

Unternehmens- strukturen und Prozesse [UN+PRZ]

Stoff



Flavio De Roni
Studiengang Wirtschaftsingenieur | Innovation 5. Semester

Hochschule Luzern – Technik & Architektur
04.05.2013

UN+PRZ

Schule	HSLU
Modul	Unternehmensstrukturen und Prozesse
Autor(en)	Flavio De Roni
Dozierende(r)	Prof. Dr. Jana Köhler Stefan Renggli Jürg Masson

Inhalt

1	BPM-Einführung.....	9
1.1	Worum geht es beim Prozessmanagement?.....	9
1.2	Grundbegriffe.....	9
1.2.1	Was ist ein Prozess?.....	9
1.2.2	Business Process (IBM, innov8).....	9
1.2.3	Prozessmanagement.....	10
1.2.4	Business Process Management.....	10
1.3	Aktuelle Herausforderungen.....	10
1.3.1	BPM-Treiber Internet-Technologie und E-Business.....	10
1.4	BPM Lifecycle.....	11
1.4.1	Die klassische Sicht aus der ERP-Welt.....	11
1.4.2	Prozesse vs. Workflow: Zyklus vs. Wasserfall.....	11
1.4.3	Controlling, Compliance, Change Management im Fokus.....	12
1.4.4	BPM und service-orientierte Architekturen im Fokus.....	12
1.4.5	4 wesentliche Phasen.....	12
1.5	Historische Entwicklung.....	13
1.5.1	Zunahme des Prozess-Fokus.....	13
1.5.2	IT Technologie Entwicklungen als BPM Treiber.....	13
1.5.3	Arten von Prozessen und Technologien.....	13
1.6	BPM-Markt und Werkzeuge.....	14
1.6.1	Was bietet eine BPM-Suite (Bsp. IBM).....	14
1.6.2	Auf welchen Middleware-Services baut BPM auf?.....	14
1.6.3	Die wichtigsten Rollen im BPM-Umfeld.....	14
1.6.4	CIOs der grössten Schweizer Firmen und ihre grössten Herausforderungen (aus Computerworld Juni 2011).....	15
2	Einstieg ins Prozessdenken.....	16
2.1	Motivation.....	16
2.1.1	Das 5-Schichten-Modell zeigt Zusammenhänge.....	16
2.1.2	Explanation of the IT productivity paradoxon.....	16
2.1.3	Global CEO Study (IBM).....	17
2.2	Prozessuale Ansätze.....	19
2.2.1	H-Methode.....	19
2.2.2	Customer Journey Mapping.....	19
2.2.3	Value Chain - Wertschöpfungskette.....	20
2.2.4	Value Network.....	21
3	Geschäftsdenke.....	23
3.1	Systembegriffe.....	23
3.1.1	Grundbegriffe.....	23
3.1.2	Systemhierarchie.....	23
3.1.3	Untersysteme / Subsysteme.....	23
3.1.4	Übersystem.....	24
3.1.5	Beziehungsarten / Flüsse.....	24
3.2	Systemmodelle.....	24
3.2.1	Anordnungsmuster.....	24

3.2.2	Betrachtungsweisen	24
3.3	Modellbildung und KAUSA	25
3.4	Ganzheitlicher Ansatz	26
3.4.1	Die sieben Bauelemente des ganzheitlichen Denkens	26
3.4.2	die iPOT-Methodik	26
3.5	Von der Geschäftsidee zum Schichtenmodell	27
3.6	Basic Business Analysis	27
3.6.1	Der Zielbegriff – Definition	27
3.6.2	Abhängigkeiten zwischen Zielen	27
3.6.3	Die Dokumentation von Zielen	28
3.6.4	BRG-Modell	29
4	Geschäftsmodell	30
4.1	Geschäfts-Modelle	30
4.1.1	Beschreibung Hauptkomponenten	30
4.1.2	Geschäftselemente/-logik	31
4.1.3	CVF – Competing Values Framework	31
4.2	Strategie-Modell	32
4.2.1	5 Fragen zum Geschäftsmodell	32
4.2.2	VD – Value Disciplines	33
4.3	Struktur-Modell	35
4.3.1	DCK – Distinctive Capabilities Key	35
4.4	Wertschöpfung/-schätzung	35
4.5	E-Business Models	36
4.5.1	e-Business	36
4.5.2	Definition of an e-Business Model	36
4.6	Business Model Ontology (nach Alexander Osterwalder)	37
4.6.1	Geschäftsmodellierung und Innovation	37
4.6.2	Geschäftsmodelle	38
4.6.3	Geschäftsmodelle modellieren	38
4.7	Business Model Kit	39
4.7.1	Gestaltungselemente	39
4.7.2	Allianz-Checkliste	41
5	Geschäftsmodell-Simulation	42
5.1	Systemisches Denken	42
5.1.1	Systemisches Denken (nach Ossimiz)	42
5.1.2	Darstellen von Systemmodellen	42
5.1.3	Systemdenken (Rekapitulation)	43
5.2	Causal Loop Diagrams	44
5.2.1	Overall Goal and Basic Assumptions	44
5.2.2	The Nature of Dynamic Complexity of Systems	44
5.2.3	Double Loop Learning: Real/virtual world	44
5.2.4	Steps of modeling	44
5.2.5	Zusammenfassung Causal Loops	45
5.3	Stock & Flow Diagrams (SFD)	45
5.4	Bestands- und Flussgrössendiagramme	46
5.4.1	Motivation und Idee	46

5.4.2	Bestands- und Flussgrößen.....	47
5.4.3	Quellen und Senken.....	47
5.4.4	Bestandsgrösse, Zufluss, Abfluss.....	47
5.4.5	Flüsse.....	47
5.4.6	Konstanten.....	48
5.4.7	Hilfsgrößen.....	48
5.4.8	Informationsflüsse.....	48
5.4.9	Detaillierungsgrad.....	48
5.4.10	Disaggregation.....	49
5.4.11	Prinzip der Akkumulation.....	49
5.4.12	Unterscheidung.....	49
5.4.13	Intangible Bestandsgrößen.....	49
5.4.14	Gleichgewicht.....	50
5.5	Übergang vom FD zum BFD.....	50
5.6	Bestandes- & Fluss-Struktur elementarer Feedback-strukturen.....	50
5.6.1	System Behaviour.....	50
6	Einführung in die Geschäftsprozesse.....	53
6.1	Unternehmensprozesse.....	53
6.1.1	Management-Prozesse.....	53
6.1.2	Kernprozesse.....	53
6.1.3	Unterstützungsprozesse.....	53
6.2	Wertschöpfungskette.....	53
6.3	Geschäftsprozess.....	54
7	Modellierung von Geschäftsprozessen.....	55
7.1	Der wissenschaftliche Modellbegriff.....	55
7.1.1	Konsequenzen.....	55
7.1.2	Wozu Modelle?.....	55
7.1.3	Modellbildung – Prozess.....	56
7.2	Grundlagen der Prozessmodellierung.....	56
7.2.1	Charakteristika von Arbeitsprozessen.....	57
7.2.2	Arbeitsprozessmodelle.....	57
7.2.3	Überblick über Prozessmodellierung.....	57
7.2.4	Überblick Modellierungssprachen.....	59
7.3	ARIS.....	59
7.3.1	Sichten und Beschreibungsebenen von ARIS.....	60
7.4	12 Ansatzpunkte für Prozessoptimierung.....	60
7.5	Prozessgestaltung.....	61
7.5.1	Grundsätzliche Handlungsoptionen.....	61
7.5.2	Vergleich Optimierung vs. Redesign.....	61
7.5.3	Vorgehen.....	61
7.5.4	Klassische Methoden.....	62
8	BPMN.....	63
8.1	Modellierungsebenen.....	63
8.2	Diagrammtypen.....	63
8.2.1	BPMN Konversationsdiagramm.....	63
8.2.2	BPMN Kollaborationsdiagramm (Prozessmodell).....	64

8.3	Schritte zur Analyse des Prozesses	64
8.4	Sprachelemente	64
8.4.1	Task-Marker und Task-Typen	65
8.4.2	Konnektoren	65
8.4.3	Datenmodellierung und Datenfluss	65
8.4.4	Ereignisse	66
8.4.5	Gateways	67
8.5	Elementare Stilkonventionen	68
8.5.1	Die richtigen Fragen stellen (Bruce Silver)	68
8.5.2	Modellierungsrichtlinien	68
8.5.3	Stilregeln nach Bruce Silver (Ausschnitt)	69
8.5.4	Modell versus Instanz	69
8.6	Semantische Ausführungsfehler	69
8.6.1	Ausführungsfehler	69
8.7	Simulation	70
8.7.1	Analysegrößen der Prozesssimulation (nach Gadatsch)	70
8.7.2	Prozesskennzahlen	71
8.7.3	BPMN vs. EPK	71
9	BPM Design & Execution	72
9.1	Intro	72
9.1.1	Ebenen der Prozessmodellierung nach Gadatsch	72
9.1.2	BPM Lifecycle	72
9.2	Umsetzung der Prozesse in der IT	73
9.2.1	Workflow	73
9.2.2	Build Time vs. Run Time	73
9.2.3	Process Designer vs. Process Participant	73
9.3	Service-orientierte Architektur als Grundlagen moderner BPM Implementierungen	74
9.3.1	Grundkonzepte SOA	74
9.3.2	Was ist?	74
9.3.3	Zusammenspiel SOA und BPM	75
9.3.4	SOA Referenzarchitektur der Open Group	75
9.3.5	Web Services	75
9.3.6	Enterprise Service Bus	77
9.3.7	Grundelemente der technischen Prozessumsetzung	77
9.4	Auswahl einer BPM Suite	77
9.4.1	Gartner BPM-Einsatzszenarien	78
9.4.2	Gartners 4 Corner Framework for BPM	78
9.4.3	Forrester: Tipps für Auswahl von BPM-Suite	78
9.4.4	5 Golden Rules for BPM Implementation	79
9.4.5	Ausrichtung von BPM Suites	79
9.4.6	Evaluationsbereiche von Forrester für ihre Bewertungen	79
9.5	Best practices und patterns	80
9.5.1	Durchführung eines BPM-Projektes	80
9.5.2	Services in allen Schichten – Governance einführen	80
9.5.3	Pattern	80

