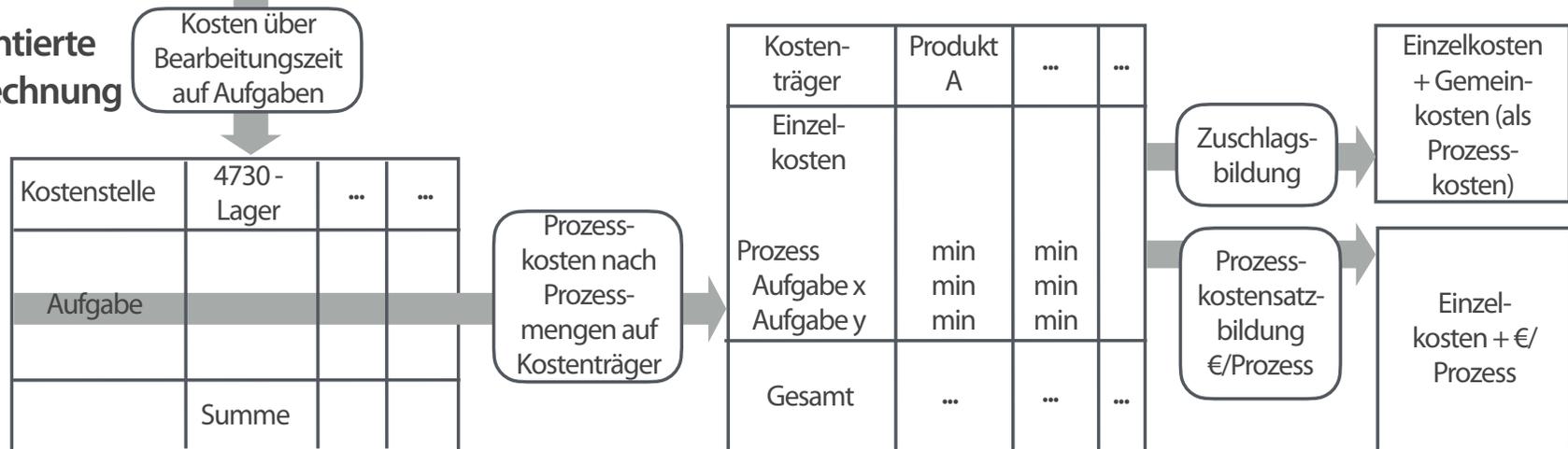
# Prozesskostenrechnung

## Beispiel

### Traditionelle Kostenverrechnung



### Prozessorientierte Kostenverrechnung



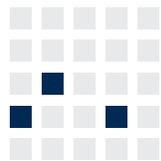
**Ermittelte Kostensätze basieren auf einer verursachungsgerechten Erfassung von Prozesskosten.**



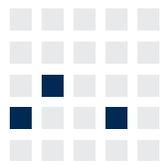
# Modellierung von Geschäftsprozessen (UML)

VL 07, Geschäftsprozessmanagement, WS 20/21

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Prozesse und Systeme  
*Universität Potsdam*



Chair of Business Informatics  
Processes and Systems  
*University of Potsdam*

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau  
*Lehrstuhlinhaber | Chairholder*

August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany

*Tel* +49 331 977 3322

*Fax* +49 331 977 3406

*E-Mail* [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)

*Web* [lswi.de](http://lswi.de)

# Der Begriff der Methode

---

## Begriffsklärungen

- Systematische Vorgehensweise zur Lösung eines Problems (Hansen 2005)
- Basierend auf einem System von Regeln (Krcmar 2005)
- Vorschrift, wie planmäßig auf Prinzipien basierend, zur Erreichung festgelegter Ziele vorzugehen ist (Stahlknecht 2005)

**Anweisungen zum gezielten Einsatz von Methoden werden als Verfahren bezeichnet.**

# Arten von Modellen

---

## Formfrei

- Keine Formvorschriften oder Schablonen für die Beschreibung
- Maschinelle Auswertung möglich (Text Mining), aber aufwendig

## Semiformal

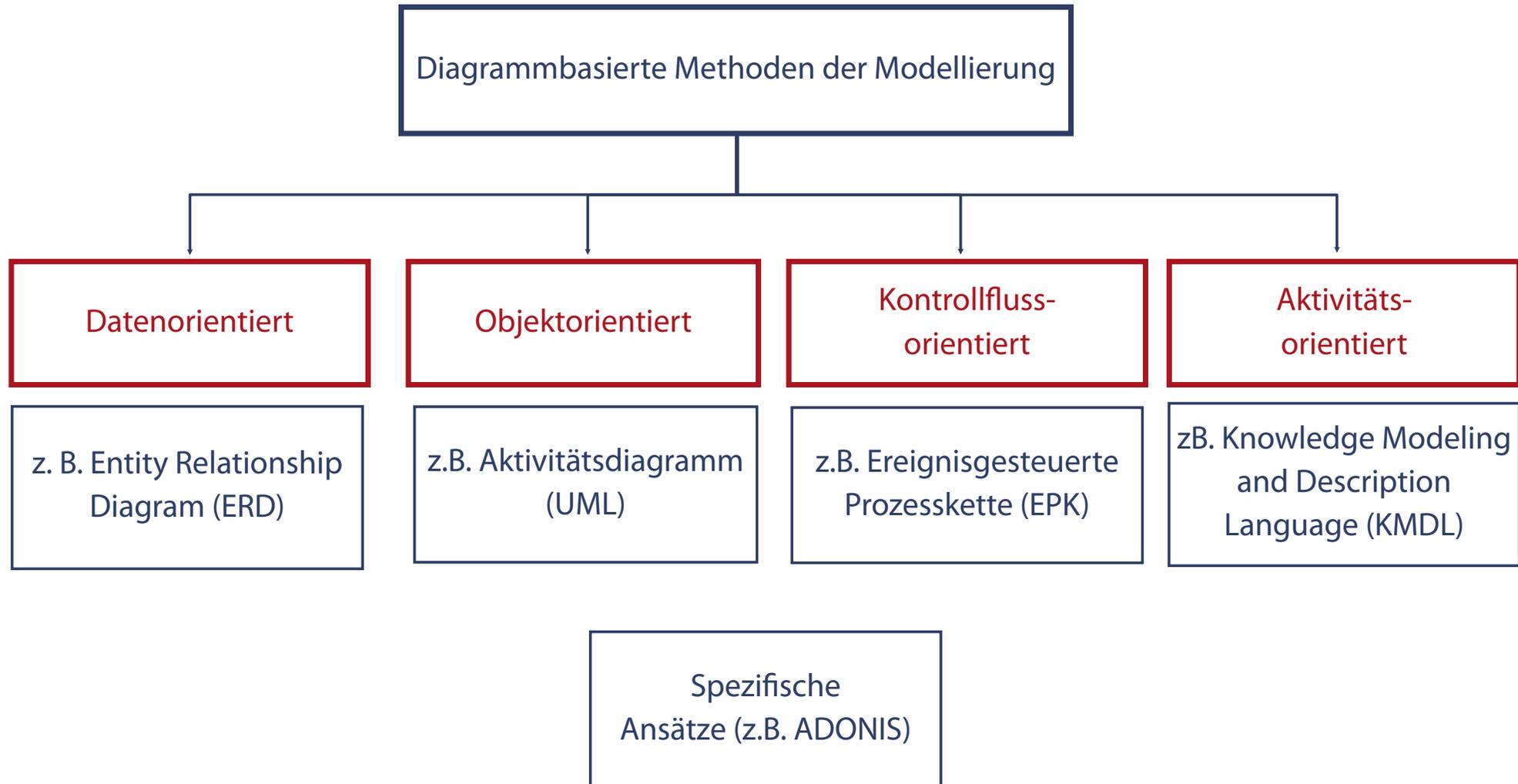
- Regeln für die Anfertigung von Prozessmodellen
- **Syntax**überprüfung möglich
- Abweichung möglich

## Formal

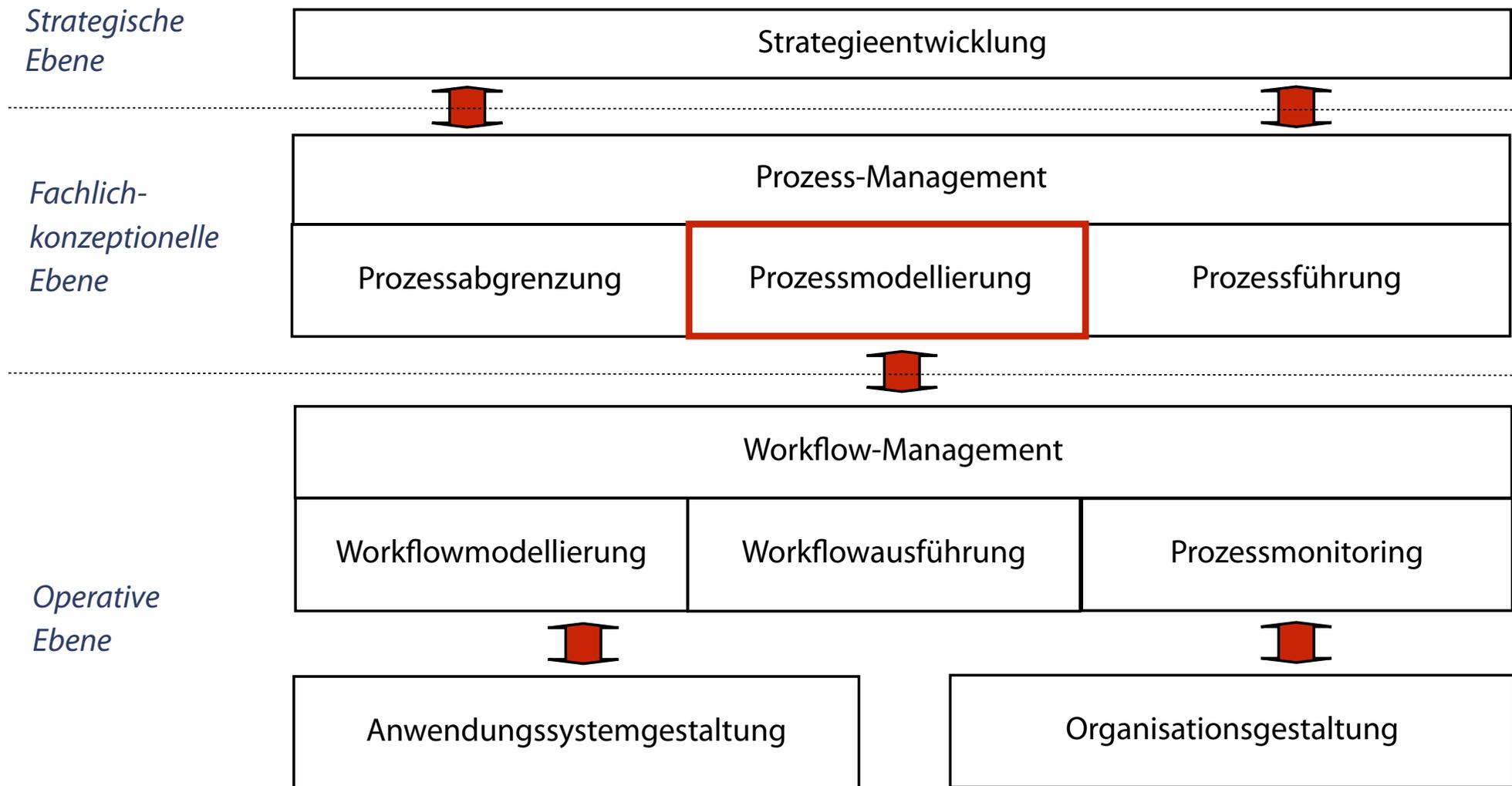
- Maschinelle Prüfung auf **Korrektheit**
- Notwendig für Workflow- und Simulationsmodelle

Das Geschäftsprozessmanagement verwendet alle Modellarten nebeneinander.

# Überblick über Modellierungsmethoden (Beispiele)



# Gestaltungsrahmen des Prozessmanagements



# Zielgruppen der Modellierung von Geschäftsprozessen

## Unternehmen

- Erfassung und Dokumentation der Geschäftsprozesse in einem Unternehmensprozessmodell
- Schwachstellenanalyse der Gesamtorganisation
- Anforderungsdefinition für neue Anwendungssysteme
- Auswahl und Einführung dieser Systeme
- Einarbeitungshilfe und Nachschlagewerk für den Anwender

## Softwareanbieter

- Informationen über den Funktionsumfang der Produkte
- Produktbestandteil der Software
- Verkaufsargument
- Dokumentation von Einsatzanalysen beim Kunden
- Intern: Prozessmodelle als Basis für individuelle Weiterentwicklungen (Modifikationen)

## Berater

- Durchführung von Reorganisationsprojekten
- Begleitung der Einführung von Standardsoftware oder Workflow-Management-Systemen
- Kommunikationsinstrument
- Vergleichsbasis bei der Softwareauswahl

Diese Zielgruppen stellen unterschiedliche Anforderungen an die Modelle und Modellierung.

# Anforderungen unterschiedlicher Rollen an die Modellierung von Geschäftsprozessen

---

## Management

- Aufzeigen organisatorischer Gestaltungsspielräume
- Priorisierung von Projektzielen aufgrund von Aufwands- und Nutzenschätzungen

## Entwickler

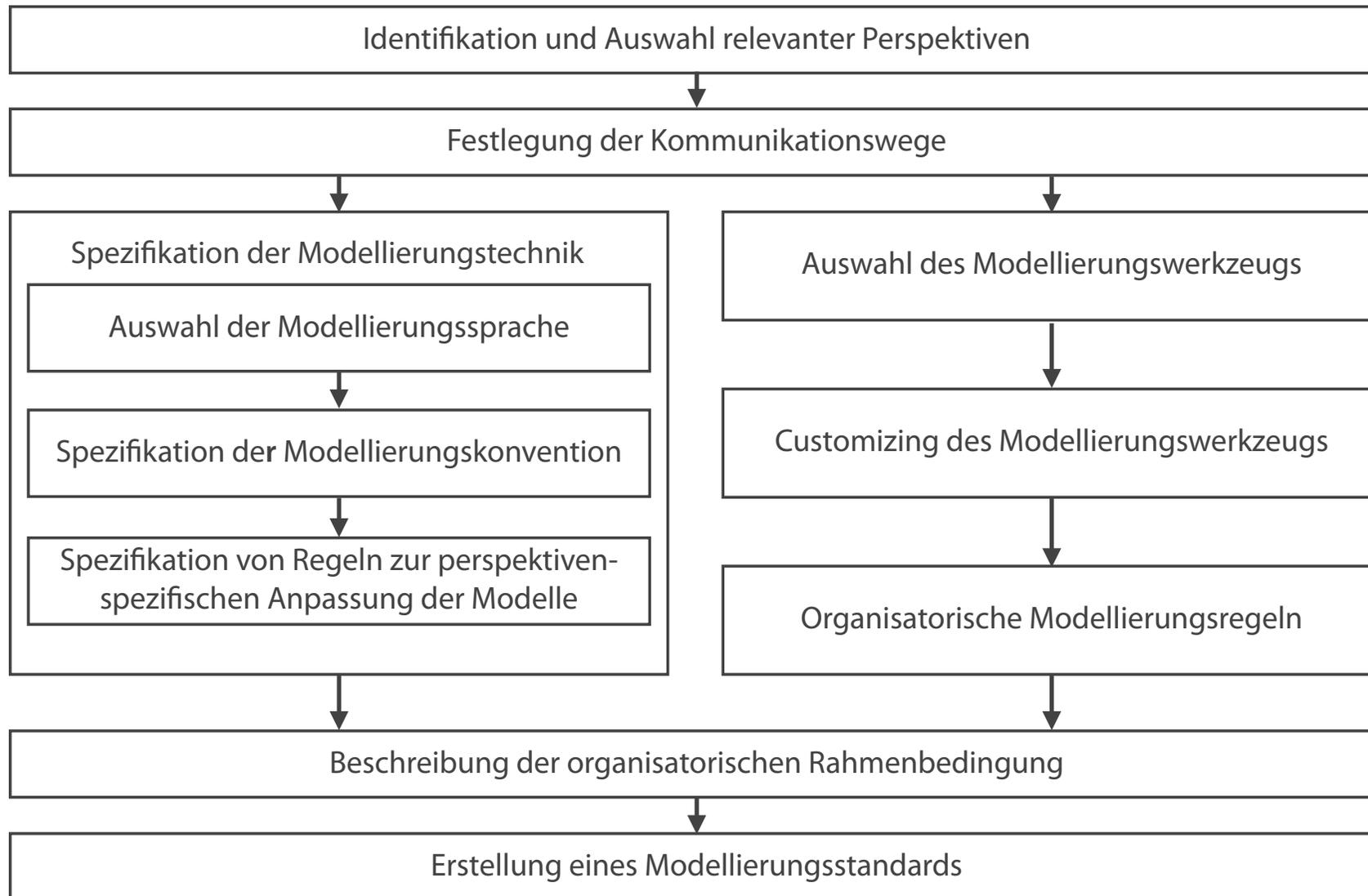
- Pflege und Weiterentwicklung der organisatorischen und technischen Schnittstellen der Prozesse
- Nachvollziehbare Dokumentation
- Wiederverwendbarkeit der Prozessmodelle
- Qualitätssicherung durch Überprüfung von Konsistenz und Korrektheit

## Keyuser und Endbenutzer

- Verständliche Dokumentation
- Erlernen neuer Prozesse und Systemfunktionen

**Innerhalb und zwischen diesen Zielgruppen zeigen sich zusätzlich rollenspezifische Anforderungen an die Modelle und Modellierung.**

# Vorbereitung der Prozessmodellierung



# Istmodellierung vs Sollmodellierung

---

## Aufgaben der Istmodellierung

- Erfassung des aktuellen Stands der Prozesse
- Nicht nur Bestandsaufnahme, sondern auch Vertrautmachen des Projektteams mit den Methoden und Werkzeugen der Modellierung
- Basis zur Ermittlung von Verbesserungspotenzial
- Vorab Klärung der Notwendigkeit wegen möglichen großen Umfangs

## Aufgaben der Sollmodellierung

- Aufbau auf Istmodellierung und Schwachstellenanalyse
- Erschließung der aufgezeigten Prozessoptimierungspotenziale aus der Istanalyse
- Entwicklung und Modellierung neuer Abläufe
- Evtl. mehrere Schritte vom Ist zum Soll
- Präzisierung der Erwartungen der Projektbeteiligte
- Motivation der Projektbeteiligten wichtig wegen Veränderung durch Umsetzung der Sollmodellierung

# Anhaltspunkte für die Bewertung von Istmodellen

- Als Grundlage der Bewertung von Istmodellen wird das Zielsystem der Unternehmung herangezogen

<b>Funktionale Ziele</b>	<b>Finanzielle Ziele</b>	<b>Soziale Ziele</b>
Aspekt: Leistung	Aspekt: Wirtschaftlichkeit	Aspekt: Mitarbeiter/Gruppen
Beispiele: <ul style="list-style-type: none"><li>- Reduzierung der Durchlaufzeiten</li><li>- hohe Kundenzufriedenheit</li><li>- Reduzierung der Stillstandszeiten</li><li>- Senkung der Fehlerquote</li><li>- Erhöhung der Produktqualität</li></ul>	Beispiele: <ul style="list-style-type: none"><li>- Senkung der Personalkosten</li><li>- Senkung der Verwaltungskosten</li><li>- Verringerung der Kapitalbindung</li><li>- Erlössteigerung</li></ul>	Beispiele: <ul style="list-style-type: none"><li>- Sicherung der Arbeitsplätze</li><li>- Ergonomische Arbeitsplatzgestaltung</li><li>- Identifikation mit dem Unternehmen</li><li>- Personalentwicklung</li></ul>

# Anforderungen an die Sollmodellierung

---

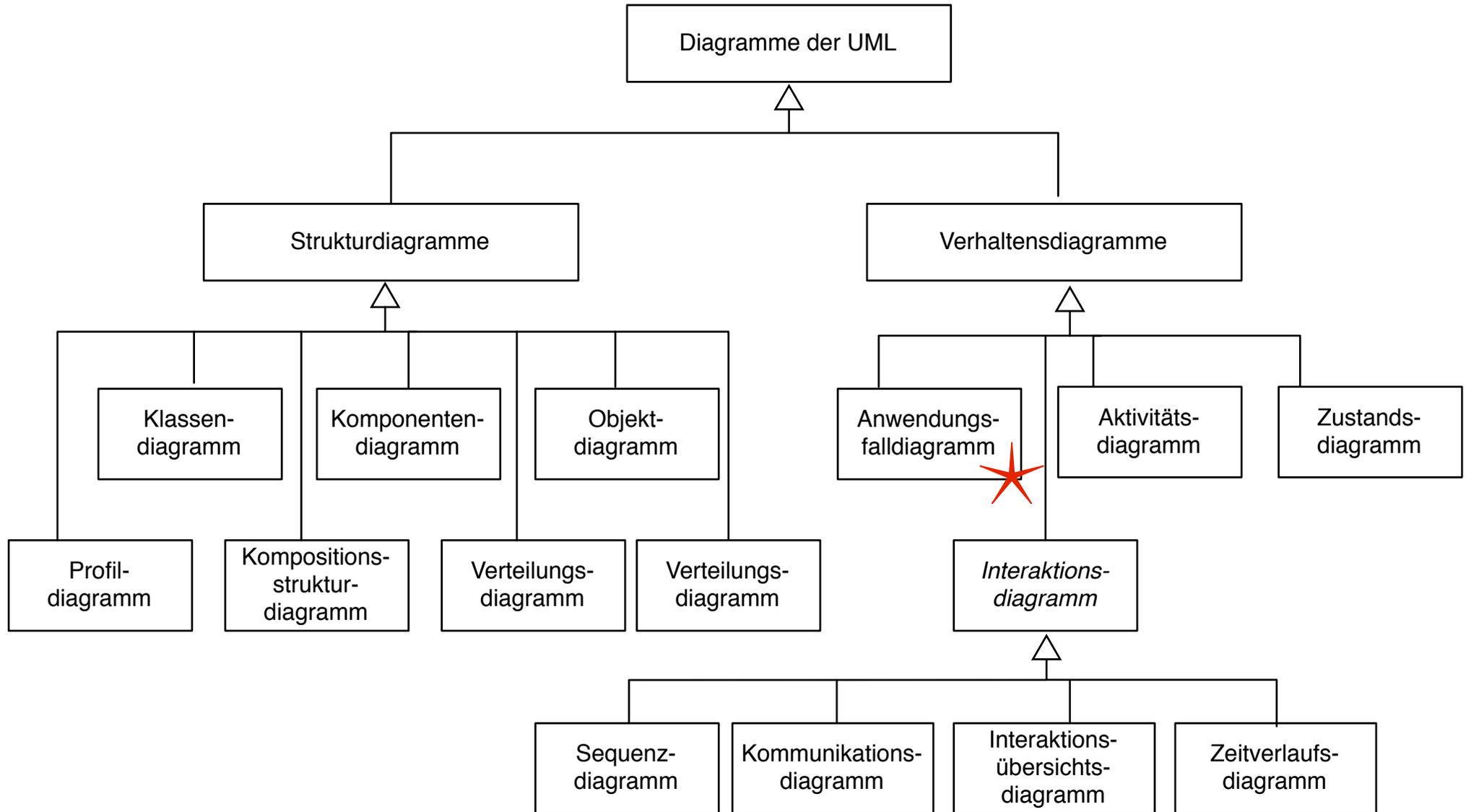
## Nach innen gerichtete Anforderungen

- Erlössteigerung
- Einsparung von Kosten
- Straffung von Arbeitsabläufen
- Reduktion von Planungszeiten
- Verkürzung von Bearbeitungszeiten
- Höhere Aktualität von Informationen
- Bessere Kommunikation zwischen Unternehmenseinheiten mit Hilfe definierter Schnittstellen
- Minimierung von Liegezeiten

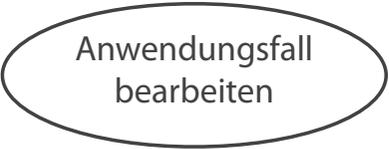
## Nach außen gerichtete kunden-/marktorientierte Anforderungen

- Höhere Prozess- und hieraus resultierende Produktqualität
- Größere Kundennähe und bessere Kundenbindung
- Beschleunigte Kommunikation mit den Marktpartnern
- Größere Prozesstransparenz für den Kunden
- Vergrößerung der Marktanteile z. B. durch die Möglichkeit einer schnelleren Reaktion auf Marktentwicklungen.

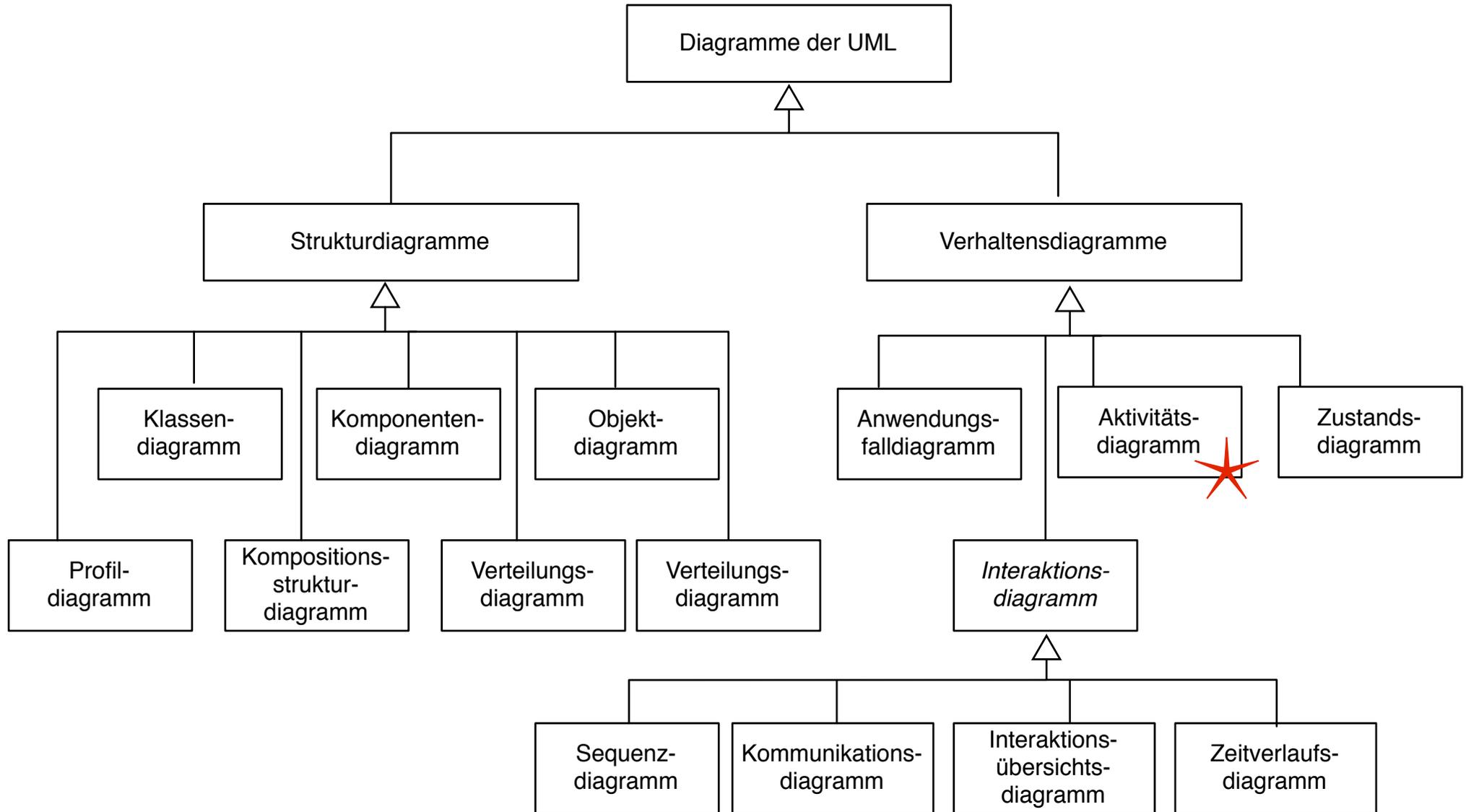
# Hierarchie von Diagrammen in UML (Unified Modeling Language)



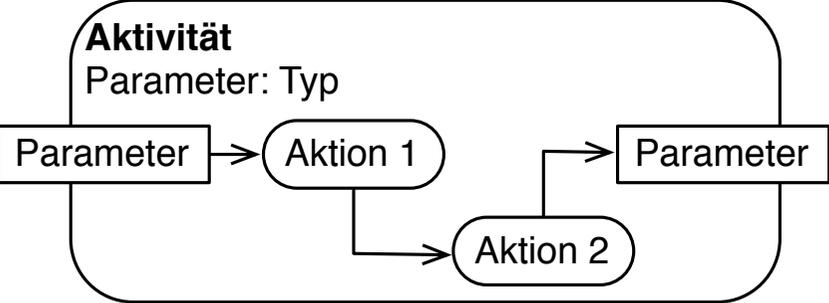
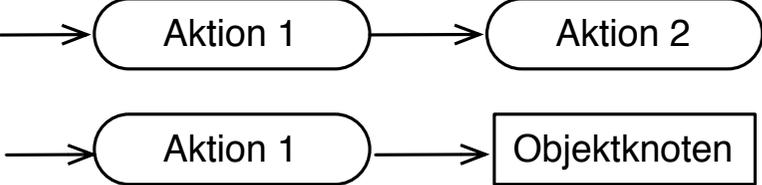
## Symbole im Anwendungsfall-Diagramm (Use-Case-Diagramm)

Symbol	Erklärung
	Ein <b>Anwendungsfall</b> wird mit einer Ellipse dargestellt, die den Namen des Anwendungsfalls enthält. Gewöhnlich: Hauptwort und Zeitwort
	Ein Anwendungsfall wird durch einen <b>Akteur</b> ausgelöst.
	Ein Akteur steht in einer <b>Beziehung</b> zum Anwendungsfall, wenn dieser ihn auslöst.
	Die Pfeilspitze zeigt auf den Akteur oder Anwendungsfall, der <b>spezialisiert</b> wird.
	Die Pfeilspitze zeigt auf den Anwendungsfall, der unter einer bestimmten Voraussetzung <b>erweitert</b> wird.
	Die Pfeilspitze zeigt auf den <b>enthaltenen</b> Anwendungsfall.

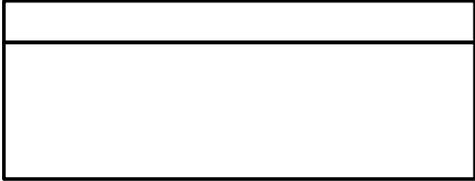
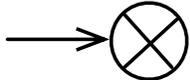
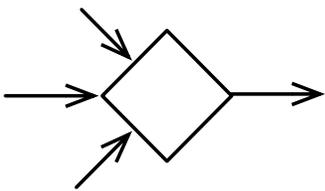
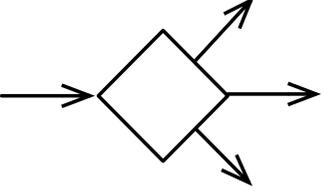
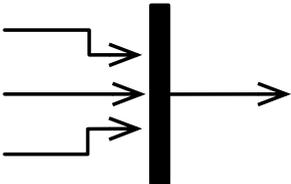
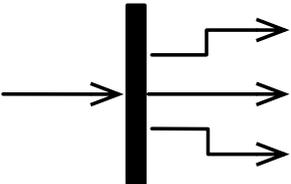
# Hierarchie von Diagrammen in UML (Unified Modeling Language)



# Symbole in UML-Aktivitätsdiagrammen

Symbol	Erläuterung
 <p><b>Aktivität</b> Parameter: Typ</p>	<p>Eine <b>Aktivität</b> beschreibt die gesamte Einheit eines Ablaufs. Sie besteht aus Folgen von Aktionen und weiteren Elementen, wobei Verschachtelung möglich ist und Parameter übergeben werden können.</p>
	<p>Eine <b>Aktion</b> ruft Verhalten auf oder bearbeitet Daten, die innerhalb der Aktivität nicht weiter zerlegt werden.</p>
	<p><b>Objektknoten</b> stellen ein logisches Gerüst dar, um Daten und Werte zu transportieren.</p>
	<p><b>Kanten</b> sind gerichtete Übergänge zwischen zwei Knoten.</p>

## Weitere Symbole in UML-Aktivitätsdiagrammen

Symbol	Erläuterung
	<p>Ein <b>Aktivitätsbereich</b> unterteilt die Aktivität in Abschnitte mit gemeinsamen Eigenschaften, z.B. Abteilung, Rolle, Subsystem.</p>
 <p>Startknoten</p>  <p>Endknoten</p>  <p>Endknoten</p>	<p><b>Startknoten</b> aktivieren einen Ablauf;  <b>Endknoten</b> beenden eine Aktivität oder das Ablaufende eines Kontrollflusses.</p>
 	<p><b>Verbindungsknoten</b> führen Kanten unsynchronisiert zusammen;  <b>Verzweigungsknoten</b> spalten eine Kante in mehrere Alternativen.</p>
 	<p><b>Synchronisationsknoten</b> vereinen Abläufe zu einer gemeinsamen;  <b>Parallelisierungsknoten</b> teilen eine Kante in mehrere gleichzeitige Abläufe.</p>

# Bewertung der UML als GP-Modellierungsmethode

---

## Vorteile

- Gute Eignung zur Vorbereitung der späteren Realisierung
- Gleiche Werkzeuge und einheitliche Ablage-, Verwaltungs- und Dokumentationsstruktur von der Konzeption bis zur Implementierung
- Bessere Nachvollziehbarkeit der aus dem Prozess stammenden Anforderungen

## Nachteile

- Kein Vorgehensmodell zur Abbildung von Geschäftsprozessen mit UML
- Es fehlt die Abbildung der Aufbauorganisation, z.B. der Rollen
- Keine adäquate Verknüpfung von Aktivitäten mit Informationssystemen



## Modellierung von Geschäftsprozessen (EPK/BPMN)

VL 08, Geschäftsprozessmanagement, WS 20/21

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Prozesse und Systeme  
*Universität Potsdam*



Chair of Business Informatics  
Processes and Systems  
*University of Potsdam*

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau  
*Lehrstuhlinhaber | Chairholder*

August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany

*Tel* +49 331 977 3322

*Fax* +49 331 977 3406

*E-Mail* [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)

*Web* [lswi.de](http://lswi.de)

---

**Bitte gesamte Vorlesung in Betracht ziehen!**

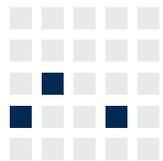
---



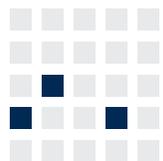
# Workflowmanagement

VL 9, Geschäftsprozessmanagement, WS 20/21

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Prozesse und Systeme  
*Universität Potsdam*



Chair of Business Informatics  
Processes and Systems  
*University of Potsdam*

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau  
*Lehrstuhlinhaber | Chairholder*

August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany

*Tel* +49 331 977 3322

*Fax* +49 331 977 3406

*E-Mail* [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)

*Web* [lswi.de](http://lswi.de)

# Ziele des Workflowmanagements

---

## Ziele

- Hebung von Prozesspotenzialen (Durchlaufzeiten, Prozesskosten)
- Verbesserung der Leistungsqualität durch Vergleich von Soll- und Istergebnissen
- Auskunftsfähigkeit und höhere Kundenzufriedenheit
- Mitarbeiterzufriedenheit durch erleichterte Bearbeitung von Vorgängen
- Leichtere Anpassung von Prozessen an organisatorische Änderungen

---

# Begriffe

---

## Workflow

- Maschinelle Ausführung eines vorgeschriebenen Ablaufs
- Mittels mehrerer konkret personeller oder nicht-personeller (maschineller) Aufgabenträger
- Unter Verwendung konkreter Arbeits- und Hilfsmittel (Dokumente, Werkzeuge, etc.)

## Voraussetzung

- Formal beschriebener und
- automatisierbarer Geschäftsprozess

## Workflowmanagement

- Spezifikation, Modellierung, Ausführung und Steuerung von Workflows
- Überwachung und Protokollierung
- Integration der zur Durchführung der erforderlichen Arbeitsschritte benötigten Anwendungssysteme

## Build-time und Run-time

- Build: Gestaltung des Workflows (Spezifikation, Modellierung)
- Run: Ablauf des Workflows (Ausführung und Steuerung)

**Workflowmanagement bezeichnet die automatisierte Koordination und Kontrolle von Geschäftsprozessen.**

# Workflow-Management vs. Business Process Reengineering

	<b>Business Process Reengineering</b>	<b>Workflow Management</b>
<b>Ziel</b>	Inhaltliche Gestaltung der Arbeitsabläufe zu Umsetzung der strategischen Unternehmensziele	Abbildung der operativen Prozessausführung durch Umsetzung der Geschäftsprozessziele
<b>Ebene</b>	Makro-Ebene	Mikro-Ebene
<b>Aufgabenschwerpunkt</b>	Neugestaltung der Geschäftsprozesse zur Erreichung der Geschäftsstrategieziele	Voll- und teilautomatisierte Umsetzung der Geschäftsprozesse im Rahmen der Ziele der Geschäftsstrategie
<b>Ergebnis</b>	Hinsichtlich der Geschäftsziele gestaltete Geschäftsprozesse	Hinsichtlich der zu erreichenden Geschäftsprozessziele (teil-) automatisierte Geschäftsprozesse

**Das Workflow-Management zielt auf die Automatisierung von standardisierbaren Geschäftsprozessen ab.**

# Differenzierung von Workflows

	Allgemeiner Workflow Produktions-Workflow Transaktions-Workflow	Fallbezogener Workflow Flexibler Workflow	Ad hoc Workflow
<b>Strukturierbarkeit der Arbeitsabläufe</b>	Vollständig	Nicht vollständig	Nicht möglich
<b>Repetitivität der Arbeitsabläufe</b>	Sehr hoher Anteil	Nur teilweise Anteil	Kaum Anteil
<b>Freiheitsgrad des Bearbeiters</b>	Keiner	Hinsichtlich der Ablaufsteuerung	Hinsichtlich der Ablaufsteuerung
<b>Vorherige Definierbarkeit von Arbeitsschritten</b>	Möglich	Teilweise möglich	Nicht möglich