10	Business Rules.....	81
10.1	Was sind Geschäftsregeln?.....	81
10.1.1	Grundlegende Merkmale von Geschäftsregeln	81
10.1.2	Unterschiede Regeln – Grundsätze – Hinweise.....	81
10.1.3	Warum nimmt die Bedeutung von Geschäftsregeln in Prozessen zu? 81	
10.1.4	Business Rules Governance	82
10.2	Risiken beim Einsatz von Regeln.....	82
10.2.1	Governance durch Rule LifeCycle Management.....	82
10.2.2	Konsistenz und Vollständigkeit von Regeln	83
10.3	Definition von Regeln in IT Systemen	83
10.3.1	If-Then-Else Regeln.....	83
10.3.2	Entscheidungsbäume	83
10.3.3	Entscheidungstabellen.....	84
10.4	Arten von Regeln / Regelklassifikation.....	84
10.4.1	SBVR: strukturelle vs operative Regeln.....	85
10.5	Einbindung von Regeln in Prozesse.....	85
10.6	Aufbau von Regel Engines	86
11	Process Monitoring und KPI.....	87
11.1	Lebenszyklus Modell.....	87
11.1.1	nach Aalst & Stahl (2011)	87
11.1.2	nach Gadatsch (2009)	87
11.1.3	einer BPMN 2.0 Task.....	87
11.2	Ursachen für Prozessprobleme.....	88
11.3	KPI Sammlungen in Referenzmodellen.....	88
11.3.1	Leistungskennzahlenbereiche für Monitoring/Analytics.....	88
11.4	Nutzen und Gefahren des Monitoring.....	88
11.4.1	Taylorismus.....	89
11.4.2	Weiterentwicklung: Business Activity Monitoring	89
11.4.3	Trend Business Intelligence.....	89
11.5	Business Intelligence und Datenanalyse.....	89
11.5.1	Technische Merkmale.....	90
11.5.2	Institutionalisierung der Business Intelligence im Unternehmen.....	91
11.6	Prozessreife und Business Transformationen.....	92
11.7	Aktuelle Trends.....	92
11.8	Zusammenfassung.....	93
12	Human Centric BPM	93
12.1	Einleitung.....	93
12.1.1	Menschliche Prozesse vs. systembasierte Prozesse	93
12.1.2	Ereignis- und Zustandbasiertes Prozessmanagement.....	93
12.2	Gartner Intelligent Business Operations	94
12.3	Ziel & Merkmale von Human Centric BPM-Lösungen	94
12.3.1	Ziele.....	94
12.3.2	Workflow Flexibilisierung der Human Tasks.....	94
12.3.3	Merkmale	95
12.4	Case Management.....	95

12.4.1	Quadranten-Modell der Wissensarbeit.....	95
12.4.2	3 Arten von Case Management (aus BPM Sicht)	96
13	Prozessarchitektur und Governance	96
13.1	Prozessarchitekturen und Prozesslandschaften	96
13.1.1	Prozessarchitektur nach PROMET Methode	96
13.1.2	Prozessarten.....	96
13.2	APQC und Referenzprozesse	97
13.2.1	Entwicklung des PCF	97
13.2.2	Aufbau des PCF	97
13.2.3	Referenzprozesse	98
13.3	Reifegradmodelle	99
13.4	BPM Governance	99
14	ROI und TCO	101
14.1	Total Cost of Ownership (TCO)	101
14.2	Return on Investment (ROI)	101
14.2.1	Häufig verwendete Kennzahlen für ROI Messungen.....	102
14.2.2	drei Grundlegende Fragen.....	102
14.3	BPM-Projekt.....	102
14.3.1	Nutzen	102
14.3.2	Kosten.....	103
14.3.3	Risiken und Massnahmen	104
14.4	Auswirkung einer SOA auf den Projektaufwand.....	104
15	Business Engineering mit PROMET	105
15.1	Business Engineering	105
15.2	PROMET Methode	105
15.2.1	Grundkonzepte von PROMET	106
15.2.2	Vorgehen mit PROMET	106

1 BPM-Einführung

1.1 Worum geht es beim Prozessmanagement?

Aus IBMs innov8 Trailer (<http://www.ibm.com/innov8>):

- see the possibilities
- get the skills
- make the choice
- to win in business you have to innovate



IT-Unternehmen gehen heute vermehrt in die klassische Industrie (z.B. Automobilindustrie), und stellt diese zum Teil gehörig auf den Kopf.
Beispiel: Google-Auto

1.2 Grundbegriffe

1.2.1 Was ist ein Prozess?

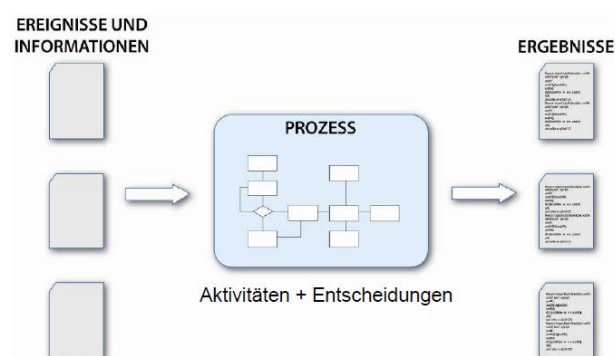
Als Prozess wird eine Reihe von festgelegten Tätigkeiten (Aktivitäten, Aufgaben) definiert, die von Menschen oder Maschinen ausgeführt werden, um ein oder mehrere Ziele zu erreichen. Letztendlich geht es darum, einen Kundennutzen zu schaffen und damit auch für das Unternehmen einen Wert zu generieren.

(Freund & Rücker & Henninger, 2010)

A business process consists of a set of activities that are performed in coordination in an organizational and technical environment. These activities jointly realize a business goal. Each business process is enacted by a single organization, but it may interact with business processes performed by other organizations.

(Weske, 2007)

Grundaufbau eines Prozesses:



1.2.2 Business Process (IBM, innov8)

A business process is a set of interrelated activities designed to achieve a specific business output or objective.

- Menge zusammenhängender Aktivitäten
- Ein Ziel + ein Nutzen

1.2.3 Prozessmanagement

Prozess-Management ist ein zentraler Bestandteil eines integrierten Konzeptes für das Geschäftsprozess- und Workflow-Management.

Es dient dem Abgleich mit der Unternehmensstrategie, der organisatorischen Gestaltung von Prozessen sowie deren technischer Umsetzung mit geeigneten Kommunikations- und Informationssystemen.

(Gadatsch, 2009)

1.2.4 Business Process Management

Business Process Management includes concepts, methods, and techniques to support the design, administration, configuration, enactment, and analysis of business processes.

(Weske, 2007)

BPM ist ein systematischer Ansatz, um sowohl automatisierte als auch nicht-automatisierte Prozesse zu erfassen, zu gestalten, auszuführen, zu dokumentieren, zu messen, zu überwachen und zu steuern und damit nachhaltig die mit der Unternehmensstrategie abgestimmten Ziele zu erreichen.

BPM umfasst die bewusste und zunehmende IT-unterstützte Bestimmung, Verbesserung, Innovation und Erhaltung von End-to-end Prozessen.

(Freund et. al, 2010)

1.3 Aktuelle Herausforderungen



1.3.1 BPM-Treiber Internet-Technologie und E-Business

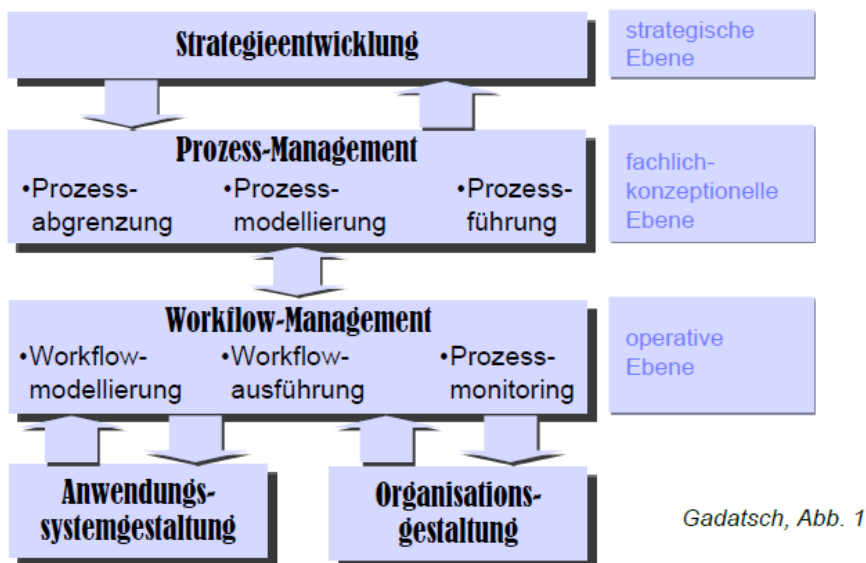
In einer zunehmend vernetzten Welt, in der Geschäftsprozesse nicht mehr nur innerhalb des Unternehmens über Funktionsbereiche hinweg optimiert werden, sondern ganze Supply Chains unternehmensübergreifend wie ein geschlossenes Ganzes agieren

sollen, müssen die beteiligten Informationssysteme lernen, miteinander zu kommunizieren.

1.4 BPM Lifecycle

- Lebenszyklus von Geschäftsprozessen
- Vorgehensmodell mit dem Ziel einen
 - Vorhandenen Prozess zu erheben und zu verbessern
 - Neuen Prozess einzuführen

1.4.1 Die klassische Sicht aus der ERP-Welt



Unterscheidung zwischen fachlichen Prozessen und Workflows veraltet allmählich – Technologie ermöglicht völlig neue fachliche Prozesse.