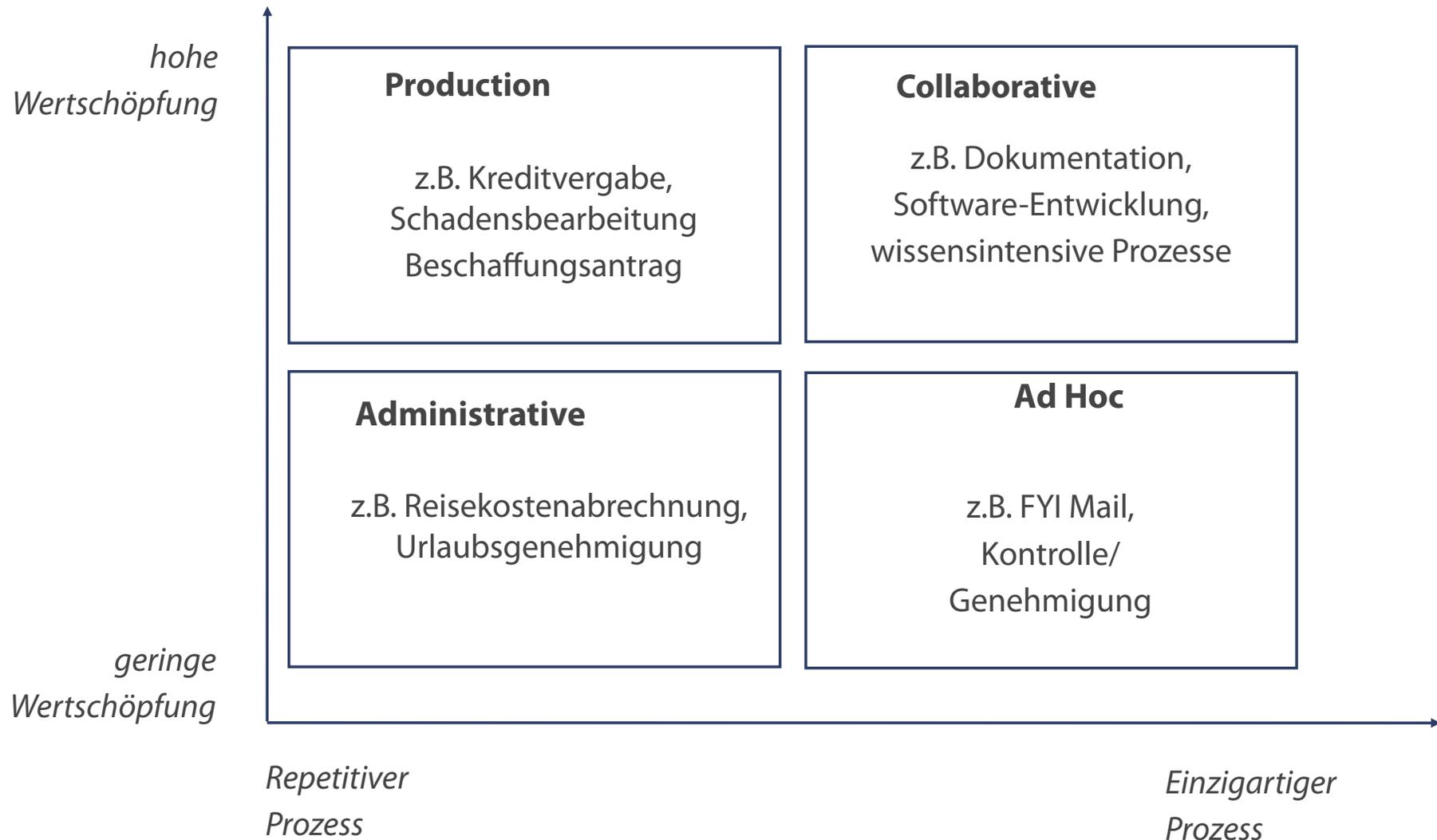


modellierbar

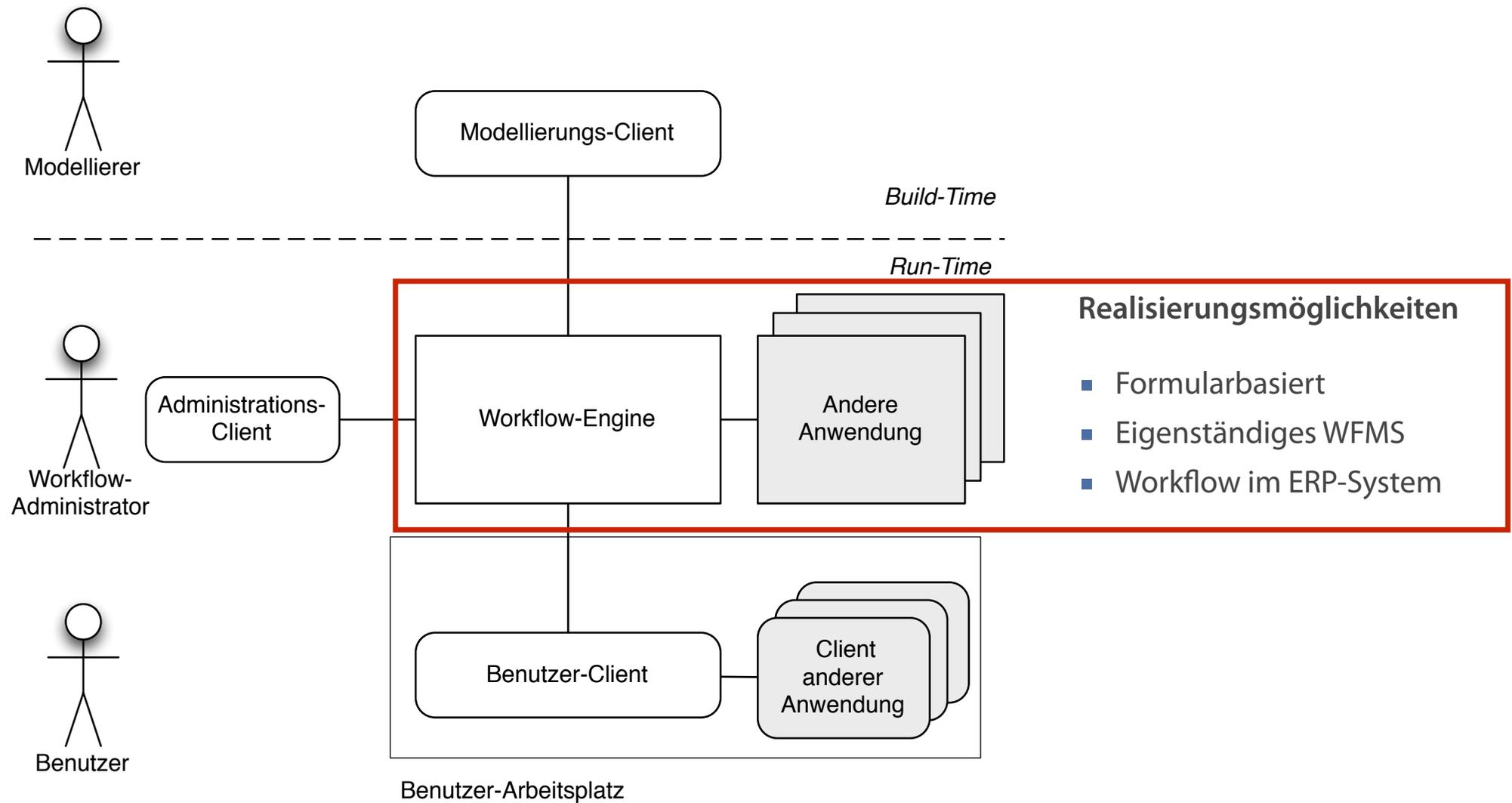
nicht modellierbar

Abbildung durch eigenständige oder ERP-integriertes Workflow-Managementssystem	ggf. Groupware-Systeme oder Enterprise Social Media
--	---