1.4.2 Prozesse vs. Workflow: Zyklus vs. Wasserfall

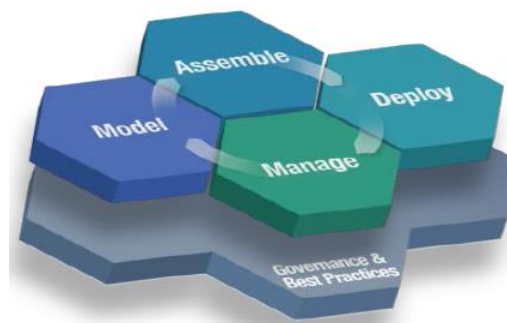


1.4.3 Controlling, Compliance, Change Management im Fokus



1.4.4 BPM und service-orientierte Architekturen im Fokus

Auf Basis des Prozessmodells werden BPM Lösungen durch wiederverwendbare Services umgesetzt ("assemble")

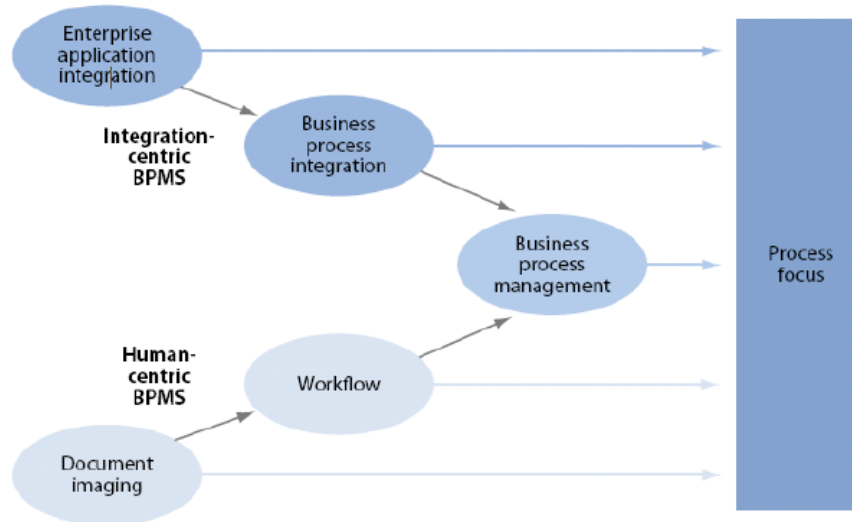


1.4.5 4 wesentliche Phasen

1. Aufnahme der Prozesse
 - a. Modellierung, Dokumentation
2. Analyse
 - a. Simulation, Ableiten von Schwachstellen und Verbesserungszielen, Prozessverbesserung
3. Umsetzung in der IT
 - a. Design, Implementierung, Ausführung
4. Überwachung
 - a. Monitoring, Controlling, weitere Prozessverbesserungen

1.5 Historische Entwicklung

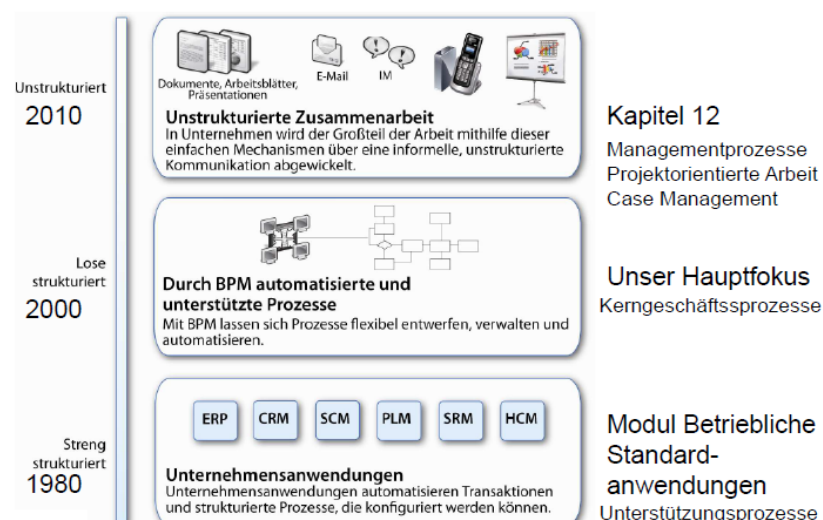
1.5.1 Zunahme des Prozess-Fokus



1.5.2 IT Technologie Entwicklungen als BPM Treiber

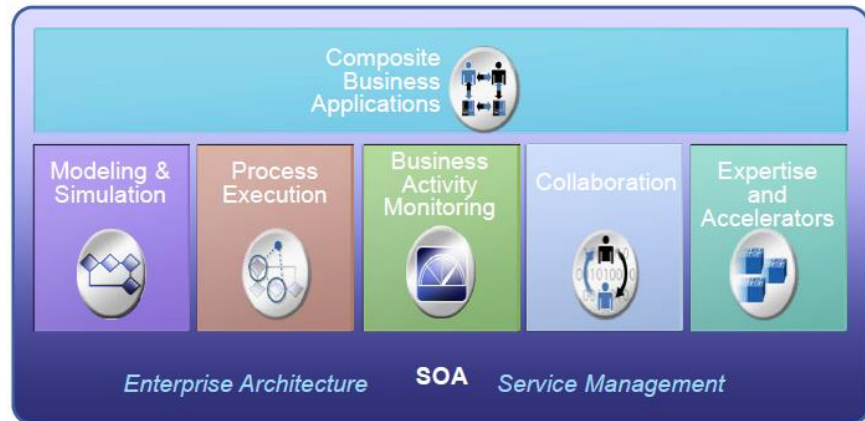
Business View	Silo	Integrated	Componentized	Services	Composite Services	Virtualized Services	Dynamically Re-Configurable Services
Methods	Application Function Oriented	Application Function Oriented	Application Function Oriented	Service Oriented (Application Neutral)	Service Oriented	Service Oriented	Service Oriented
Applications	Structured Analysis & Design	Object Oriented Modeling	Component Based Development	Service Oriented Modeling	Service + Process Modeling	Service + Process Modeling	+ Semantic Annotations + Rules
Architecture	Modules	Objects	Components	Services	Process Integration via Services	Process Integration via Services	Dynamic Application Assembly
Architecture	Monolithic Architecture	Layered Architecture	Component Architecture	Emerging SOA	SOA	Grid Enabled SOA	Dynamic Architecture "Cloud"

1.5.3 Arten von Prozessen und Technologien

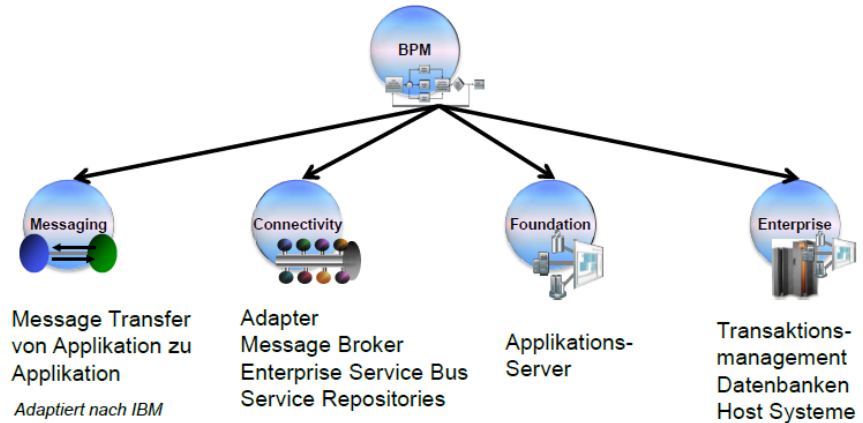


1.6 BPM-Markt und Werkzeuge

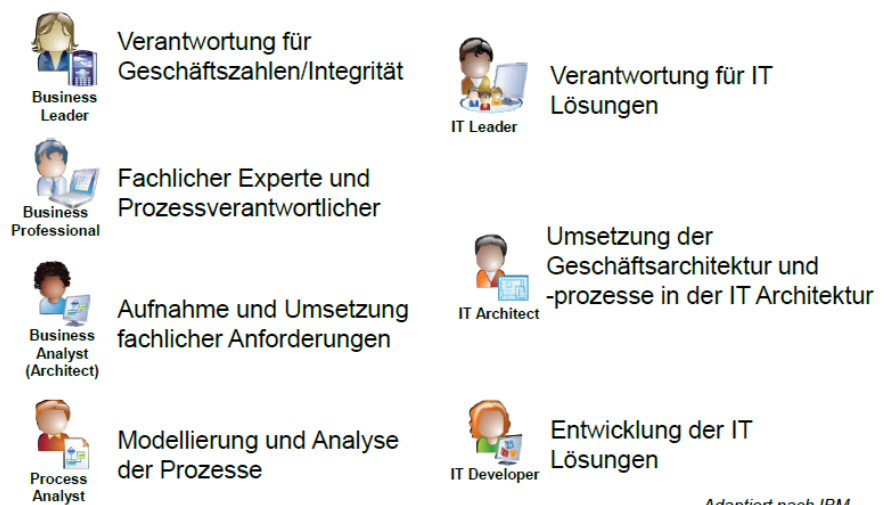
1.6.1 Was bietet eine BPM-Suite (Bsp. IBM)



1.6.2 Auf welchen Middleware-Services baut BPM auf?



1.6.3 Die wichtigsten Rollen im BPM-Umfeld



1.6.4 CIOs der grössten Schweizer Firmen und ihre grössten Herausforderungen (aus Computerworld Juni 2011)



*Standardisieren der fragmentierten IT-Infrastruktur, um
Prozesse zu straffen und das Reporting zu vereinfachen (ABB)*



*Business-Intelligence-System, Reporting & Analytics,
Prozessoptimierung, Standardisierung und Harmonisierung (Lonza)*



*Harmonisierung der Geschäfts**prozesse** und Stammdaten (Kaba)*



*diverse **Prozesse** optimieren, etwa im Identity und Access
Management, im IT-Architekturmanagement und im Change
Management (Alpiq)*

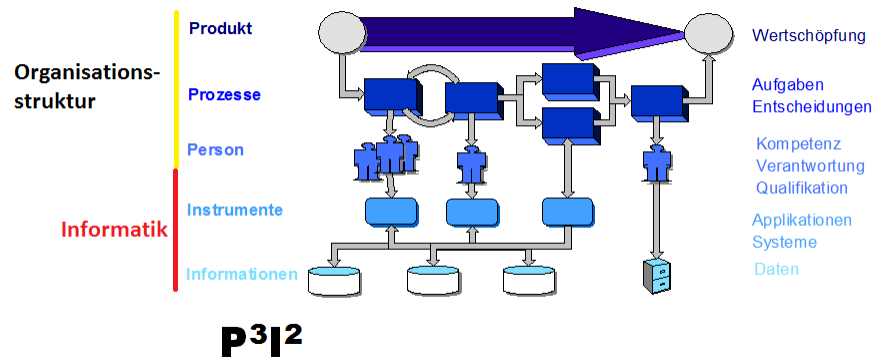


***Prozessoptimierung** zwischen lokalen/regionalen IT-Leitern
und CIO sowie dem Business (Holcim)*

2 Einstieg ins Prozessdenken

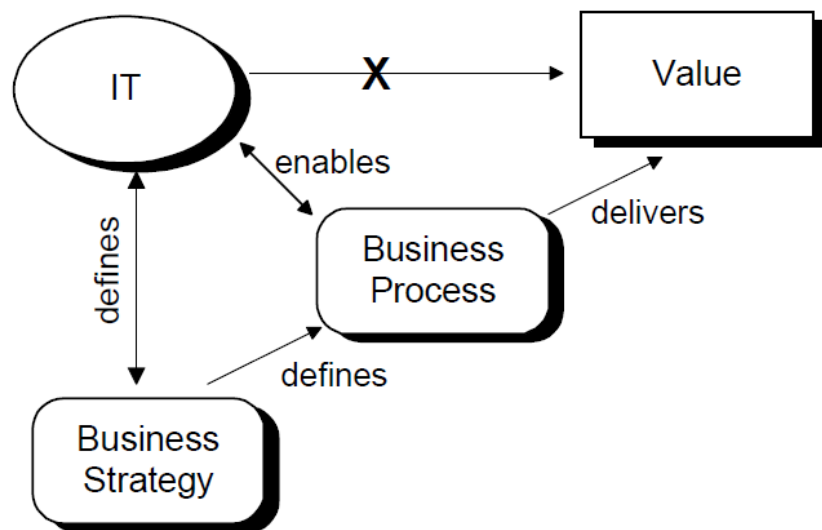
2.1 Motivation

2.1.1 Das 5-Schichten-Modell zeigt Zusammenhänge



Die Wirksamkeit der Informatikunterstützung wird beschränkt durch die Struktur der Prozesse und die Qualifikation der Nutzer

2.1.2 Explanation of the IT productivity paradoxon



Die IT trägt nichts direkt zum Unternehmenserfolg bei ABER INDIREKT (Prozesse wirksamer machen).

Die Informatik kann nur durch die Prozess-Unterstützung unternehmensergebniswirksam werden

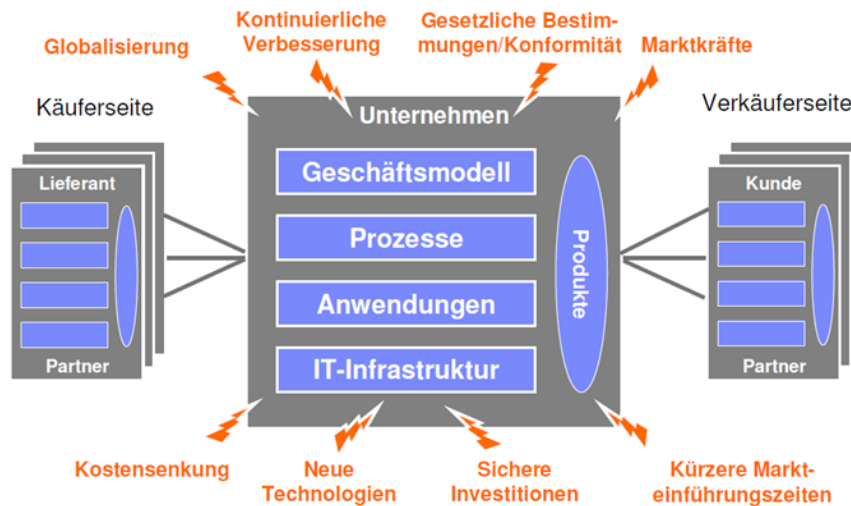
2.1.3 Global CEO Study (IBM)

Unternehmensmodell

Stellvertretend für bekannte Unternehmensschichtenmodelle dasjenige von IBM:

- Das Geschäftsmodell bildet den Rahmen für die Prozesslandschaft
- Die Personen sind in die Prozesse integriert

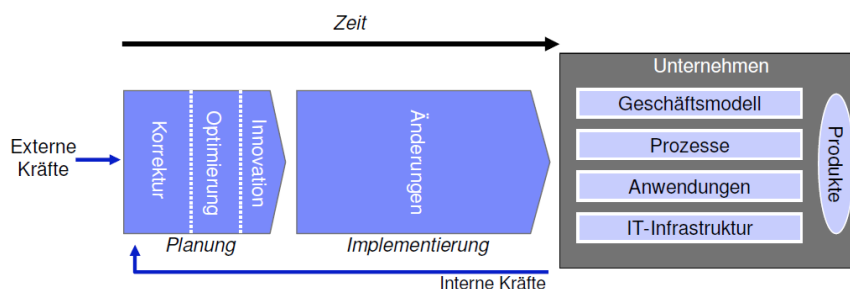
Die Herausforderungen



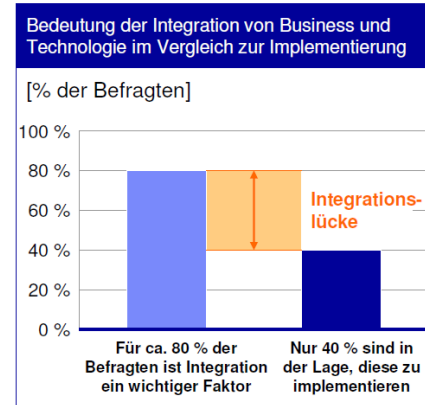
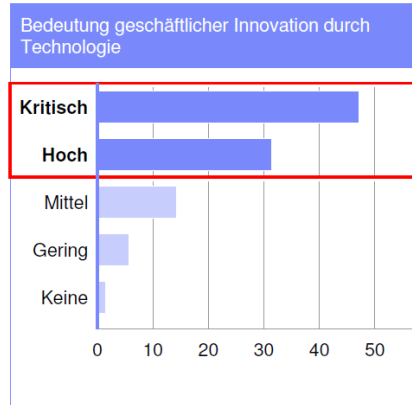
Motivation zum Handeln für die IT

- Neue Geschäftsanforderungen müssen schnell umgesetzt werden
- Effizienzsteigerungen (Prozessoptimierungen) und Vereinfachungen für die Benutzer müssen implementiert werden
- Aufgrund der beschränkten Anzahl von qualifizierten Mitarbeitern können die Anforderungen grösstenteils nur nacheinander umgesetzt werden
- dieselben Mitarbeiter sind zusätzlich in das Tagesgeschäft involviert
- IT-Governance und IT-Prozessstrukturen müssen auf die zukünftigen Anforderungen ausgerichtet werden

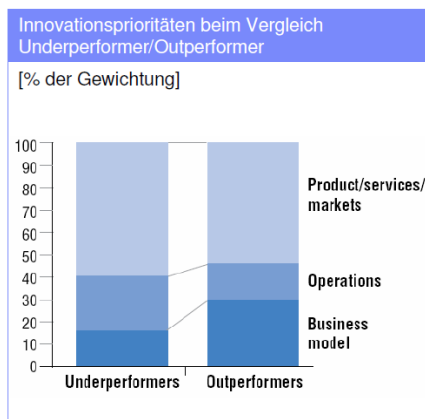
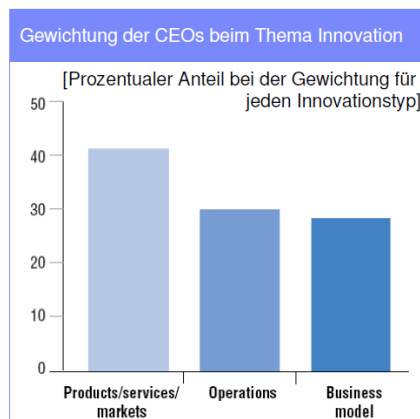
Unternehmen reagieren auf interne/externe Kräfte



Technologie als treibende Kraft

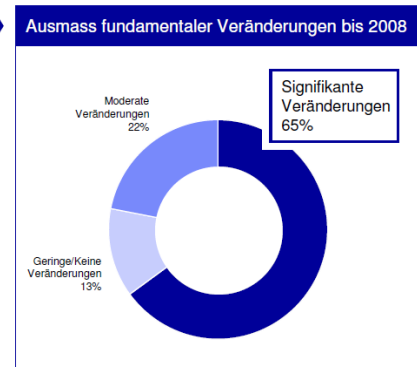
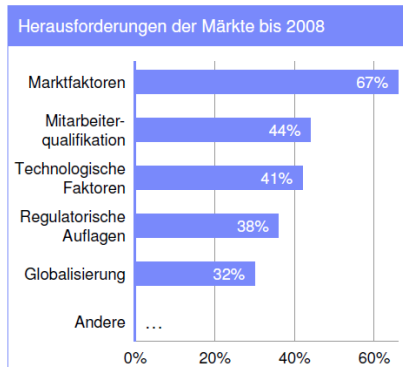


CEOs nutzen innovative Geschäftsmodelle



Quelle: Global CEO Study 2006, IBM

Herausforderungen bedingen Veränderungen



➤ Langfristiges, nachhaltiges und profitables Wachstum erfordert neue innovative Ansätze.

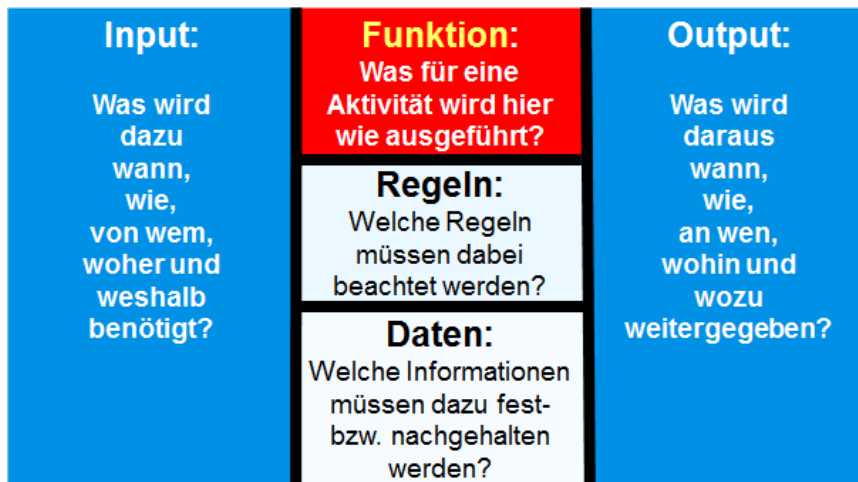
Fazit

- Viele Veränderungen, (Markt, Technologie, Mitarbeiter-Qualifikation, Regulatorien, geographische Diversifikation)
- höherer Aufwand,
- weniger Zeit und weniger Geld – prägen die zukünftige Prozesslandschaft und ihre Informatikunterstützung.