# Differenzierung nach Wertschöpfung und Häufigkeit des Auftretens

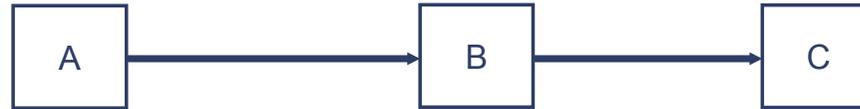


# Aufbau eines Workflowmanagement-Systems

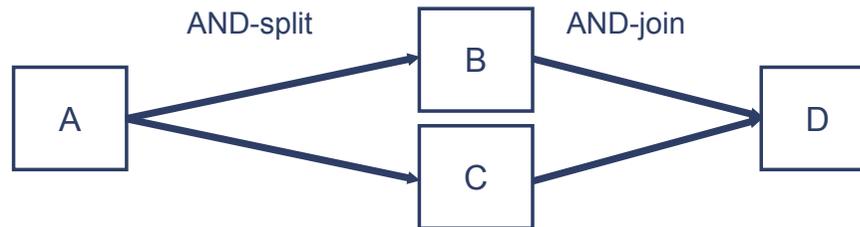


# Grundmuster des Routing von Fällen

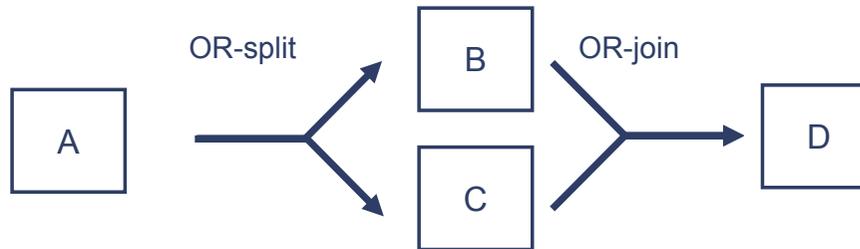
Sequentiell



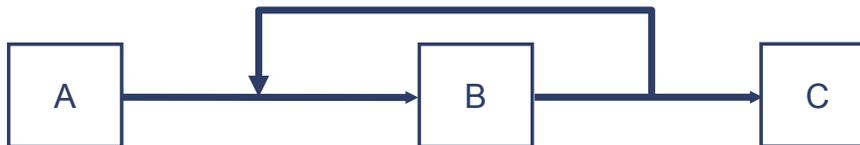
Parallel



Wahlweise



Iterativ



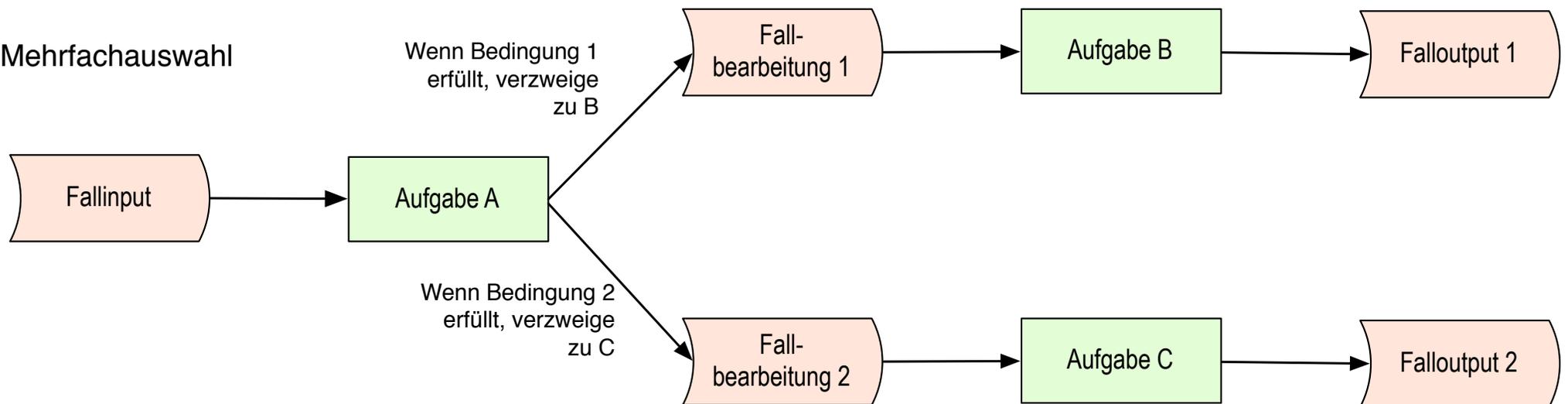
*A, B, C, D: Aufgaben*

# Gestaltung von Workflows, einfache Muster

## Sequenz

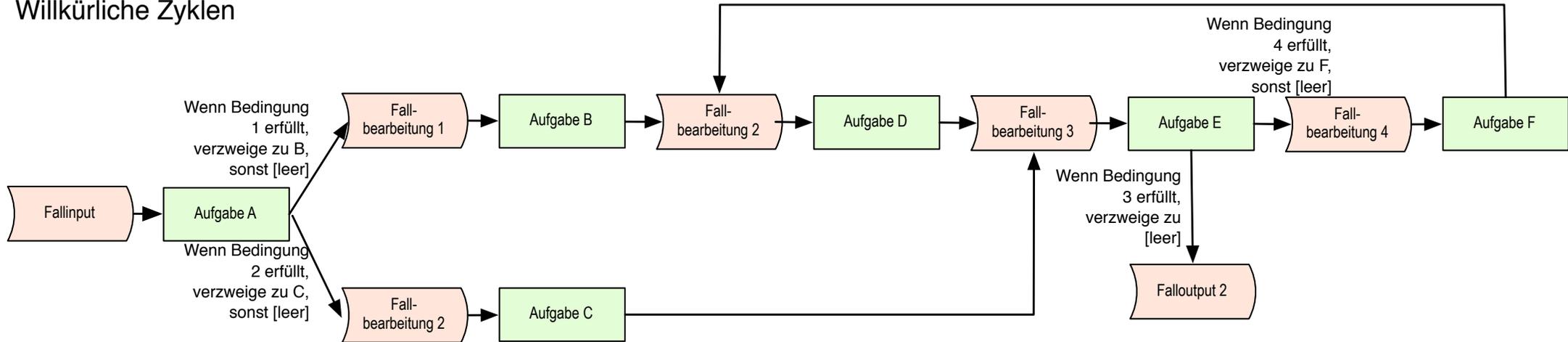


## Mehrfachauswahl

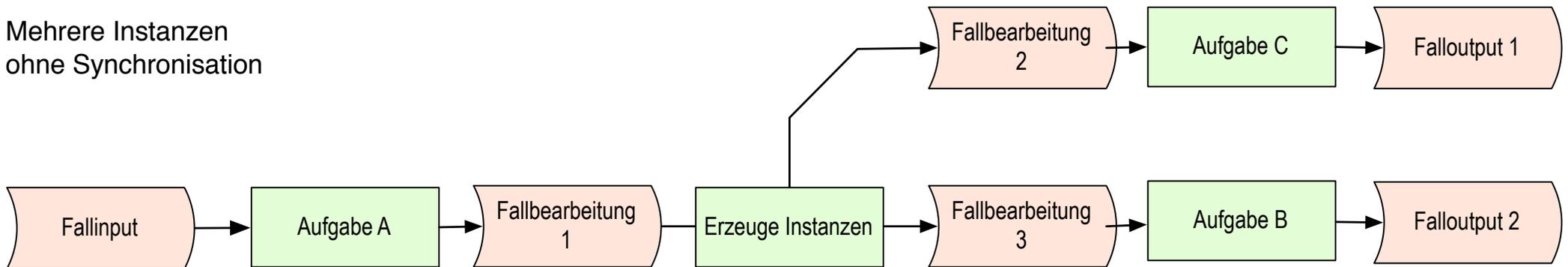


# Verzweigungen, strukturelle Muster

## Willkürliche Zyklen

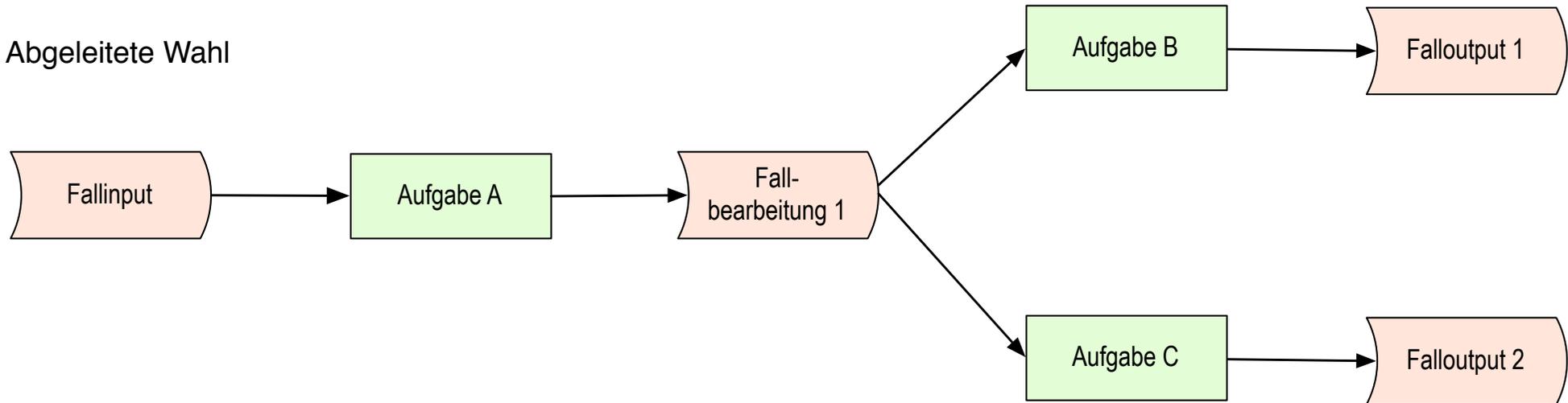


## Mehrere Instanzen ohne Synchronisation

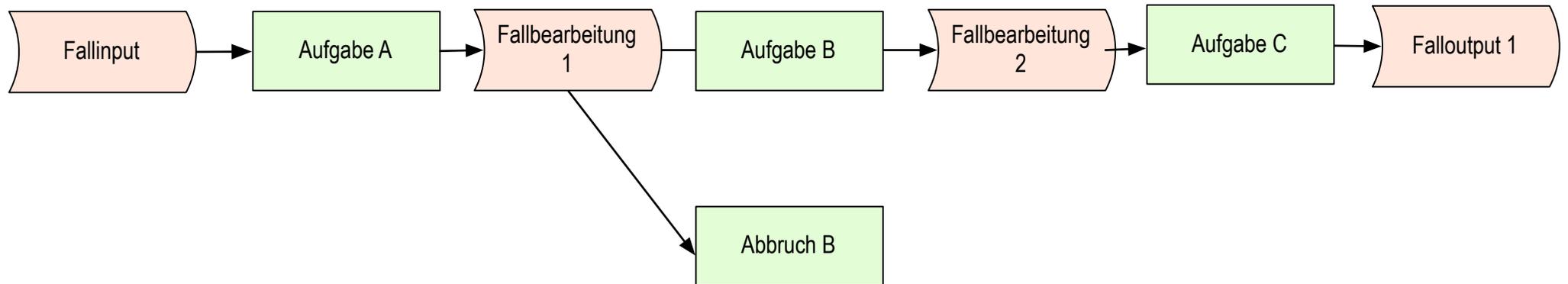


## Weitere Muster, zustandsorientiert

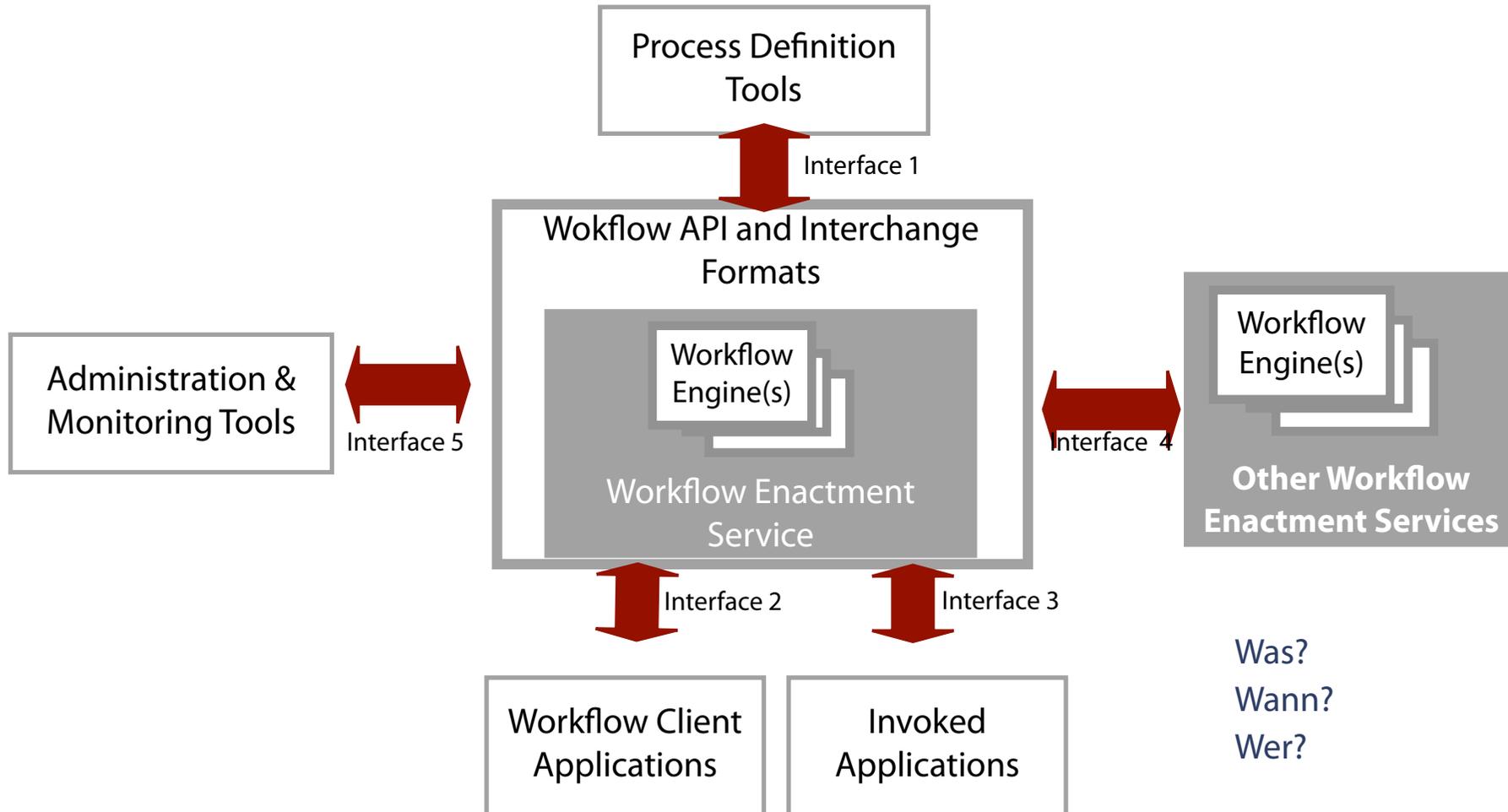
### Abgeleitete Wahl



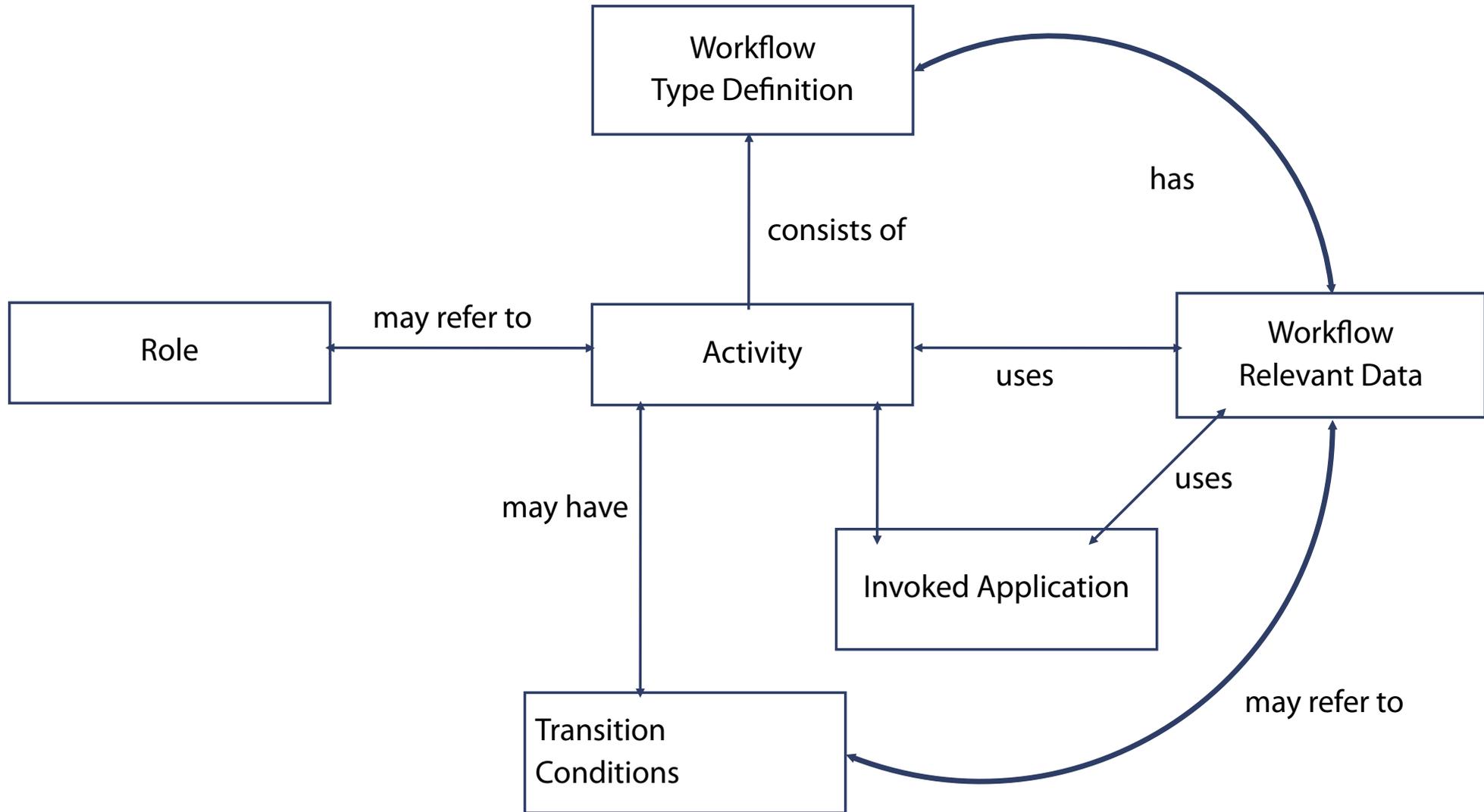
### Abbruch



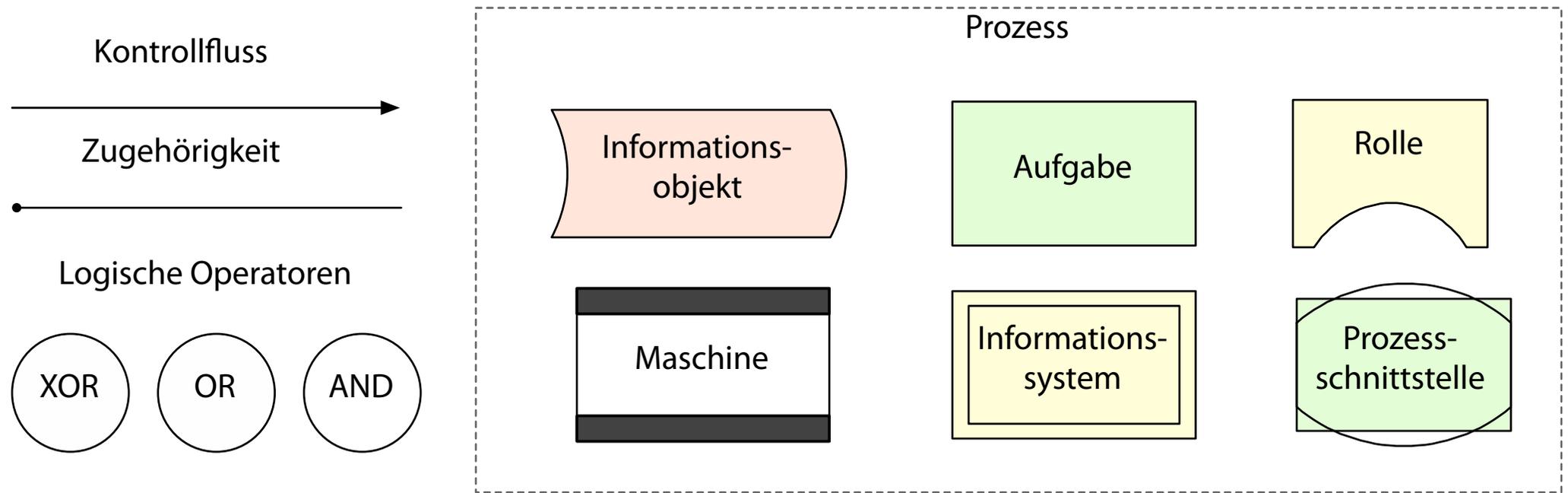
# Referenzmodell von Workflow-Management-Systemen



# Definition des Prozess-Metamodells



# PMDL - Process Modeling and Description Language



Unkomplizierte Nutzung von Modelangelo „nur“ für die Prozesssicht

# Definierte Schnittstellen im WFMC-Referenzmodell

---

## Interface 2: Client Applications

- Benachrichtigungsdienste
- Alle Benachrichtigungen unterschiedlicher Workflow-Services landen im selben Postfach

## Interface 4: Interoperability

- Kombination der Workflow-Engines unterschiedlicher Hersteller

## Interface 3: Invoked Applications

- Aufruf von allgemeinen Applikationen
- Vollautomatisch oder durch Benutzerfreigabe (teilautomatisch)
- (In späteren WFMC-Modellen mit Interface 2 zusammengefasst)

## Interface 5: Administration und Monitoring

- Festlegung, welche Informationen ein WFMS speichern soll
- Schnittstelle Common Workflow Audit Data (CWAD)

# Ziele des Einsatzes von Workflowmanagement-Systemen

Sicherung der  
Auskunftsfähigkeit

Verkürzen der  
Durchlaufzeiten

Transparenz der  
Prozesse

Vermeiden von  
Mehrfach-  
erfassungen

Entlasten von  
Routine-  
tätigkeiten

Effizienz-  
steigerung

Erhöhen der  
Produktivität

*Ziele*

WFMS

*Anforderungen*

Flexibilität bei organisatorischen Änderungen

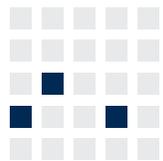
Offenheit gegenüber bestehenden Systemen



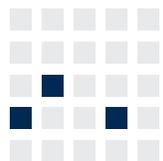
# Kontinuierliches Prozessmanagement

VL 10, Geschäftsprozessmanagement, WS 20/21

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Prozesse und Systeme  
*Universität Potsdam*



Chair of Business Informatics  
Processes and Systems  
*University of Potsdam*

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau  
*Lehrstuhlinhaber | Chairholder*

August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany

*Tel* +49 331 977 3322

*Fax* +49 331 977 3406

*E-Mail* [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)

*Web* [lswi.de](http://lswi.de)

## Vergleich Business Process Reengineering und kontinuierliches Prozessmanagement

Business Process Reengineering	Kontinuierliches Prozessmanagement
Neudefinition der Prozesse und Aufgaben (Prozess verstehen und neu konstruieren)	Orientierung an bestehenden Aufgaben und Prozessen
Innovativer, einmaliger Veränderungsprozess	Inkrementeller, ggf. permanenter Verbesserungsprozess
Grundsätzlich ganzheitliche Prozesssicht	Fokus auf einzelne Prozessabschnitte möglich
Erstmalige Einführung der Prozessorganisation (Vermeidung von Schnittstellen)	Aufbau auf bestehenden Organisationsstrukturen (Schnittstellenmanagement)
Priorisierung der Prozess- und Ressourceneffizienz zur Nutzung von Informationssystemen	Berücksichtigung aller organisatorischen Ziele
Instabiler Umbruch	Relative Stabilität bei kontrolliertem Wandel
Top-Down-Vorgehensweise	Bottom-up-Vorgehensweise

**Einem Process Reengineering muss ein kontinuierliches Prozessmanagement folgen.**

# Rollen in der kontinuierlichen Prozessorganisation

## Prozesseigentümer

- Ansiedlung in der obersten Führungsebene der Organisation
- Festlegung der Prozessziele
- Abstimmung mit den Unternehmenszielen
- Verantwortung für die Zielerreichung des Prozesses
- Delegation von Teilaufgaben
- Fachlicher Vorgesetzter von Prozessverantwortlichen

## Prozessverantwortliche

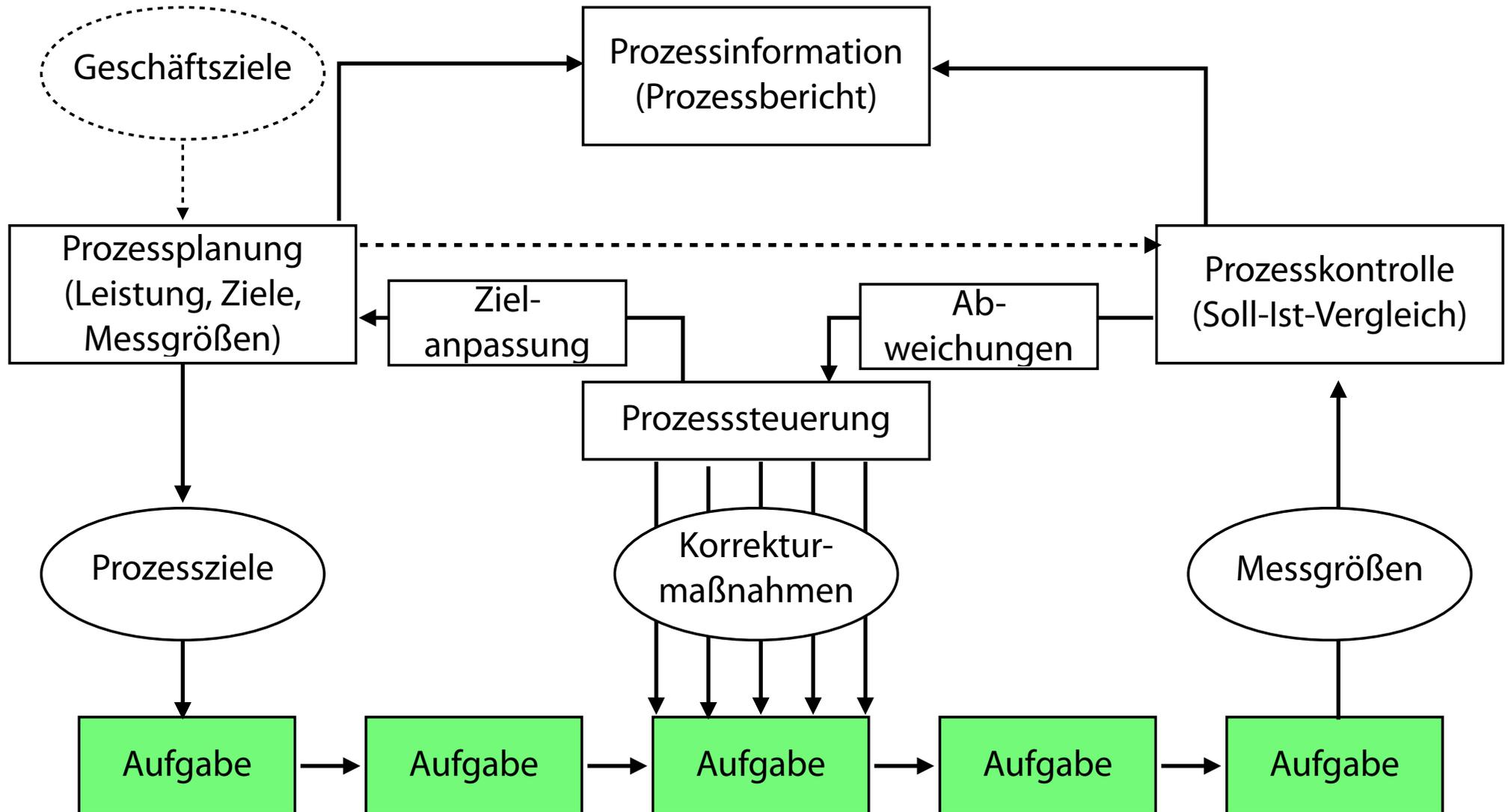
- Übernahme von Teilaufgaben, die durch den Prozesseigentümer zugewiesen wurden
- Zusammenarbeit mit dem Prozessmanager

## Prozessmanager

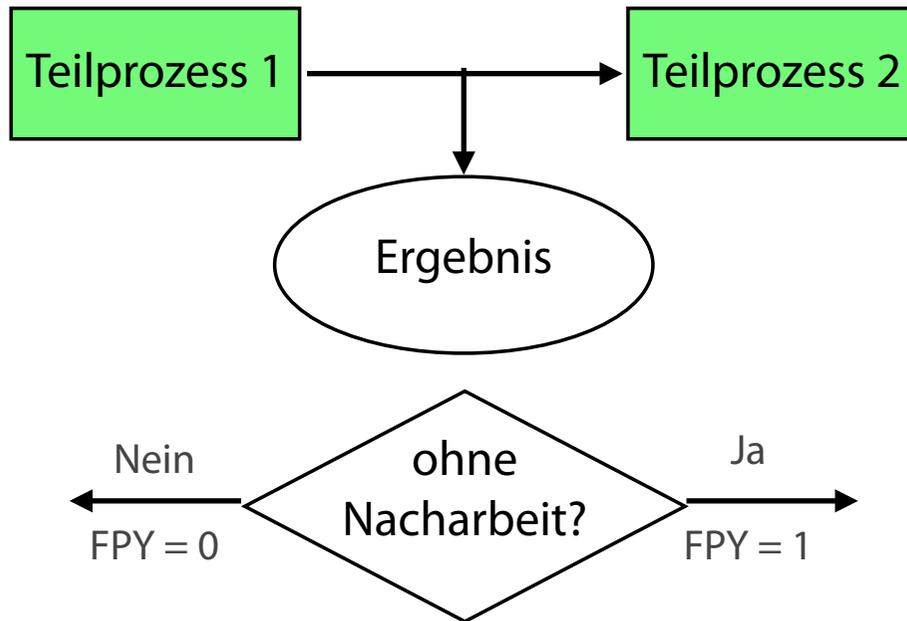
- Dauerhaft angelegte Stelle
- Bündelung von Aufgaben der im Reorganisationsprojekt mitwirkenden Berater und Projektleiter
- Koordination aller Aktivitäten zur Modellierung und Verbesserung von Prozessen
- Initiierung und Moderation von Diskussionen zwischen Prozessverantwortlichen
- Qualifizierung zu einer prozessorientierten Denkweise

**Ohne derartige Rollen existiert in einer Organisation kein kontinuierliches Prozessmanagement.**

# Aufgaben und Bestandteile des Prozesscontrolling



## First Pass Yield (FPY)



### Beispiele für Nacharbeit

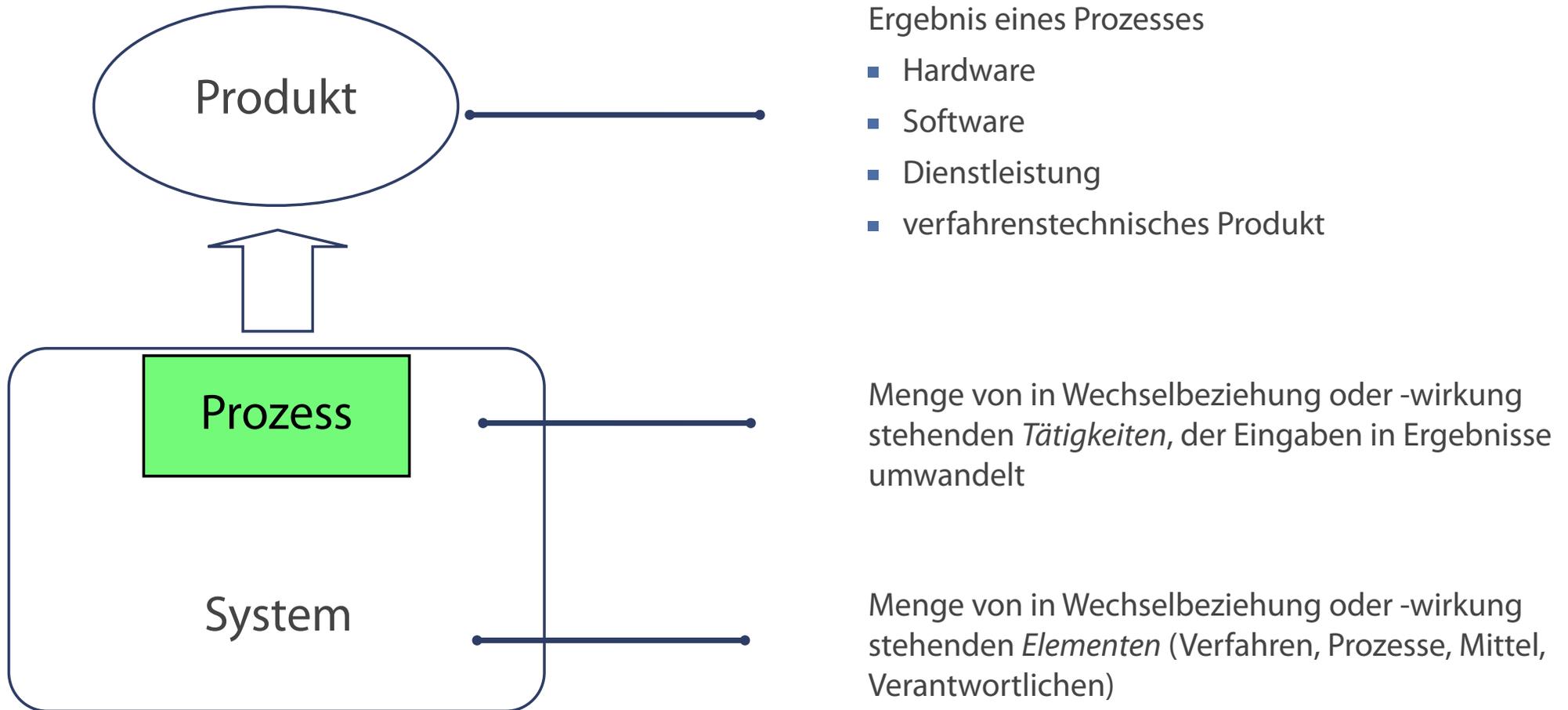
- Fehlerhafte Angebote
- Vertragskorrekturen
- Verspätete Aufträge
- Fehlerhafte Einbuchungen
- Unvollständige Auslieferungen
- Fehlerhafte Rechnungen

... ist ein Beispiel für eine Kennzahl zur Messung der Qualität von Prozessergebnissen.