➔ Die Beschäftigung mit dem **Geschäftsmodell** ist ein möglicher Schlüssel zur Lösung

2.2 Prozessuale Ansätze

2.2.1 H-Methode



2.2.2 Customer Journey Mapping

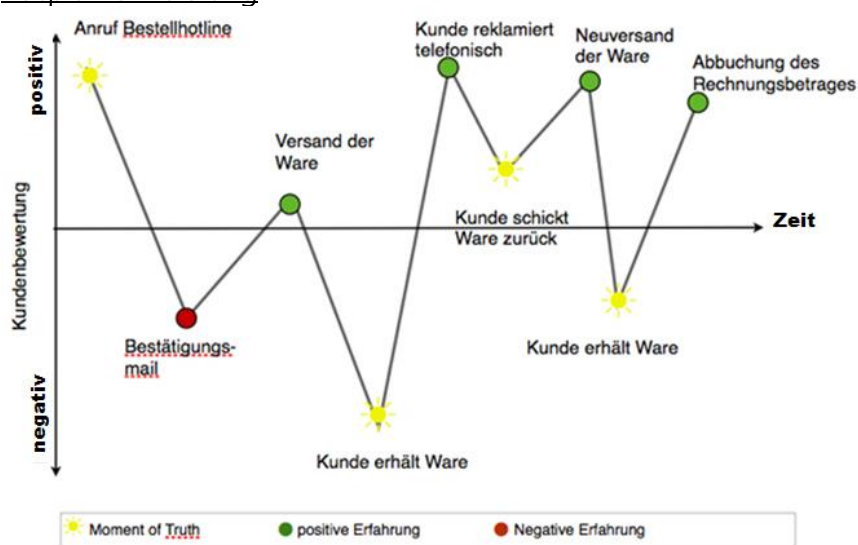
Ziel: Kundenzufriedenheit steigern durch Wissen über den Nutzer

Unternehmen die ihre Leistungen, Services und Produkte mit den Augen ihrer Kunden betrachten, können Wettbewerbsvorteile erlangen, wenn Sie ihre Erkenntnisse richtig anwenden.

Mit einem einfachen und kundenorientierten Vorgehen können Unternehmen die Kundenzufriedenheit steigern und gleichzeitig die eigene Effizienz optimieren:

→ Customer-Journey-Mapping.

Beispiel Fehllieferung



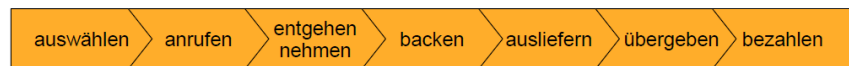
In 10 Schritten zur Kundenzufriedenheit

1. Kundengruppe definieren
2. Berührungspunkte definieren
3. Definieren sie die „Moments-of-Truth“ (MoT)
4. Akteure mit Einfluss auf die Kundenzufriedenheit
5. Bewertung der Prozesse
6. Mapping der User-Journey
7. Optimierung der Prozesse
8. Messbarkeit der Optimierungsschritte
9. Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen
10. Kontrolle der Verbesserungsmaßnahmen

2.2.3 Value Chain - Wertschöpfungskette

Beispiel Pizzalieferservice:

*Eine **Abfolge** von Prozessen, mit denen Produkte oder **Services** erstellt werden, die für einen Kunden von **Wert** sind. Jeder Schritt dieser Abfolge baut auf den vorhergehenden auf und trägt zur Gesamtheit des Produkts oder Services bei.*



Grenzen einer Wertschöpfungskette

- Mitarbeiter sehen sich nicht
- kein Feedback
- die Werte sind nicht erfasst
- Ursache – Wirkung nicht sichtbar

Rollen

Beispiel Pizzalieferservice

- Kunde
- Bestellsannahme
- Bäcker
- Ausfahrer

RACI Matrix	Kunde	Bestellungs- annahme	Bäcker	Ausfahrer
Auswählen	RA			
Anrufen	RA	I		
Entgegennehmen	C	RA		
Backen		AI	R	
Ausliefern		AI		R
Übergeben	C	AI		R
Bezahlen	R	I		A

RACI-Matrix

- Kategorisierung nach RACI
 - Responsible –
verantwortlich für die Durchführung im Sinne von zuständig. Die Person, welche die Initiative für die Durchführung (durch Andere) gibt oder welche die Aktivität selbst durchführt. Wird auch als Verantwortung im disziplinarischen Sinne interpretiert.
 - Accountable –
verantwortlich im Sinne von „genehmigen“, „billigen“ oder „unterschreiben“. Die Person, die im rechtlichen bzw. kaufmännischen Sinne die Verantwortung trägt. Wird auch als Verantwortung aus Kostenstellensicht interpretiert.
 - Consulted –
befragt. Eine Person, deren Rat eingeholt wird. Wird auch als Verantwortung aus fachlicher Sicht interpretiert.

- **Informed** –
zu informieren. Eine Person, die Informationen über den Verlauf bzw. das Ergebnis der Tätigkeit erhält, oder die Berechtigung besitzt, Auskunft zu erhalten.
- **Regeln des RACI**
 - In der Regel sollte **pro Aktivität** nur eine Person (Rolle) *accountable*, verantwortlich im Sinne von „genehmigen“, sein.
 - Dagegen können **mehrere Personen bei einer Aktivität** *responsible* (verantwortlich für die Durchführung), *consulted* (verantwortlich aus fachlicher Sicht) oder *informed* (besitzt Auskunftsberechtigung) sein.

Ebenso kann es vorkommen, dass **eine Person für eine Aktivität gleichzeitig *accountable* und *responsible* ist**

- **RACI – Varianten**
 - **RASCI**
Zusätzlich steht *S* für *Supportive* – unterstützend. Die Person kann eine unterstützende Rolle spielen oder Betriebsmittel zur Verfügung stellen.
 - **RACI-VS oder VARISC**
V steht für *Verify* – Eine Person, die das Ergebnis einer Aktivität gegen bestimmte Akzeptanzkriterien prüft.
S steht für *Sign-Off* – Eine Person, die das Ergebnis von *V* bestätigt und die Auslieferung genehmigt.
 - **CAIRO oder RACIO**
O für *Omitted* – ausgelassen. Eine Person, die ausdrücklich nicht beteiligt ist. Manchmal kann es hilfreich sein, zusätzlich zu den oben genannten Zuständigkeiten zu definieren, dass bestimmte Personen bewusst nicht an einer Aktivität beteiligt sind.

Value Chain - Merkmale

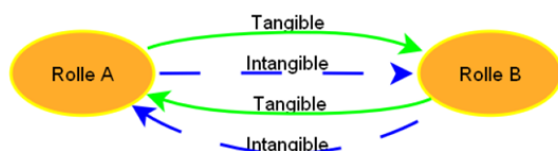
- Feedbackschleife sichtbar
- Rollen erkennen sofort was sie liefern müssen
- Werte sofort ersichtlich
- Messbarkeit und Analyse der Werte möglich
- Interaktionen zwischen den Rollen sofort ersichtlich

2.2.4 Value Network

Unter einem werthaltigen Netzwerk versteht man

- *eine Reihe gegenseitig **abhängiger Beziehungen**, die wirtschaftlichen Wohlstand und anderen **Nutzen** mit Hilfe eines komplexen dynamischen **Austausches** zwischen mindestens **zwei** Einzelpersonen, Gruppen oder Unternehmen generieren.*

Grundmuster



- Rollen
 - *Eine Person, Gruppe oder Organisation, die ein bestimmtes Verhalten repräsentieren*
- Transaktion
 - *Der Austausch zwischen 2 Rollen*
- Deliverables
 - *Tangibles: materieller Leistungsaustausch - wie Waren, Dienstleistungen oder Umsatzerlöse, ...*
 - *Intangibles: immaterieller Leistungsaustausch - wie strategische Informationen, Prozesswissen, technisches Know-how, ...*

Value Network - Merkmale

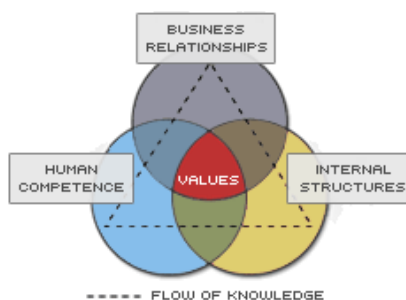
- Feedbackfluss offensichtlich
- Alle Werte sichtbar
- Identifikation der Intangibles
- Hoher Anteil an Intangibles
- Die Rollen wissen um ihre Bedeutung
- The real „Pizza“ world

Was bringt Value Network?

- komplette Sichtweise
 - *Tangibles und Intagibles*
- Service Umfeld auf allen Ebenen komplett erfassbar
 - *Business, Service, Betrieb*
- Rollen stehen im Fokus
 - *sie sind die eigentlichen Werte Erzeuger*
- Wertorientierung
 - *Qualitäts-(Mess-)Systeme werden besser unterstützt*
 - *Wertschöpfung gesamthaft ermittelt und gemanaged*

70% des Geschäftswertes bleibt unberücksichtigt!

- Immaterielle Werte und Wechselwirkungen zwischen Menschen machen **50-70% des Geschäftswertes** und der – **aktivitäten** aus
- Noch ist die diesbezügliche Praxis des Managements schwach bis nicht existent.



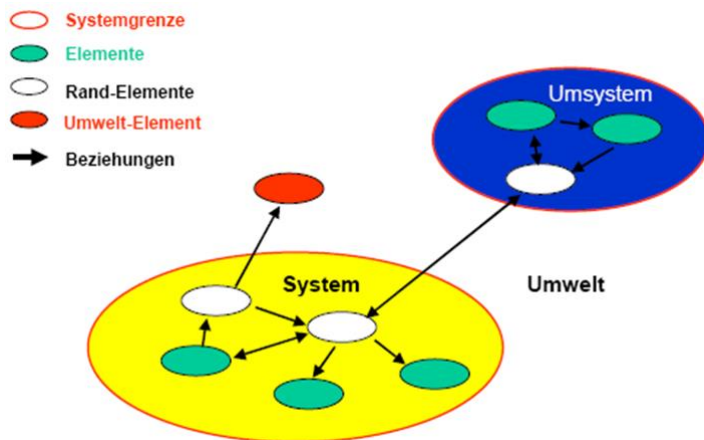
Was sind immaterielle Werte?

- **Business Relationships**
With customers, partners, suppliers, investors and legislators/regulators etc.
- **Internal Structures**
Systems and processes owned by the organisation e.g. information & communications technology hardware & software, databases, documentation, business models, patents, copyrights etc.
- **Human Competence**
Individual capabilities such as skills, knowledge, acquired experience and problem solving abilities that reside in people

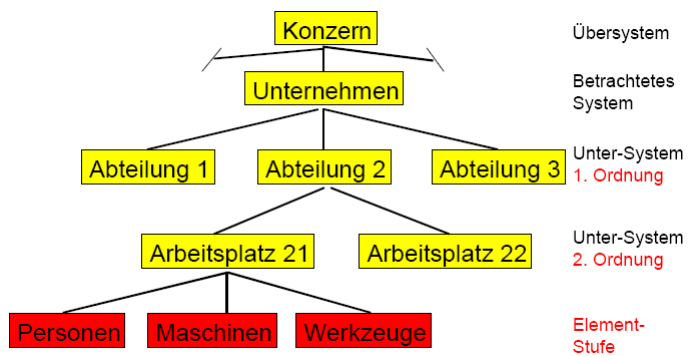
3 Geschäftsdenke

3.1 Systembegriffe

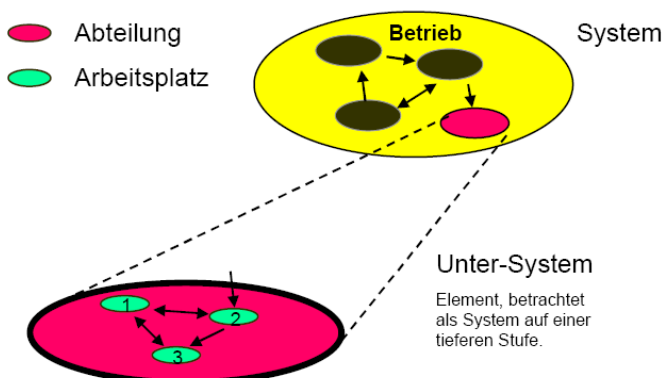
3.1.1 Grundbegriffe



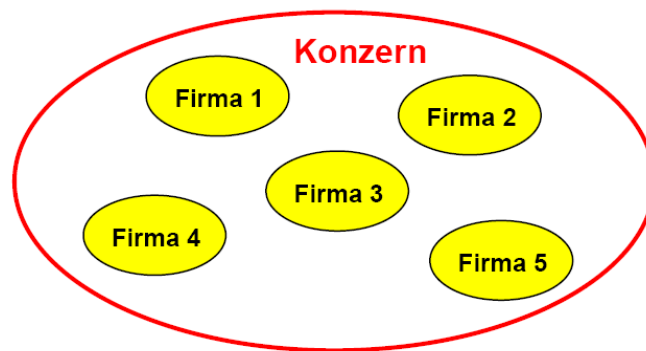
3.1.2 Systemhierarchie



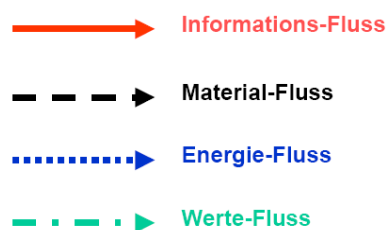
3.1.3 Untersysteme / Subsysteme



3.1.4 Übersystem

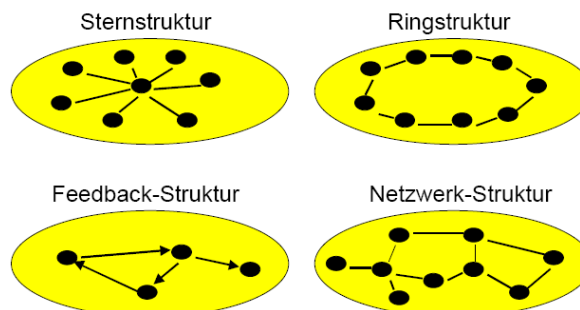


3.1.5 Beziehungsarten / Flüsse



3.2 Systemmodelle

3.2.1 Anordnungsmuster

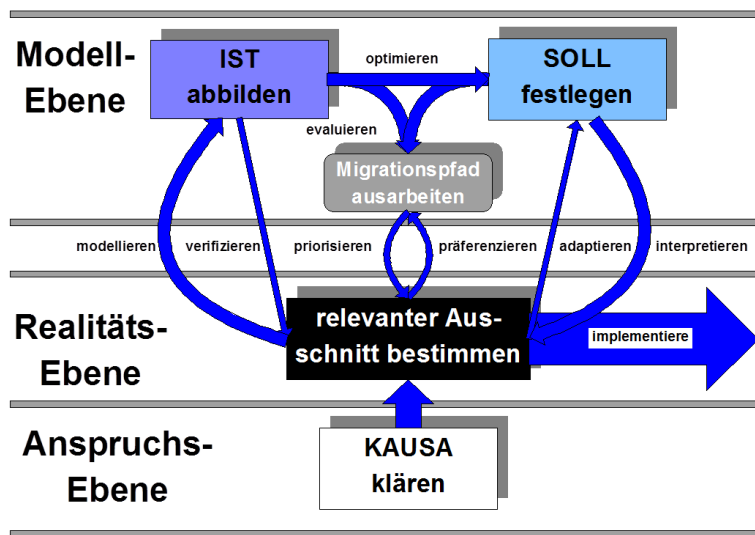
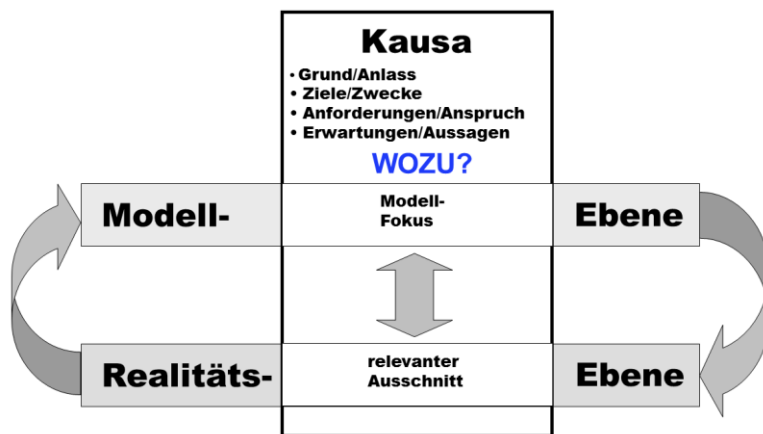


3.2.2 Betrachtungsweisen

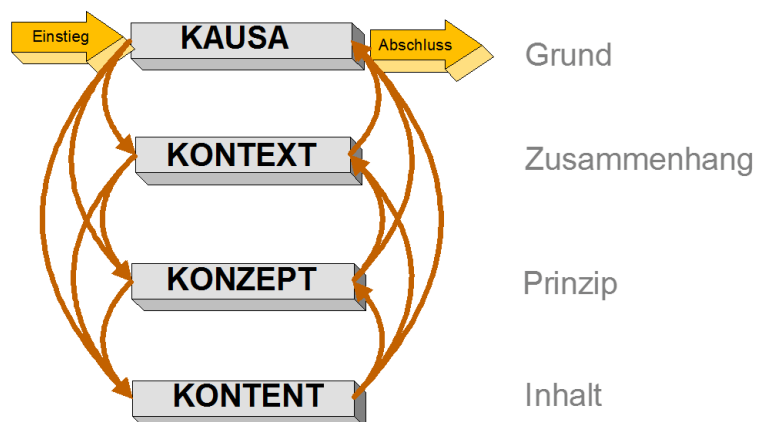
- Betrachtung des Systems als Blackbox (OUTSIDE-IN-Betrachtung)
- Umgebungsorientierte Betrachtung (KONTEXT-Betrachtung)
- Wirkungsorientierte Betrachtung (AUSTAUSCH-Betrachtung)
- Strukturorientierte Betrachtung

➔ Die Darstellungen dazu finden sich im Foliensatz USP-Kp03 – Geschäftsdenke I.pptx