# Ursachen für steigende Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen



# Betrachtungsebenen



Qualitätsanforderungen können an die unterschiedlichen Betrachtungsebenen gestellt werden.

---

# Was ist Total Quality Management?

---

## Total Quality Management

- Führungsmethode
- Versteht Qualität als Erreichung aller Managementziele
- Bezieht sich auf das Gesamtmanagementsystem
- Zielt auf eine umfassende Qualität
- Einbeziehung aller Interessengruppen
- Basiert auf der Mitwirkung sämtlicher Mitarbeiter

## Ausgewählte Qualitätspreise

- EFQM Excellence Award
- Malcolm Baldrige National Quality Award
- Deming Price
- Ludwig-Erhard-Preis
- Qualitätspreis Berlin-Brandenburg

**Zur Motivation sowie zur Hilfestellung bei der Umsetzung von TQM existieren zahlreiche Wettbewerbe.**

# Six Sigma

---

Six Sigma ( $6\sigma$ ) ist ein Managementsystem zur Prozessverbesserung, statistisches Qualitätsziel und zugleich eine Methode des Qualitätsmanagements. Ihr Kernelement ist die Beschreibung, Messung, Analyse, Verbesserung und Überwachung von Geschäftsvorgängen mit statistischen Mitteln.

- Managementphilosophie
- Statistisches Maß der Abweichung in einem Prozess
- Problemlösungsmethode

# Fehlerdefinitionen

---

## nach DIN EN ISO 9000

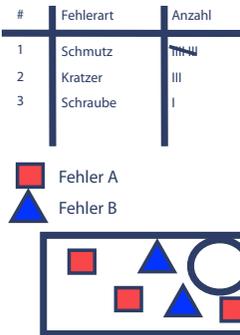
- Nichterfüllung einer festgelegten Anforderung

## nach Six Sigma

- Jede Abweichung, die zur Unzufriedenheit beim Kunden führt
- Alle Abweichungen von Spezifikationen und Vorgaben
- Jede Abweichung von einer erforderlichen Charakteristik eines Produktes, einer Dienstleistung oder seiner Teile, die verhindert, dass die Funktion oder physische Anforderungen des Kunden erfüllt werden
- Alles, was einer Person oder ein Produkt veranlasst, den normalen Prozessablauf zu verlassen

Im Vergleich zur DIN-Definition verwendet Six Sigma einen erweiterten Fehlerbegriff.

# Ausgewählte Qualitätstechniken

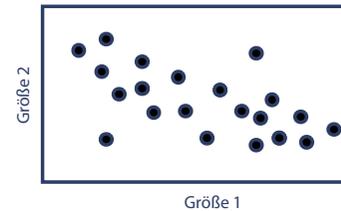


## Aufnahmebögen

- Vollständige Erfassung und Strukturierung von Daten
- Unterschiedliche Formen
- Keine Berücksichtigung von Ursachen
- Grundlage für weitere Techniken

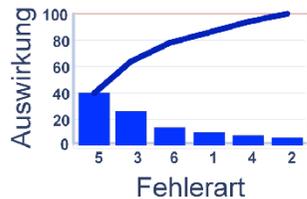
## Korrelationsdiagramm

- Graphische Darstellung des statistischen Zusammenhangs mehrerer Zufallsgrößen
- Keine Aussage über den Wirkzusammenhang der Größen



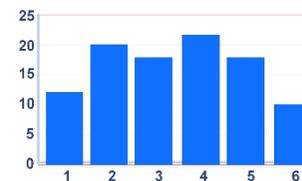
## Paretdiagramm

- Sonderform des Histogramms
- Ordnung nach absoluter Anzahl und relativer Bedeutung
- Dient der Identifikation der Fehlerarten mit der größten Auswirkung



## Histogramm

- Säulendiagramm
- Daten werden in Klassen zusammengefasst
- Darstellung der Häufigkeitsverteilung



Die Techniken dienen der systematischen Erfassung und Visualisierung von Daten zur Analyse der Erhebungsergebnisse.

# Vorgehensmodell für Six Sigma: DMAIC



Projektumfang festlegen



Team zusammenstellen und  
Projektplan erstellen



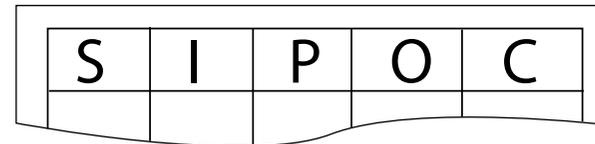
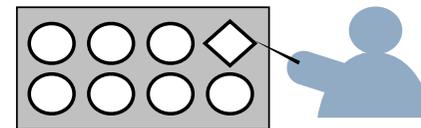
Prozessbild erstellen



Anforderungen, die kritisch für den Kunden  
sind



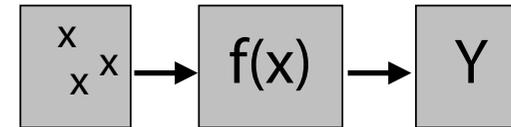
Review der Define-Phase



# Die Phase des Messens



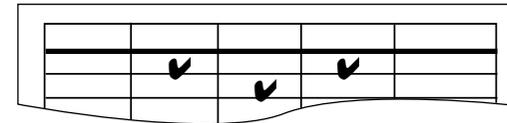
Bestimme Input und Output des Prozesses



Validiere das Messsystem



Plane die Datensammlung; sammle Daten



Beurteile Fähigkeit und Leistung des Prozesses



Review der Measure-Phase

# Analyse



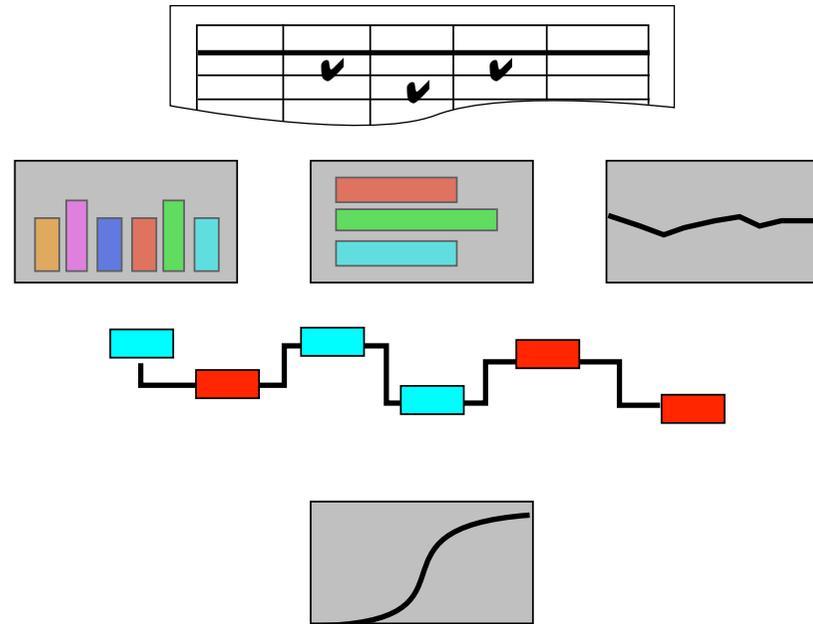
Ermitteln der kritischen Faktoren

Ursachen für Fehler

Verbesserungsvorschläge

Nachweis der Signifikanz

Review der Analyse-Phase



# Verbesserung



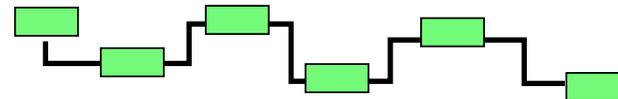
Design of Experiments (DoE)

-	-	-	-	-
-	+	+	-	-
+	+	+	+	-

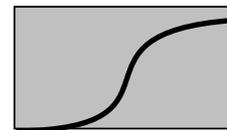
Testen der Verbesserungsvorschläge



Sollzustand des Prozesses festlegen



Validieren der Ergebnisse



Review der Improve-Phase

# Kontrolle der Dauerhaftigkeit der erzielten Ergebnisse



Verbesserungen bestätigen



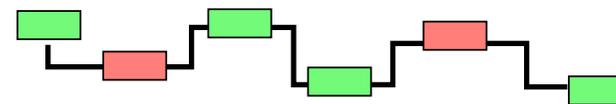
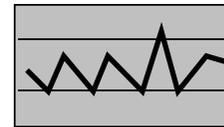
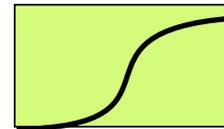
Steuerung des Risikos etablieren



Beobachten, ob die Verbesserungen dauerhaft sind



Übergabe an Prozessverantwortliche

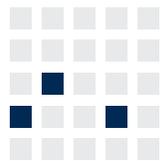




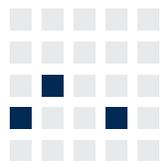
## Simulation von Geschäftsprozessen

VL 11, Geschäftsprozessmanagement, WS 20/21

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Prozesse und Systeme  
*Universität Potsdam*



Chair of Business Informatics  
Processes and Systems  
*University of Potsdam*

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau  
*Lehrstuhlinhaber | Chairholder*

August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany

*Tel* +49 331 977 3322

*Fax* +49 331 977 3406

*E-Mail* [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)

*Web* [lswi.de](http://lswi.de)

# Definitionen

---

## Simulation

- Nachbilden von Prozessen in realen Systemen in einem Modell
- Durchführen von Experimenten an diesem Modell

## Perspektive

- Verhaltens- und Zustandsänderungen eines Systems
- Einwirkungen aus der Umwelt

## Rückkopplung

- Systemzustand beeinflusst sich selbst
- Umwelteinwirkungen beeinflussen System

**Die Simulation von Geschäftsprozessen stellt spezifische Anforderungen.**

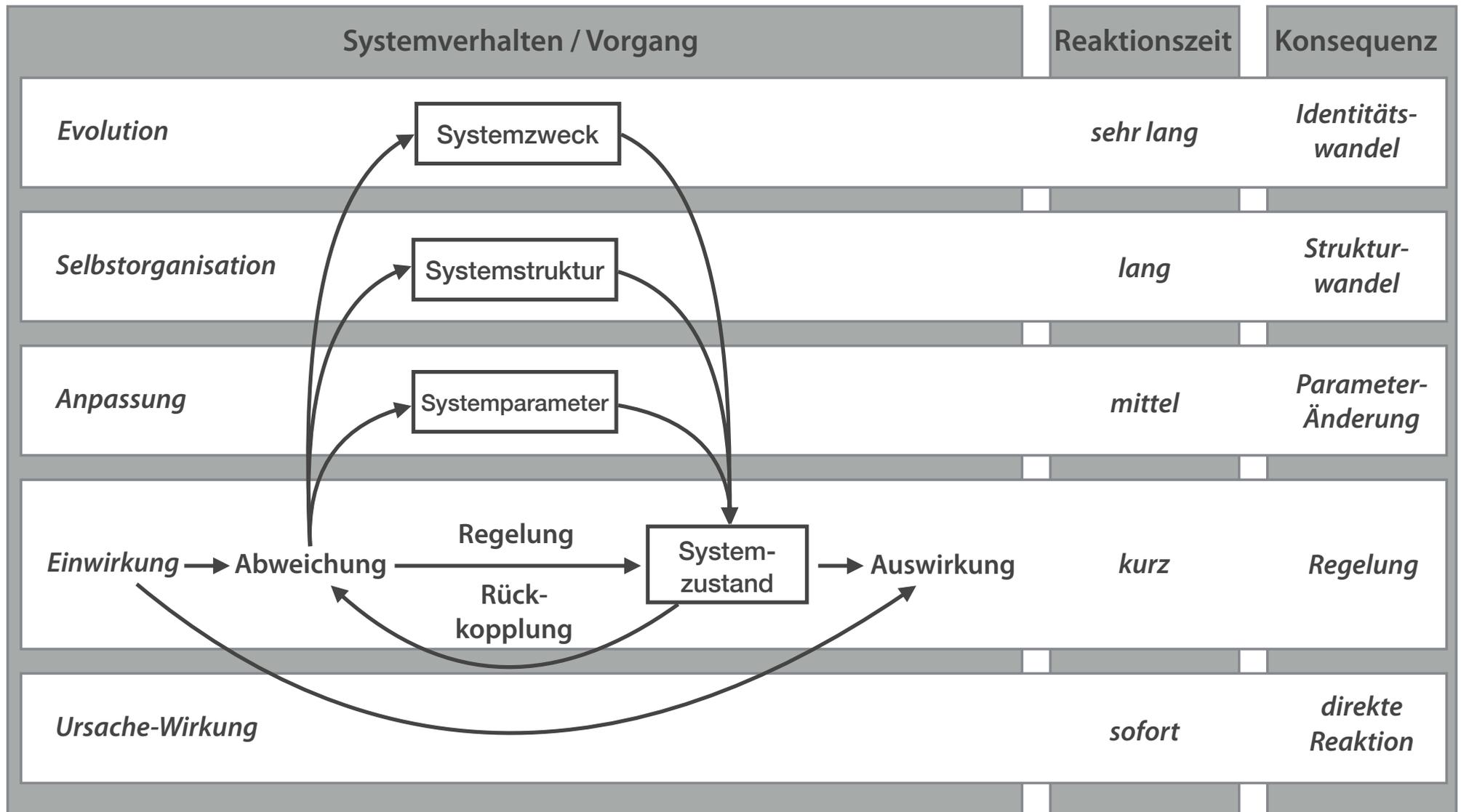
---

# Anforderungen an die Simulation von Geschäftsprozessen

---

- Direkte oder indirekte Mitwirkung des Kunden:  
Berücksichtigung dieses externen Einflusses bei  
Modellierung und Simulation
- Prozesse mit autonomen Bearbeitern
- Komplexe Zuordnung von Aktivitäten zu Bearbeitern
- Durchführung von Aktivitäten im Team
- Starke Schwankungen der Bearbeitungszeiten  
aufgrund heterogenen Aufgabenspektrums

# Möglichkeiten der Anpassung eines Systems

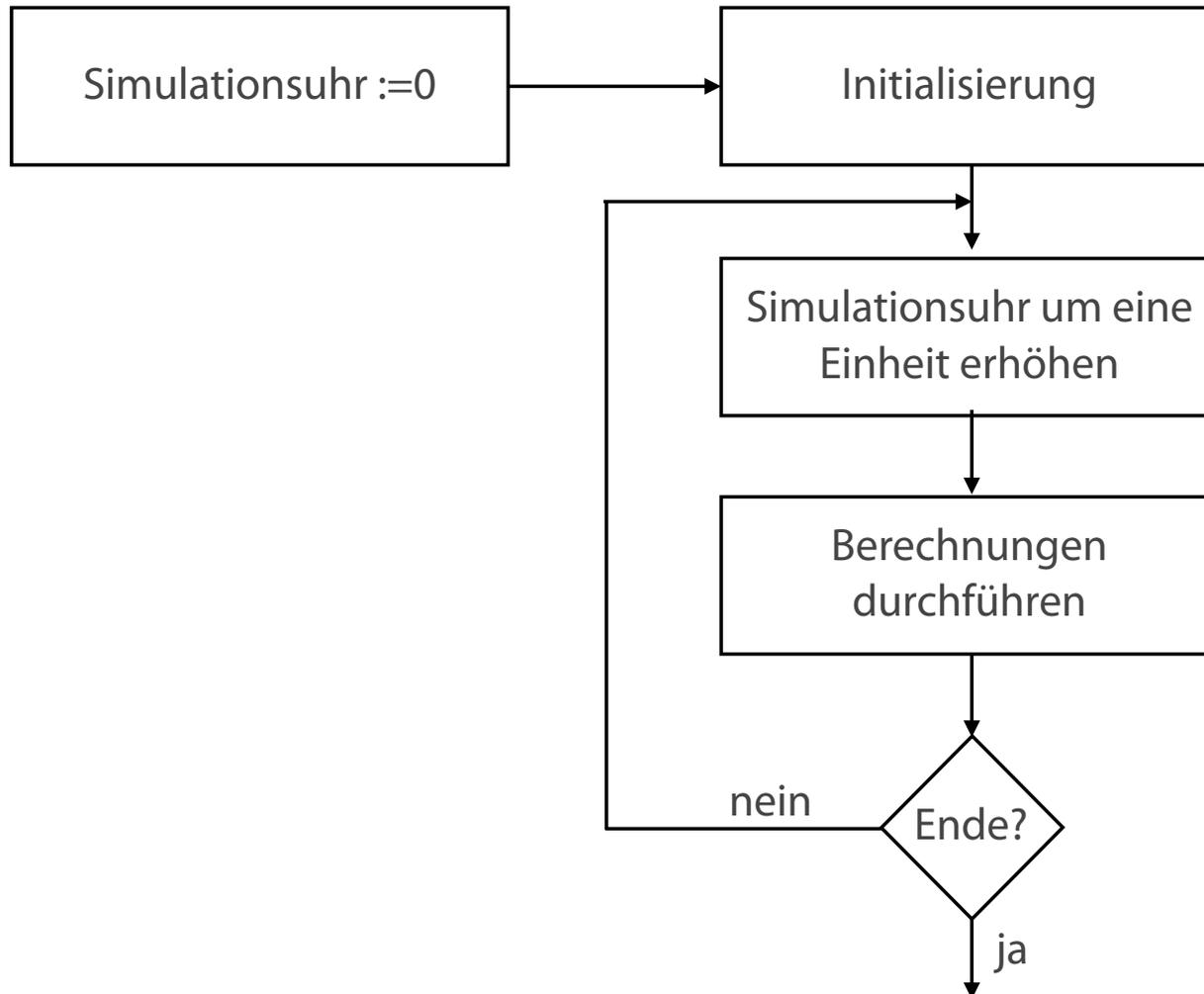


## Wichtige Simulationsarten

<b>Wechsel zwischen den Systemzuständen</b>	Kontinuierlich	Diskret
<b>Vorherbestimmbarkeit</b>	Deterministisch	Stochastisch
<b>Betrachtung des Zeitablaufs</b>	Statisch	Dynamisch
<b>Einbezug in die Betrachtung</b>	Rückgekoppelt	nicht rückgekoppelt