3.3 Modellbildung und KAUSA

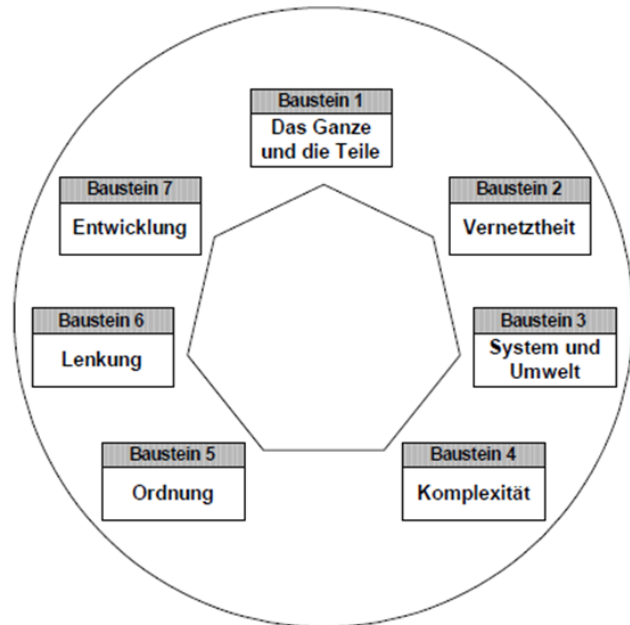


4K-Iterationen



3.4 Ganzheitlicher Ansatz

3.4.1 Die sieben Bauelemente des ganzheitlichen Denkens



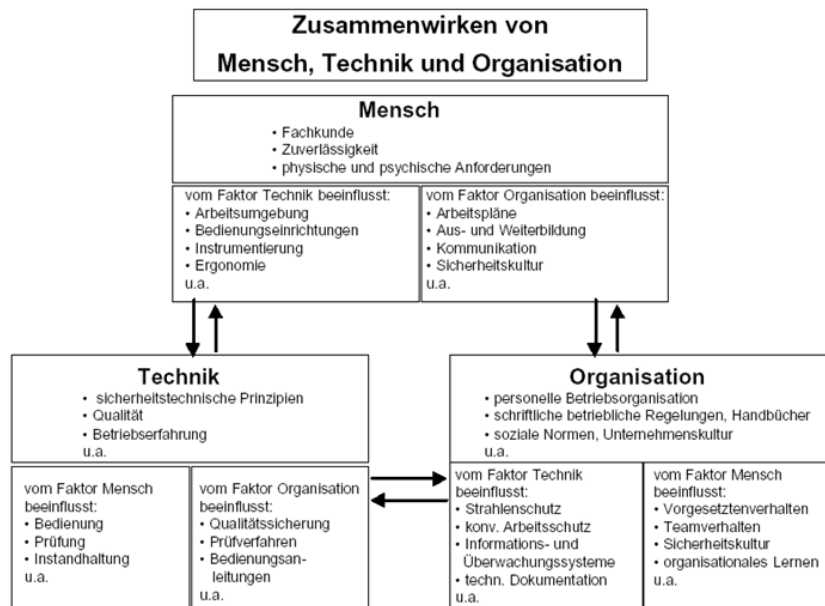
→ Die Erklärungen dazu finden sich im Foliensatz USP-Kp03 – Geschäftsdenke I.pptx, ab Folie 38

3.4.2 die iPOT-Methodik

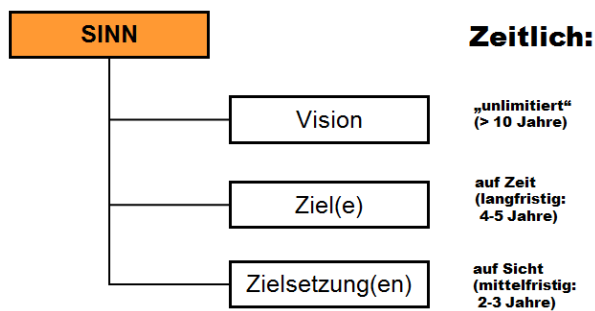
Die integrierte Betrachtung von

- Personen
- Organisation
- Technik





3.5 Von der Geschäftsidee zum Schichtenmodell



Vision

- Was bewegt uns und unsere Kunden?

Ziele

- Was können/wollen wir dazu beisteuern?

Zielsetzung(en)

- Was müssen wir, wo und wann erreichen?

3.6 Basic Business Analysis

3.6.1 Der Zielbegriff – Definition

Ziel (engl. Goal)

Ein Ziel ist die intentionale Beschreibung eines charakteristischen Merkmals des zu entwickelnden Systems bzw. des zugehörigen Entwicklungsprozesses.

3.6.2 Abhängigkeiten zwischen Zielen

- Zielunterstützung
- Zielbehinderung
- Zielkonflikt

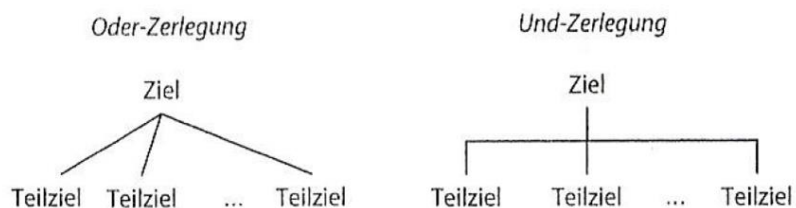
- Zieläquivalenz

3.6.3 Die Dokumentation von Zielen

Sieben Regeln zur Zielformulierung

1. Prägnante Formulierung
2. Aktivformulierungen
3. Überprüfbarkeit der Ziele
4. Verfeinern nicht überprüfbarer Ziele
5. Mehrwert des Ziels formulieren
6. Begründung für das Ziel
7. Lösungsansätze vermeiden

Und/Oder-Bäume



Zielmodellierung in i* (eye star)

- Ansatz zur Dokumentation und Analyse von Zielen und Zielabhängigkeiten
- Einbeziehen der Akteure
- Akteure sind für die Erfüllung ihrer Ziele von anderen Akteuren abhängig

i* Framework

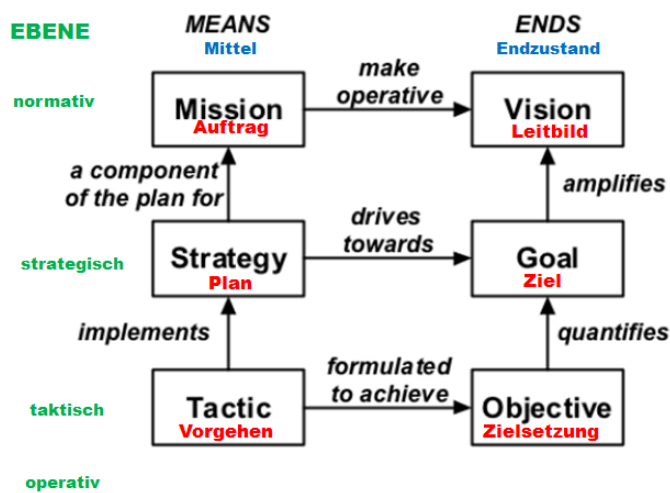
- Basiert auf der Modellierungssprache GRL (Goal-oriented Requirement Language)
- Grafische Zielmodellierung
- Ermöglicht neben der Analyse und Dokumentation der Ziele auch die Dokumentation der Begründungsstruktur
- Modellierung unterscheidet zwischen Objekten und deren Beziehungen

➔ Die Modellierungselemente inkl. Erklärungen dazu finden sich im Foliensatz USP-Kp03 – Geschäftsdenke II.pptx, Folie 29 bis 40

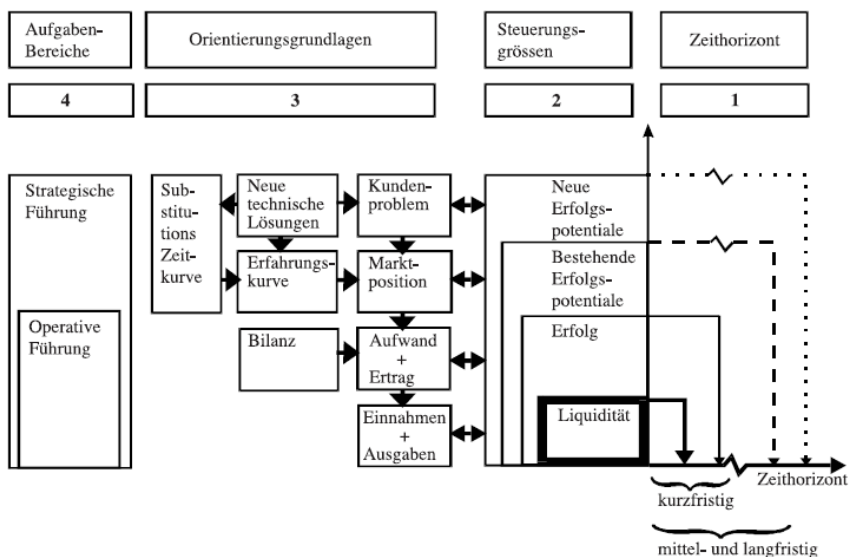
Auswahl der Techniken

- Und/Oder-Graphen gut geeignet für die Darstellung von Zielen, deren Verfeinerungen und Zusammenhängen.
- I* ermöglicht darüber hinaus Dokumentation von Kontextinformationen und Begründungen.
- Kombinierte Vorgehensweise aus einfacher Basisstruktur und detaillierter Analyse / Dokumentation von Schlüsselbereichen empfehlenswert.

3.6.4 BRG-Modell



Das unternehmerische Navigationssystem



Goal modelling business strategy

Entity	Definition	Goal Modeling (i^*)
• Vision	An end-state toward which the organization strives.	Soft Goal
• Mission	The primary activity of the organization that achieves the vision.	Task
• Goal	An abstract statement of intent whose achievement supports the vision.	Soft Goal
• Strategy	A long-term activity designed to achieve a goal.	Task
• Objective	A specific and measurable statement of intent whose achievement supports a goal.	Hard Goal
• Tactic	A short-term action designed to achieve an objective.	Task

4 Geschäftsmodell

Definition

Ein Geschäftsmodell ist eine modellhafte Beschreibung eines Geschäftes. Ein Geschäftsmodell besteht aus drei Hauptkomponenten:

- Value Proposition (Wertangebot),
- Architektur der Wertschöpfung
und
- Ertragsmodell

4.1 Geschäfts-Modelle

4.1.1 Beschreibung Hauptkomponenten

Value Proposition

Ein Geschäftsmodell enthält eine Beschreibung, welchen Nutzen Kunden oder andere Partner des Unternehmens aus der Verbindung mit diesem Unternehmen ziehen können.

Dieser Teil eines Geschäftsmodells wird Value Proposition (Wertangebot) genannt.

Er beantwortet die Frage:

Welchen Nutzen stiftet das Unternehmen?

Architektur der Wertschöpfung

Im Geschäftsmodell wird gleichzeitig dargestellt wie der Nutzen für die Kunden generiert wird. Diese Architektur beinhaltet eine Beschreibung der verschiedenen Stufen der Wertschöpfung und der verschiedenen wirtschaftlichen Agenten und ihrer Rollen in der Wertschöpfung.

Im Geschäftsmodells wird dieser Teil als die Architektur der Wertschöpfung bezeichnet.

Er beantwortet die Frage:

Wie wird die Leistung in welcher Konfiguration erstellt?

Ertragsmodell

Neben dem *Was* und dem *Wie* beschreibt das Geschäftsmodell auch, welche Einnahmen das Unternehmen aus welchen Quellen generiert. Die zukünftigen Einnahmen entscheiden über den Wert des Geschäftsmodells und damit über seine Nachhaltigkeit.