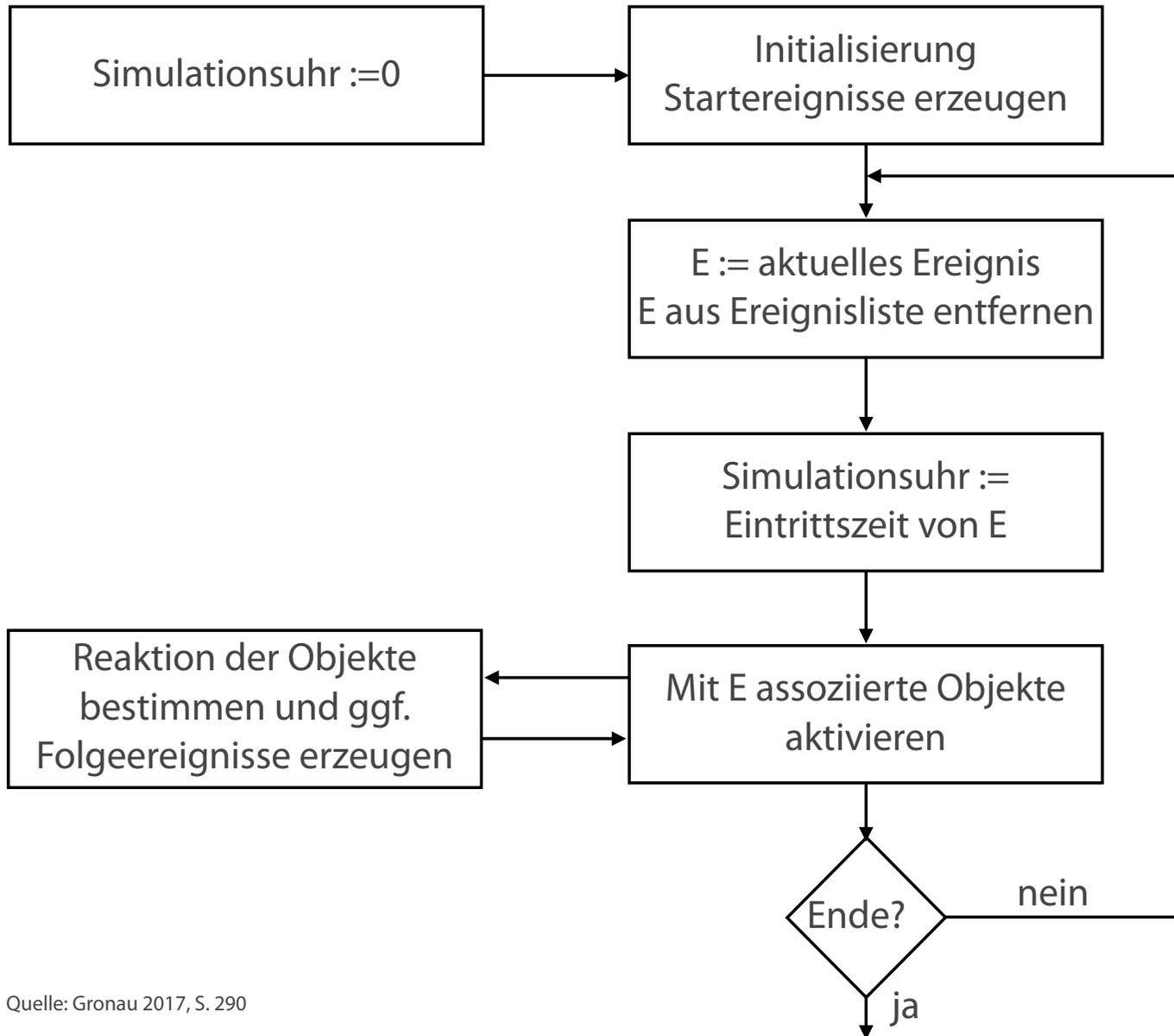
Weitere Differenzierungen betrachten den Zweck (Wissenschaft/Technik) oder den Charakter (Computerspiel).

## Zeitorientierte Simulation

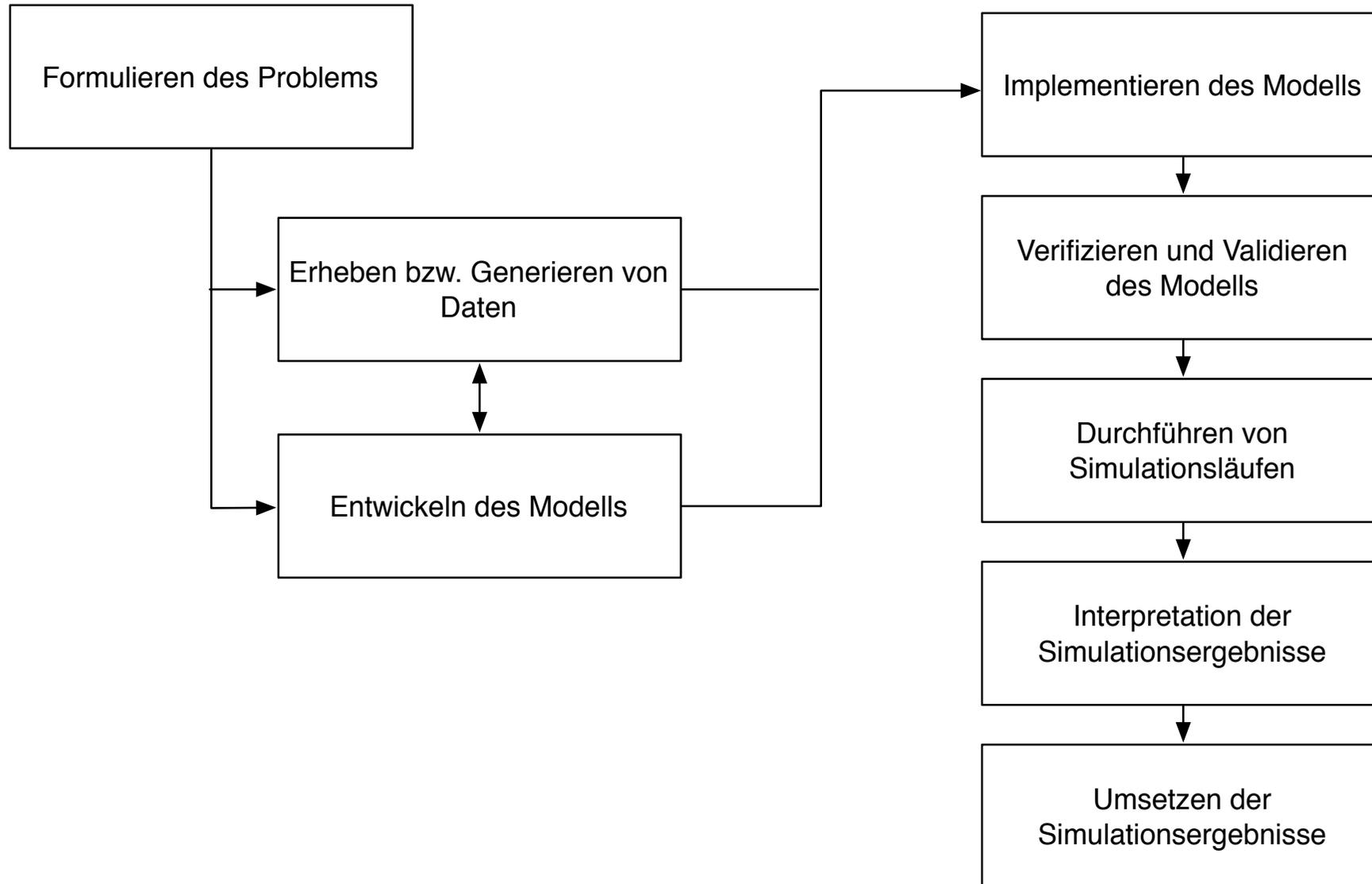


**Wenn zwischen Aufruf und Ende einer Methode Zeit vergeht, handelt es sich um eine methodenorientierte Simulation.**

# Ereignisorientierte Simulation



# Ablauf einer Simulationsstudie



# Die Schritte bei einer Simulationsstudie

---

## 1. Formulieren des Problems

- Was soll untersucht werden?
- Abgrenzung Diskursbereich
- Bestimmung Detaillierungsgrad des Modells

## 2. Entwickeln des Modells

- Erfassung von Eingangs- und Ausgangsgrößen und deren Abhängigkeiten
- Zumeist empirische Ermittlung
- Zeitliche Auflösung festlegen
- Art der Simulation festlegen

## Erheben bzw. Generieren von Daten

- Empirische Ermittlung, z.B. aus Vergangenheitsdaten
- Festlegung einer Verteilung bei Generierung von Daten durch einen Zufallsgenerator

## 4. Implementieren des Modells

- Abbildung in Software
- Nutzung einer Modellierungssprache oder grafische Form

## 5. Verifizieren und Validieren des Modells

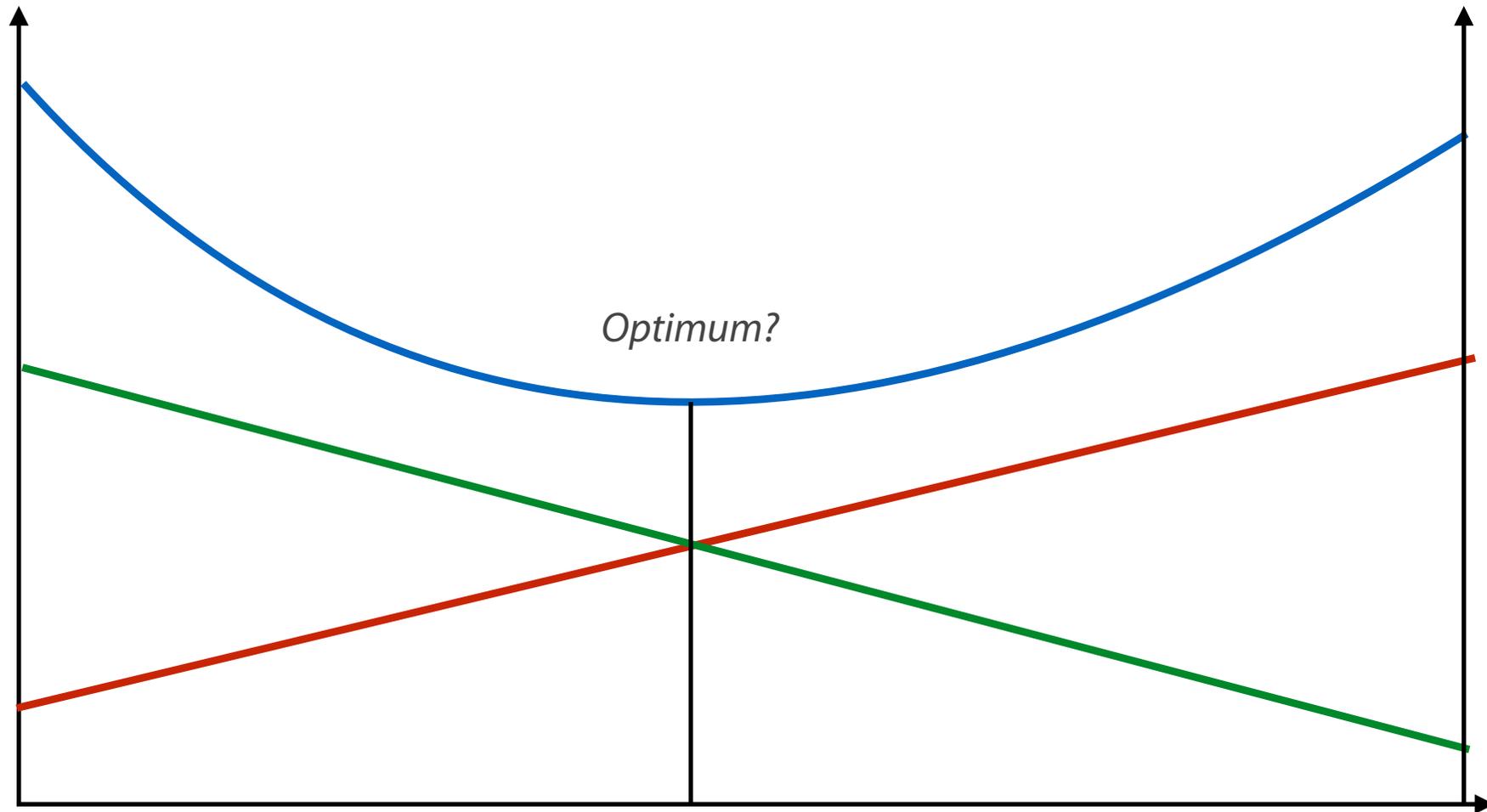
- Verifikation: Untersuchung des Übergangs vom formalen Modell zum Computermodell („building the model right“)
- Validierung: Überprüfung der Korrektheit des Gesamtergebnisses („Building the right model“)

## 6. Durchführen und Auswerten von Simulationsläufen

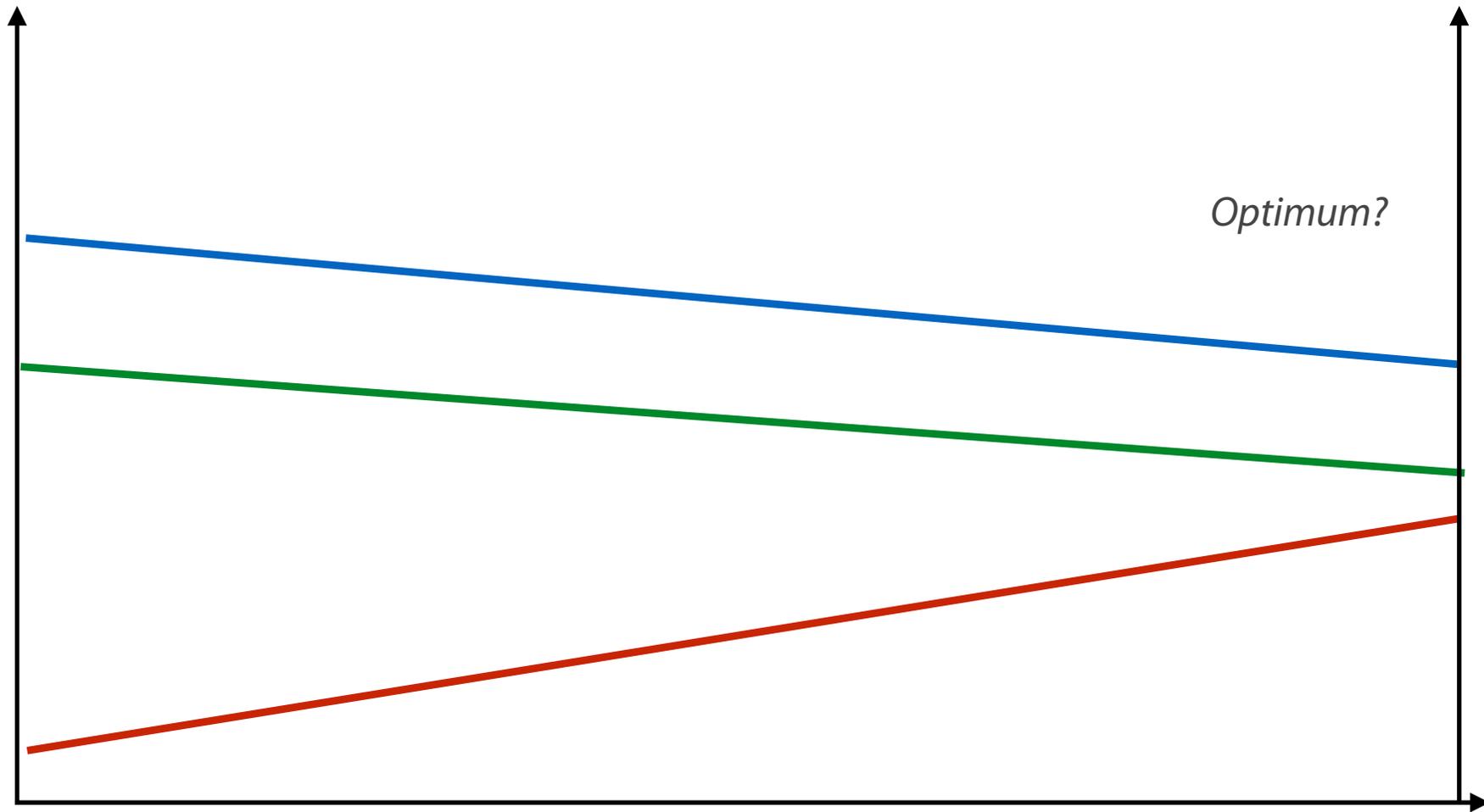
- Anfangszustand des Systems festlegen
- Sind nichtstationäre Prozesse vorhanden (Einschwingverhalten?)

**Anschließend werden die Simulationsergebnisse interpretiert.**

# Sensitivitätsanalyse



# Sensitivitätsanalyse



# System Dynamics

---

## Charakter

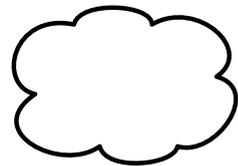
- Kombination von Theorien, Methoden und Philosophien
- Analyse des Verhaltens von Systemen aus unterschiedlichen Domänen wie Management, Ökologie, Volkswirtschaft und Medizin
- Methode zur Darstellung und Analyse von dynamischen Systemen.

## Ursprung

- Mangelnde Berücksichtigung von nichtlinearen Systemen in den Methoden des Operation Research
- Entscheidungsunterstützung in sozialen Systemen
- Basierend auf der Theorie der Informations-Feedback-Systeme, der formalisierten Entscheidungstheorie und der Simulationstechnik
- Ursprünglich Industrial Dynamics

**...war die erste Methode zur Analyse dynamischen Systemverhaltens.**

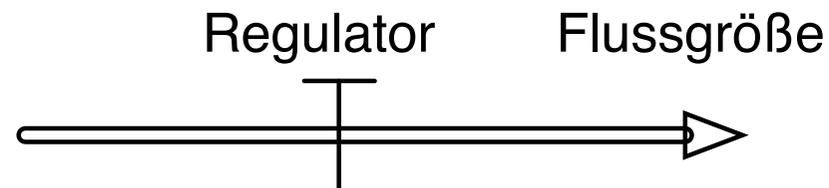
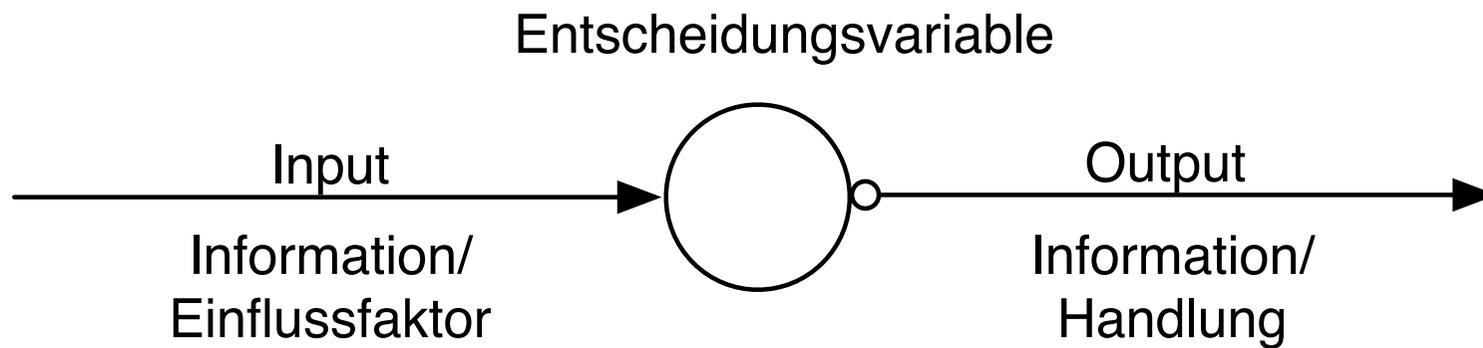
# Elemente des Systems Dynamics Modells



Quelle/Senke



Zustandsgröße



# Hierarchische Strukturtheorie

---

## Geschlossene Systemgrenzen

- Bestimmung des Systemverhaltens durch alle Eigenschaften
- Interne Faktoren bestimmen Verhalten
- Dennoch Austausch mit Umwelt

## Elemente von Rückkopplungen

- Entscheidungsvariablen
- Zustandsgrößen
- Flussgrößen

## Rückkopplungen

- Positive Rückkopplung: Sich selbst verstärkender Wachstums- oder Schrumpfungsprozess
- Negative Rückkopplung: Abschwächung des Systemverhaltens

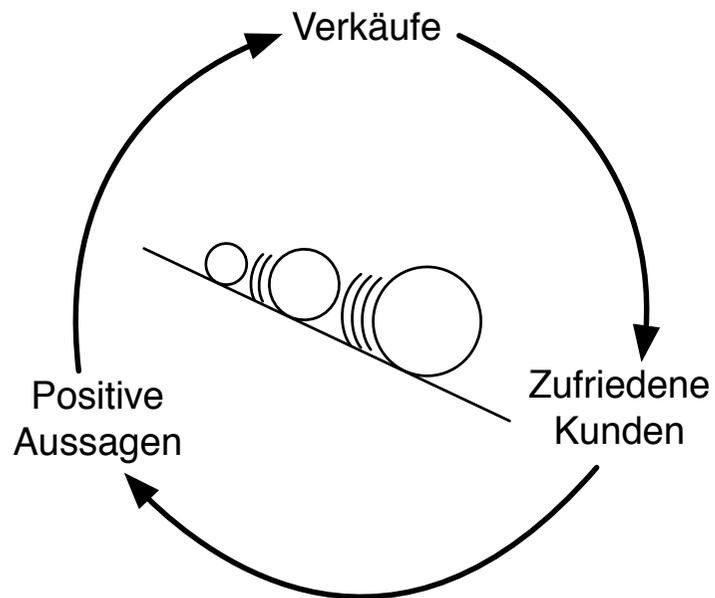
## Elemente von Entscheidungsvariablen

- Ziel der Entscheidung
- Beobachtete Zielerreichung
- Resultierende Zielabweichung
- Handlung zur Angleichung von Istwert an Sollwert

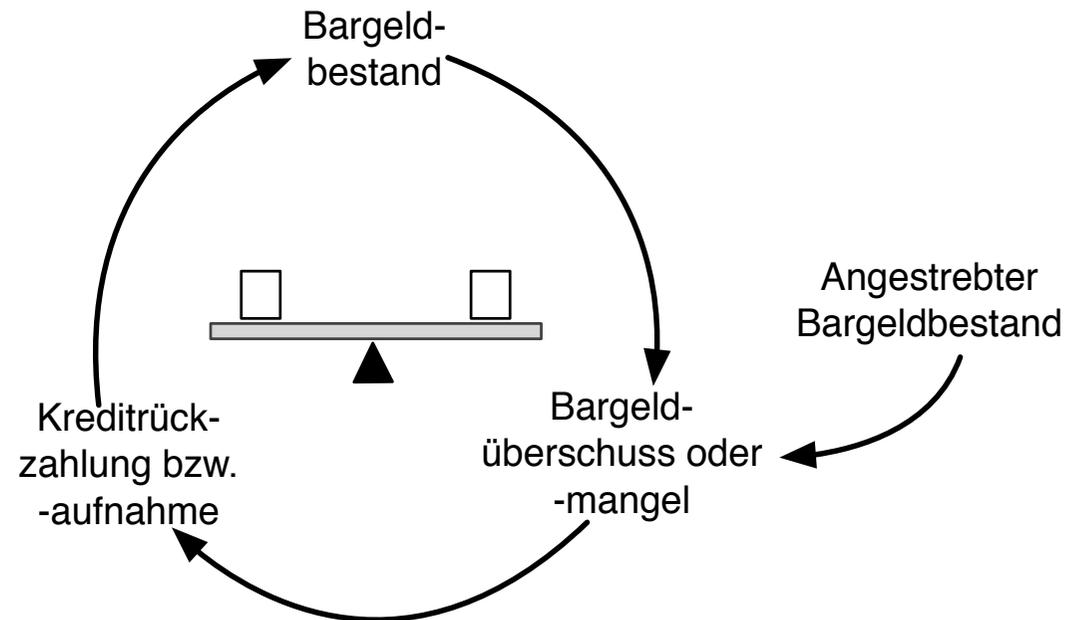
...dient als Basis für System Dynamics

# Grundmuster

## Verstärkung



## Stabilisierung



# Potenzielle Vor- und Nachteile

---

## Vorteile

- Erfassung der Prozesskomplexität
- Erhöhtes Systemverständnis
- Alternative zu realen Experimenten
- Signalwirkung
- Bestimmung der Strategie
- Entscheidungshilfe
- Möglichkeiten zur Integration
- Anregung zur Datenerfassung
- Zeitraffer

## Nachteile

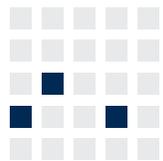
- Realitätsferne
- Gleichsetzung von Modell und Prozess
- Mangelnde Transparenz
- Mangelnde Daten
- Fehleranfälligkeit
- Hoher Konstruktionsaufwand
- Akzeptanz der rechnergestützt ermittelten Ergebnisse



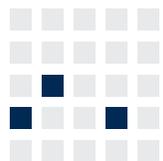
## Wissen in Geschäftsprozessen (KMDL)

VL 12, Geschäftsprozessmanagement, WS 20/21

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Prozesse und Systeme  
*Universität Potsdam*



Chair of Business Informatics  
Processes and Systems  
*University of Potsdam*

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau  
*Lehrstuhlinhaber | Chairholder*

August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany

*Tel* +49 331 977 3322

*Fax* +49 331 977 3406

*E-Mail* [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)

*Web* [lswi.de](http://lswi.de)

---

# Wissensmanagement in der Praxis - Probleme

---

## Zuordnung von WM-Projekten in den IT-Bereich

- Folge: Wissensmanagement = Einführung einer neuen Softwareanwendung

## Keine Integration der WM-Aktivitäten in die täglichen Arbeitsaufgaben

- Folge: Existenz von Wissensmanagementlösungen parallel zur "täglichen Arbeit"

## Zuordnung von WM-Projekten in den HR-Bereich

- Folge: kein Durchsetzungsvermögen gegenüber der Unternehmensleitung (HR = „hardly relevant“)

## Konzeption des Wissensaustauschs primär aus Sicht der Anbieter

## Konzentration auf "richtige" Definition von Wissen

- Folge: hohe Zeitverluste bei der Projektdurchführung bzw. nicht zufriedenstellende Ergebnisse

- Folge: kein nachfrageorientiertes Wissensmanagement

# Konzept des modellbasierten Wissensmanagement nach Allweyer

- Zentraler Anknüpfungspunkt sind Geschäftsprozesse
- Betrachtung wissensintensiver operativer Geschäftsprozesse und spezifischer Wissensprozesse

## Verwendeter Wissensbegriff

- Wissen ist kontextspezifisch
- Explizite Abbildung des Wissens
- Stillschweigendes Wissen über Wissenskarten abbilden



# Modellbasiertes Wissensmanagement

---

## Charakter

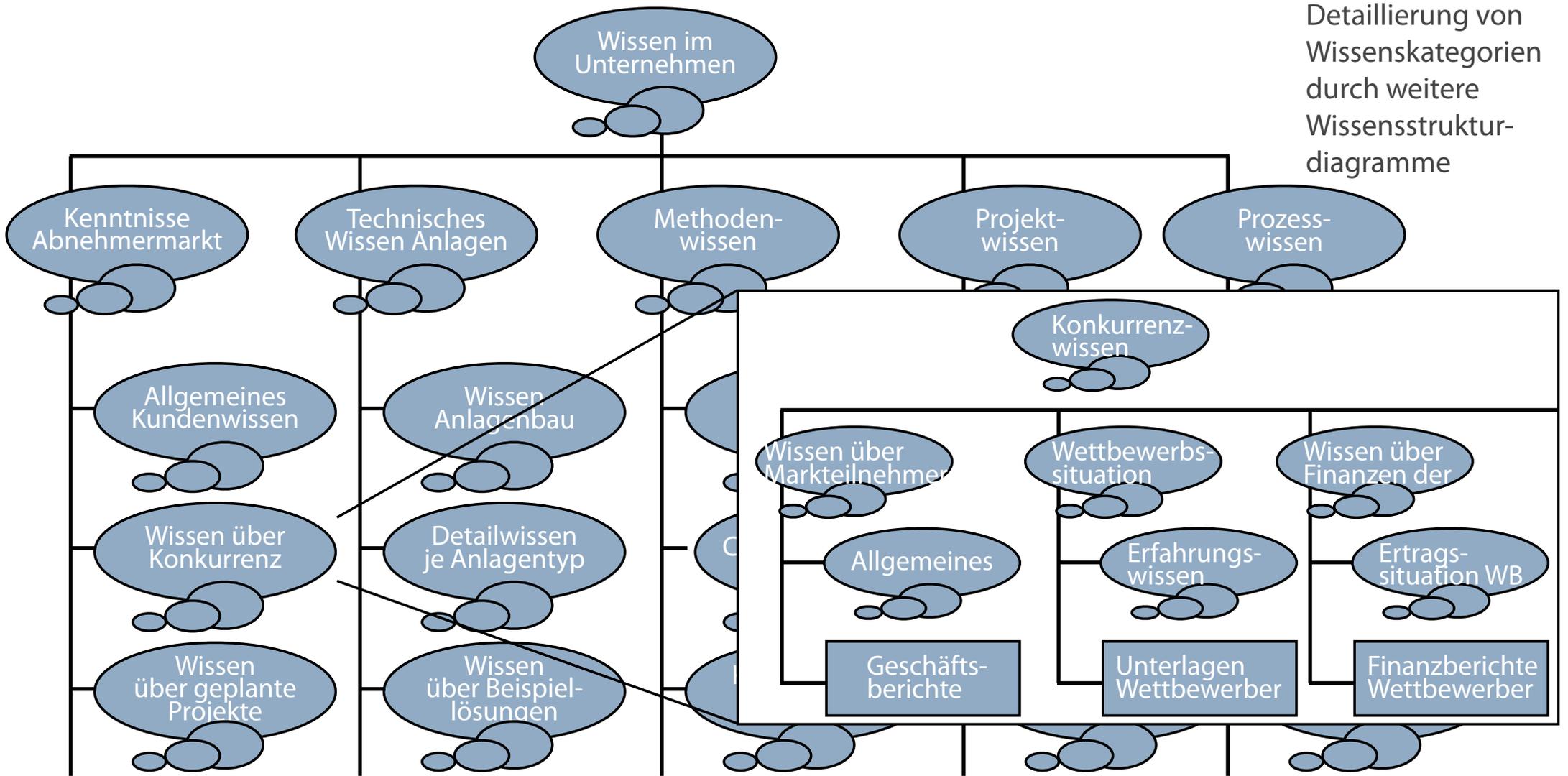
- Systematischer Ansatz zur prozessorientierten Planung, Analyse und Neugestaltung der Wissensverarbeitung
- Erweiterung des 4 Ebenen Architekturmodells um Wissensmanagementaktivitäten (ARIS - House of Business Engineering (HOBE))

## Umsetzung

- Einführung von Wissensmanagement-spezifischen Modelltypen
- Darstellung der Wissensverarbeitung in operativen Geschäftsprozessen
- Modellierung spezifischer Wissensprozesse
- Modellbasierte Navigation durch Wissensbestände

**Ausgangspunkt für das Modellbasierte Wissensmanagement sind Geschäftsprozessmodelle in Form von EPKs**

# Wissensstrukturdiagramme

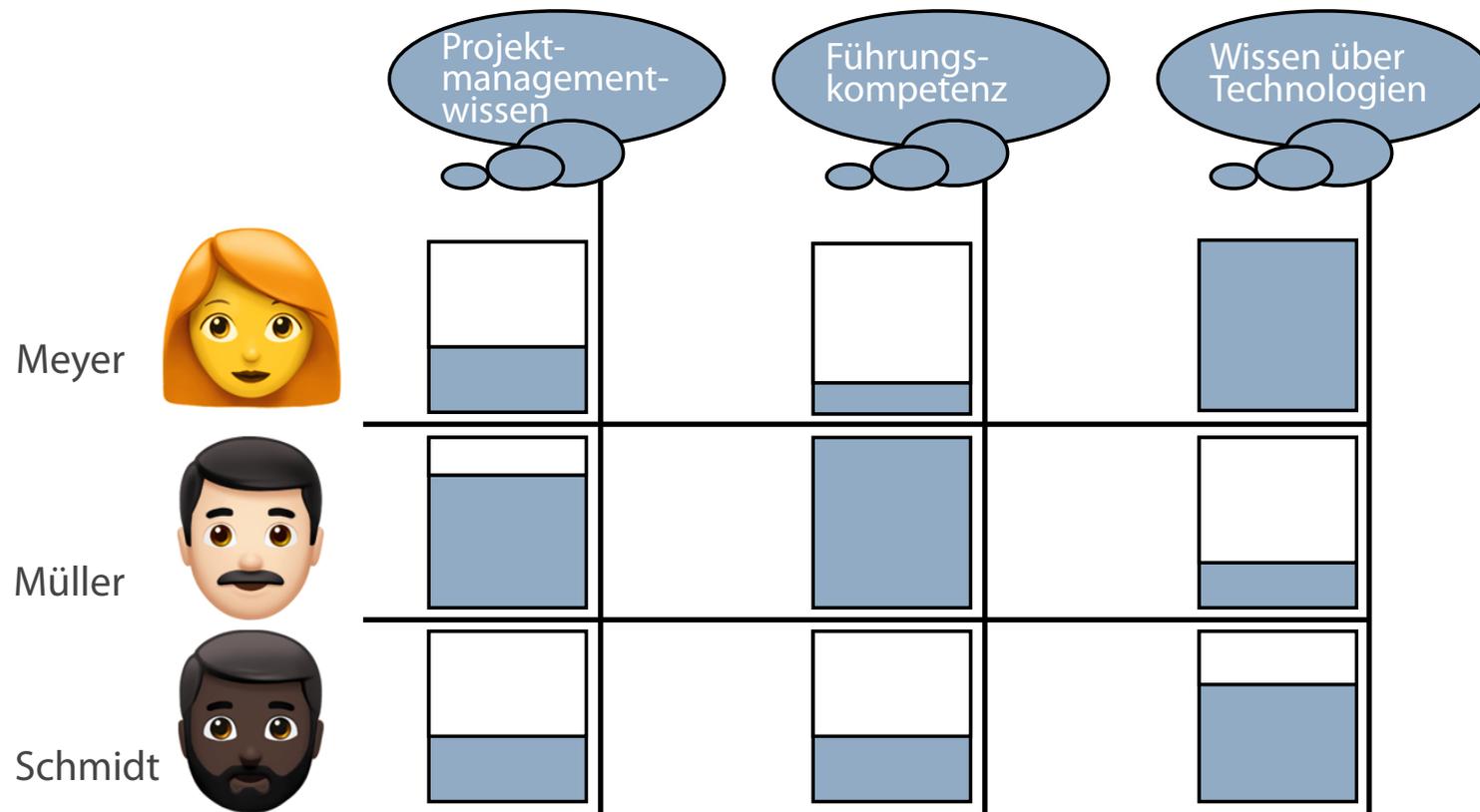


Detaillierung von Wissenskategorien durch weitere Wissensstrukturdiagramme

...teilen unternehmensrelevantes Wissen inhaltlich in Kategorien ein.

# Wissenslandkarten

- Überblick über vorhandenes Wissen und deren Verteilung im Unternehmen
- Verknüpfung von Wissensobjekten und Mitarbeitern
- Darstellung des Ortes als auch des Inhaltes (ggf. Quelle des Dokuments)



---

## Ziele der Entwicklung von KMDL

---

- Nutzung der Modellierungsmetapher für die Gestaltung wissensintensiver Geschäftsprozesse
- Überwindung der Unzulänglichkeiten herkömmlicher Geschäftsprozesswerkzeuge/-methodiken
- Insbesondere Modellierung von Wissensflüssen und Wissenskonzersion
- Aufzeigen von Schwachstellen (z.B. Wissensmonopole, ungestillte Wissensnachfrage)

# Anforderungen an eine umfassende Prozessmodellierungsmethode

---

## Organisation

- Organisationseinheit
- Rolle
- Person
- Anwendungssystem

## Verhalten

- Ablaufreihenfolge
- Schleifen
- Iterationen
- Entscheidungsbedarfe

## Information

- Ereignis
- Datenfluss
- Ressource

## Prozessorientierung

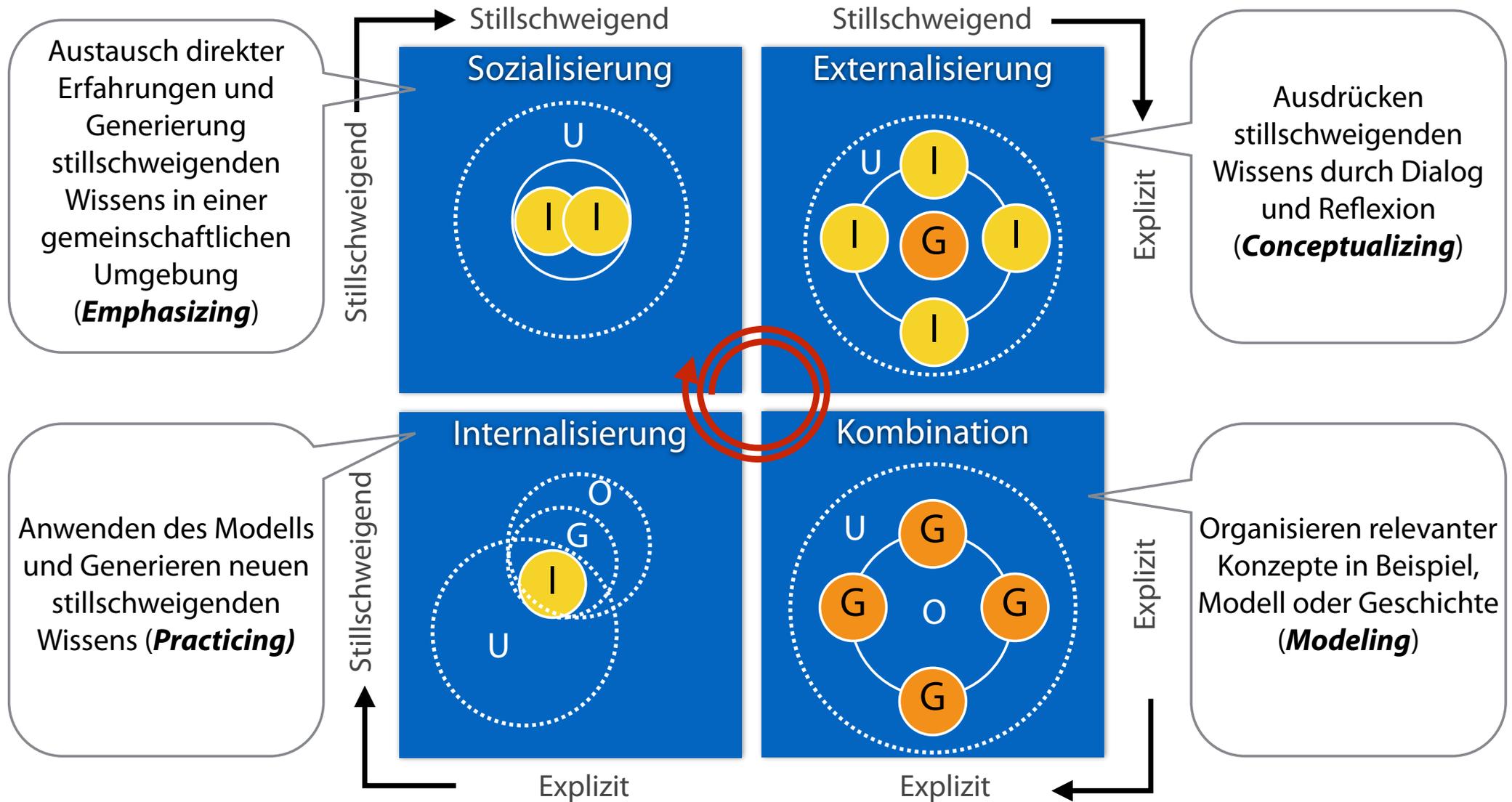
- Ziele/Anforderungen
- Output
- Verantwortlichkeit
- Kunde

## Wissensorientierung

- Angebot/Nachfrage
- Wissensflüsse
- Wissenslandkarten
- Stillschweigendes Wissen
- Umwandlung von Wissen

**Diese Kriterien wurden an 13 Modellierungsmethoden erprobt.**

# Die Theorie der Erzeugung organisationalen Wissens



# Explizites und stillschweigendes Wissen

---

## Grundlage der KMDL-Methodik

- Abgrenzung des expliziten vom stillschweigenden Wissen
- Beschreibung von Wissensumwandlungen

## Eigenschaften des expliziten Wissens

- Personenunabhängige Existenz, z.B. Patente, Organigramme, Handbücher
- Leicht externalisierbar, z.B. durch die Speicherung auf Datenträger oder durch das Niederschreiben in Dokumente

## Eigenschaften des stillschweigenden Wissens

- Zuordnung zu einzelnen Personen innerhalb des Unternehmens
- Personenabhängige Existenz, d.h. es ist persönlich, kontextspezifisch und daher schwer kommunizierbar
- Schwer externalisierbar, nur mit inhaltlichen Verlusten möglich

# Formen der Wissensumwandlung in KMDL

---

## Sozialisation

- Weitergabe stillschweigenden Wissens von Person zu Person durch direkte persönliche Kommunikation
- Stillschweigende Wissensobjekte agieren über Träger, die einzelnen Personen, miteinander

## Interpretierende Extraktion

- Ursprung eingebettetes Wissen
- Erzeugung von stillschweigendem Wissen

## Externalisierung

- Umwandlung von stillschweigendem Wissen in Informationen
- Erzeugung von Informationen mit Hilfe eines oder mehrerer Wissensobjekte

## Internalisierung

- Umwandlung von Informationen in stillschweigendes Wissen
- Erzeugung eines Wissensobjekts mit Hilfe einer oder mehrerer Informationen

# Sichten und Perspektiven der KMDL 3.0

## Prozesssicht

- Dient der einfachen Prozessübersicht bzw. dem Prozessablauf
- Darstellung des Kontrollflusses

Perspektive Geschäftsprozess

Prozesssicht

Leistungserstellungssicht

Organisationssicht (Rollen)

## Aktivitätssicht

- Dient der näheren Beschreibung von bestimmten Aufgaben
- Darstellung des Wissens- und Informationsflusses innerhalb einer Aufgabe

Perspektive  
personengebunden  
es Wissen

Aktivitätssicht

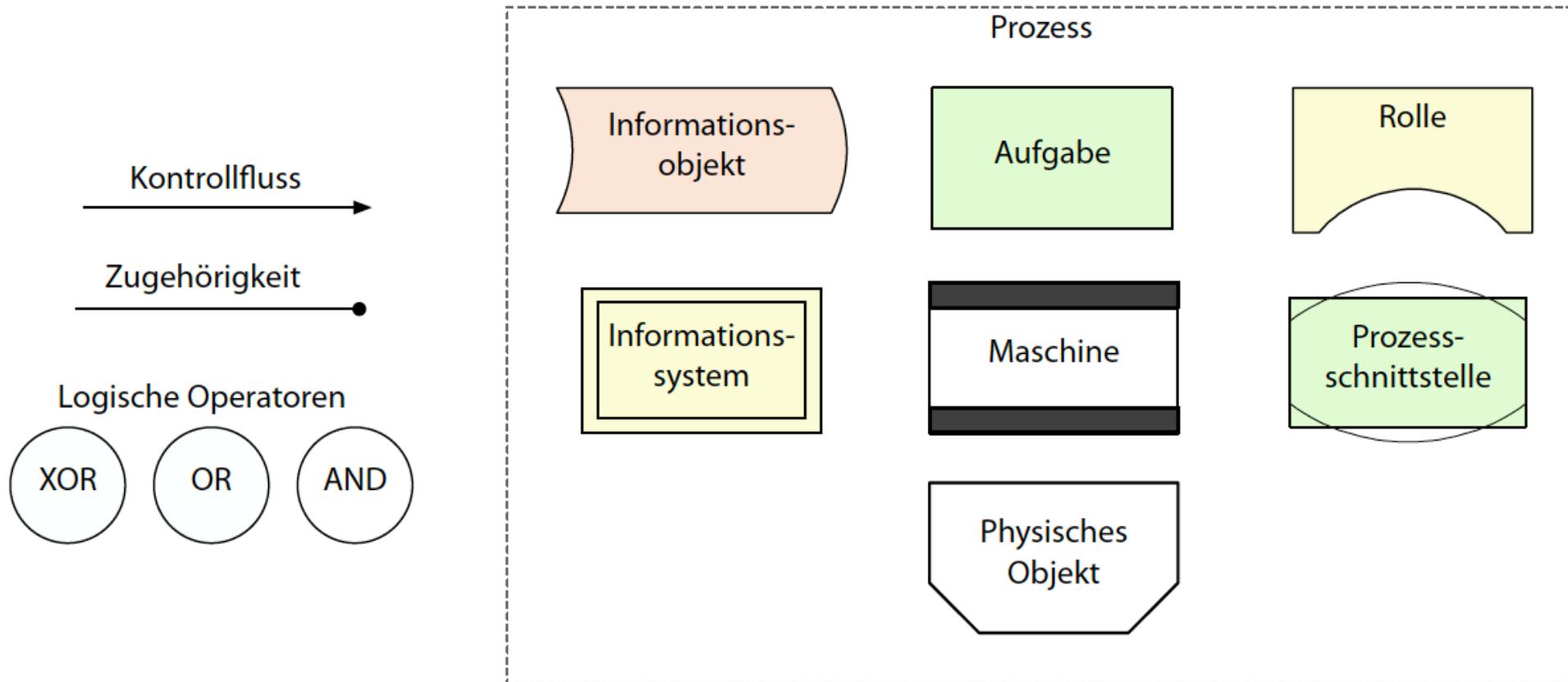
Organisationssicht (Personen)

Kommunikationssicht

Ontologiesicht

**Wissensintensive Aufgaben werden in einem Aktivitätsmodell dargestellt. So wird der Fluss und die Erzeugung von Wissen erkennbar.**

# KMDL<sup>®</sup>-Objekte der Prozesssicht



# Aufgabe und Rolle

---

Umsetzung

Finanzierung

Bankier

Projektleiter

## Aufgabe

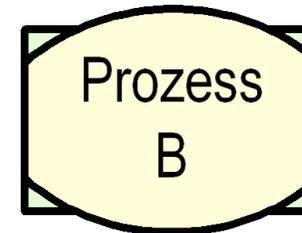
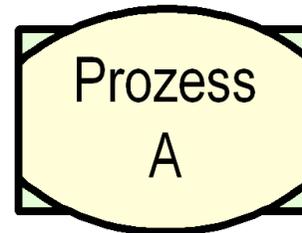
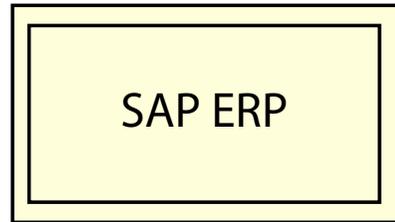
- Menge von Tätigkeiten, die auf der Prozessebene nicht tiefer detailliert werden
- Dienen der einfachen Strukturierung von Prozessen
- Aufgaben können durch Aktivitätssicht näher spezifiziert werden

## Rolle

- Den Aufgaben in der Prozesssicht sind Rollen als Bearbeiter zugeordnet
- Jede Person in der Aktivitätssicht nimmt an einer Aufgabe in einer bestimmten Rolle teil

# Informationssystem und Prozessschnittstelle

---



## Informationssystem

- Repräsentiert Informations- bzw. Kommunikationstechnologie
- Dient der rechnergestützten Erfassung, Speicherung, Verarbeitung, Pflege, Analyse, Benutzung, Disposition, Übertragung und Visualisierung von Information

## Prozessschnittstelle

- Dienen dem Zusammenfügen von Teilprozessen zu Prozessketten
- Verweisen auf andere Prozesse
- Ermöglichen prozessübergreifende Auswertung der Prozesse

# Informationsobjekt und Physisches Objekt

---

Anforderung des Kunden

Lösungsvorschlag

Muster

3D-Schraube

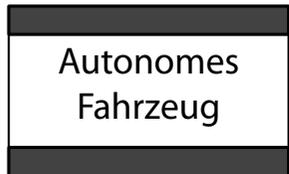
## Informationsobjekt

- Darstellung von explizitem (dokumentiertem) Wissen
- Konventionelle Form: z.B. Texte, Zeichnungen oder Diagramme auf Papier
- Elektronische Form: z. B. in Dokumenten, Audiodateien, Bitmaps oder Videoformaten
- Besteht unabhängig von Personen
- Input- oder Outputobjekt von Aufgaben und Konversionen
- Kann zur Wissenserhöhung beitragen

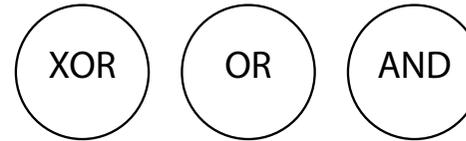
## Physisches Objekt

- Sofern für den Zweck der Modellierung wissensintensiver Prozesse erforderlich
- Können eingebettetes Wissen enthalten, das durch geeignete Untersuchungsmethoden gewonnen werden kann
- Es kann aufgezeigt werden, welches Wissen notwendig ist, um ein physisches Objekt zu erstellen bzw. zu produzieren

# Maschine und Verknüpfungsoperatoren



## Logische Operatoren



## Maschine

- Für den Wissensprozess relevante Maschinen, die als Informationsträger dienen (bspw. Cyber-physische Produktionssysteme)
- Im Vergleich zu Informationssystemen weisen sie eine physische Repräsentation auf

## Verknüpfungsoperatoren

- Entscheidung: Exklusives Oder (XOR), wenn nur eine der angegebenen Optionen möglich sein soll,
- Option: Logisches Oder (OR), wenn mehrere Optionen möglich sind
- Verknüpfung: Logisches Und (AND), wenn Aufgaben parallel ausgeführt werden sollen

# Kontrollfluss und Zugehörigkeit

---

Kontrollfluss



## Kontrollfluss

- Verbindet Aufgaben miteinander bzw. mit den Verknüpfungsoperatoren AND, OR, XOR
- Gibt Reihenfolge an, in denen Aufgaben ausgeführt werden

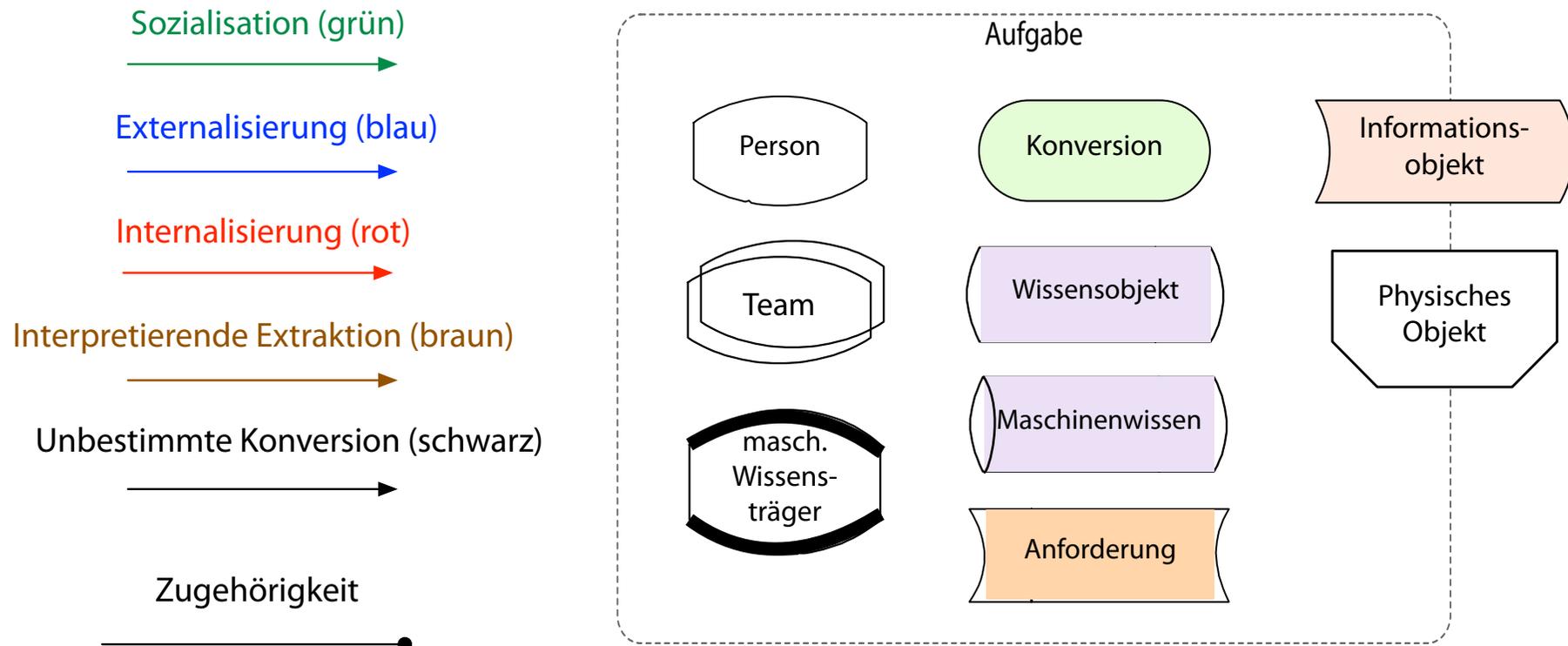
Zugehörigkeit



## Zugehörigkeit

- Definiert Relationen der Zugehörigkeitsbeziehungen:
- Zuordnung von Rollen zu Aufgaben, oder
- Zuordnung von Informationssystemen zu Aufgaben, oder
- Über- oder Unterordnung von Rollen in einer Hierarchie (Organisationssicht)

# KMDL<sup>®</sup>-Objekte der Aktivitätssicht



Die Modellierung der Umwandlung von Wissen erfolgt über Informations- und Wissensflüsse.

# Konversion

---

Beitragsidee  
generieren

Beitrag schreiben

## Konversion

- Erzeugung, Anwendung und Verteilung von Wissen und Erzeugung, Verteilung und Bewahrung von Informationen
- Besitzen Input- und Outputobjekte, durch Informations- bzw. Wissensobjekte dargestellt
- Wissensobjekte werden immer innerhalb einer Aktivität dargestellt - Informationsobjekte immer nur an der Systemgrenze einer Aktivität, da sie von der Prozessperspektive „stammen“
- Konversionen werden mit Objekt-Verb beschriftet (bspw. „Design entwickeln“, „Interview transkribieren“)
- Direkte Verknüpfung zweier Konversionen sachlogisch falsch - dient der Beschreibung der Wissensumwandlung von Wissens- und Informationsobjekten

# Wissensobjekt und Anforderung

Produktidee

Kundenbedarf

Teamfähigkeit

Java 2.0

## Wissensobjekt

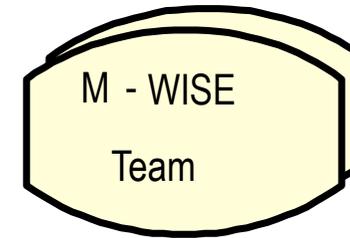
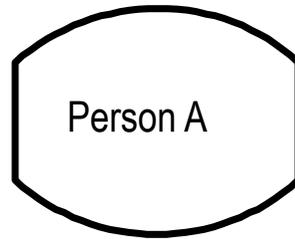
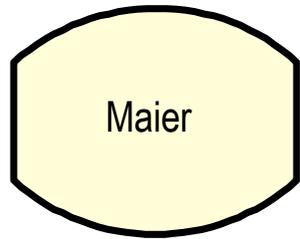
- Wissen von Personen oder Teams in einem Wissensgebiet
- Abbildung der Kompetenzen, Wissen, Fähigkeiten, Erfahrungen, Einstellungen und Verhalten einer Person
- Ausprägungen: fachliche, methodische, soziale Fähigkeiten sowie Handlungsfähigkeiten
- Input- oder Outputobjekt von Konversionen
- Kann zur Wissenserhöhung beitragen

## Anforderung

- Zur Realisierung bzw. Durchführung der Konversionen gestellte Anforderung
- Abgedeckt durch Wissen von Personen/Teams
- Funktionen eines Informationssystems
- Unterscheidung nach fachlichen, methodischen, sozialen, handlungsorientierten sowie technischen Anforderungen
- Direkte Modellierung an Konversion

# Person und Team

---



## Person

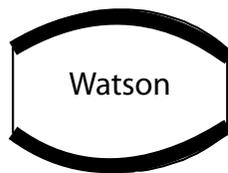
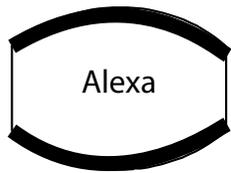
- Wissensträger
- Führen Aufgaben im wissensintensiven Geschäftsprozess durch
- Sind über ihre Wissensobjekte an Konversionen beteiligt
- Person repräsentiert real existierende Person im Unternehmen

## Team

- Führen Aufgaben im wissensintensiven Geschäftsprozess durch
- Sind über ihre Wissensobjekte an Konversionen beteiligt
- Team besteht aus mehreren Personen bzw. Teams
- An ein Team modelliertes Wissen repräsentiert kollektives Wissen des Teams

# Maschinelles Wissensträger und Maschinenwissen

---



## Maschinelles Wissensträger

- Wissensträger in Form einer Maschine
- Führen Aufgaben im wissensintensiven Geschäftsprozess durch
- Sind über ihre Wissensobjekte an Konversionen beteiligt
- Maschinelles Wissensträger repräsentiert real existierende Maschine im Unternehmen

## Maschinenwissen

- Modellierungsrelevantes Maschinenwissen
- Differenziert das Wissen zum menschlichen Wissensträger

---

# Analyse und Auswertung wissensintensiver Prozesse

---

## Reports

- z.B. Objekthäufigkeitsreports (Person, Informationsobjekte, Wissensobjekte, Konversionen)

## Sichten

- z.B. Kommunikationsstruktur

## Pattern

- z.B. MultiStep Pattern (eingehende bzw. ausgehende Objekte)

## Freie Analyse

- z.B. Potenzial- und Schwachstellenanalyse

---

# Anwendungsbereiche

---

## Wissenstransfer

- Abbildung von personengebundenem Wissen
- (Relation: Person <-> Wissensobjekt)
- Suche von Experten möglich

## Projektmanagement

- Abbildung von Anforderungen und personengebundenem Wissen
- Abgleich von Anforderungen und Wissen (z.B. Staffing)

## Qualifikationsmanagement

- Ableitung von Anforderungsprofilen und Qualifikationsprofilen (Personalentwicklung)

**KMDL hilft, wissensbezogene Managemententscheidungen zu treffen!**