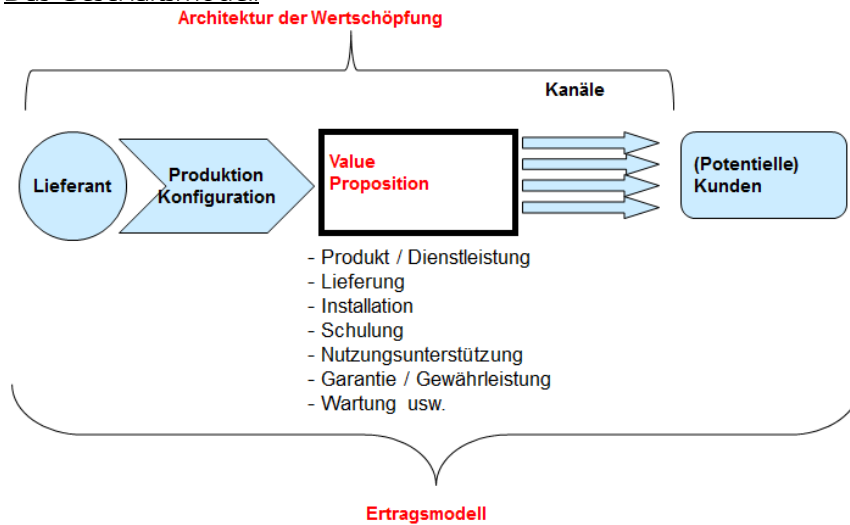
Dieser Teil des Geschäftsmodells heisst Ertragsmodell.

Es beantwortet die Frage:

Wodurch/womit wird Geld verdient?

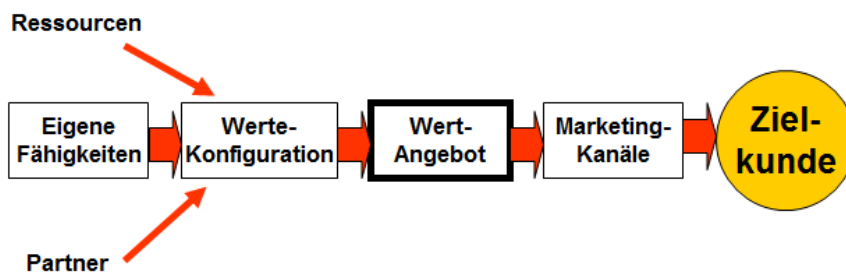
Das Geschäftsmodell kann die Beschreibung einerseits eines einzelnen Unternehmens, andererseits aber auch einer ganzen Branche sein. Im letzteren Sinne verwendet man den Begriff des Geschäftsmodells insbesondere bei reifen Branchen, bei denen sich ein dominantes Geschäftsmodell durchgesetzt hat.

Das Geschäftsmodell

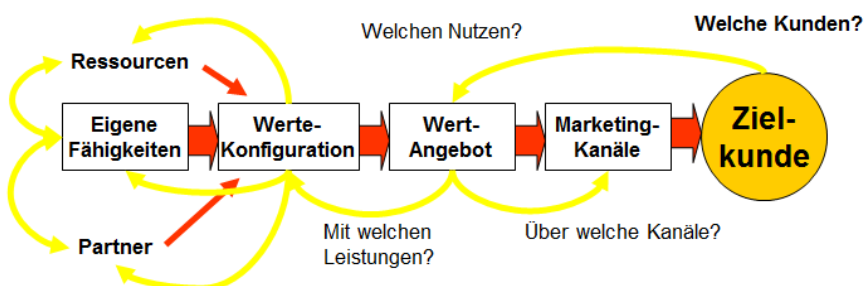


4.1.2 Geschäftselemente/-logik

Geschäftselemente



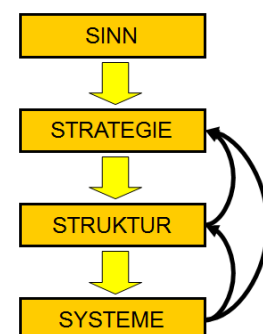
Geschäftslogik



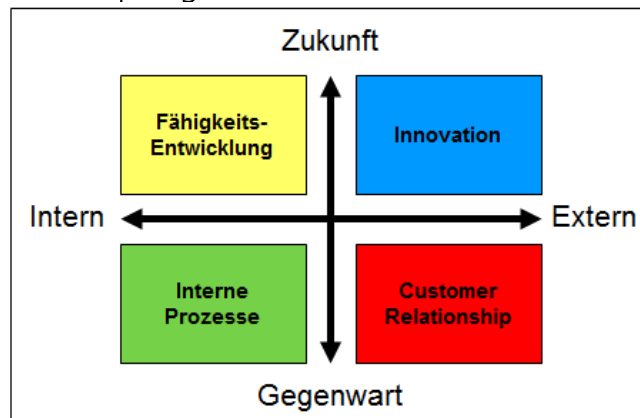
4.1.3 CVF – Competing Values Framework

WICHTIGES KAPITEL

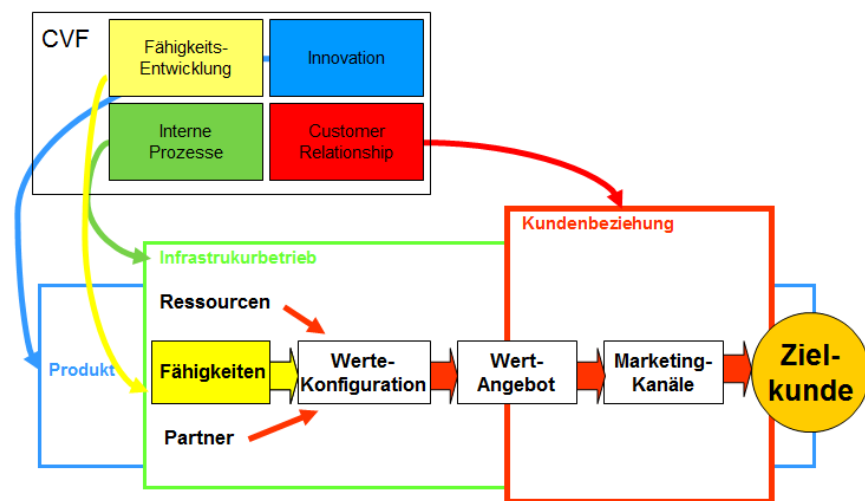
← Das 4S-Schichtenmodell



Das Competing Values Framework



Geschäftsmodell Herleitung



4.2 Strategie-Modell

4.2.1 5 Fragen zum Geschäftsmodell

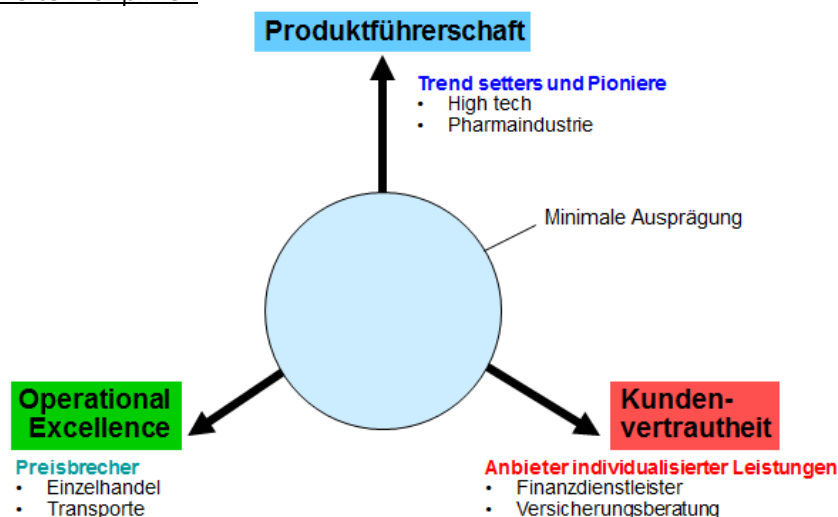
1. Wer sind WIR?
 1. Wer **sind** wir? (Selbst- bzw. Fremdeinschätzung / Selbsterkenntnis)
 2. Was **tun** wir?
2. Unsere Kundenbeziehungen?
 1. Wer sind unsere **KUNDEN**?
 2. Warum sind **SIE** unser Kunden?
 3. Warum sind sie **UNSER** Kunden?
 4. Wie wurden/**werden** sie zu unsern Kunden?
 5. Wie **bleiben** sie unsere Kunden?
3. Unsere Infrastruktur / Prozesse?
 1. Welches sind die **aktuellen** Anforderung an unsere Prozesse?
 2. Welches sind die **zukünftigen** Anforderung an unsere Prozesse?
 3. Was ist **das Beste** was unseren Prozessen geschehen könnte – und weshalb?

4. Was ist **das Schlimmste** was unseren Prozessen widerfahren könnte – und weshalb?
4. Unsere Produkte / Innovationen?
 1. Wie sehen uns unsere Kunden?
 2. Was möchten wir für unsere Kunden sein?
 3. Wohin wollen wir?
Weshalb ist das erstrebenswert?
 4. Werden unser Kunde dies wertschätzen?
5. Unsere Fähigkeiten / Kompetenzen?
 1. Wo stehen wir? Im Vergleich zu Mitbewerbern?
 2. Welches sind unsere Stärken?
Werden diese von unseren Kunden anerkannt?
 3. Wo könnten wir uns noch steigern?
Wird dies von unseren Kunden erwartet?

4.2.2 VD – Value Disciplines

WICHTIGES KAPITEL

Werte Disziplinen



➔ Strukturen müssen Positionierung stützen

Jede Disziplin – andere Wettbewerbsvoraussetzungen

Operational Excellence • Wettbewerbsfähige Preise • Fehlerfrei, zuverlässig • Schnell (wenn gefragt) • einfach • Konsistente Informationen (für alle) • „einmal und erledigt“	Produktführerschaft • Neue Produkte und Leistungen, immer auf dem aktuellsten Stand • Risiko-Bereitschaft • Holt die sich verändernden Kundenbedürfnisse ab • Nie zufrieden; – veraltet die eigenen und die Wettbewerbsprodukte • Lernende Organisation	Kunden-vertrautheit • So wie man es sich wünscht (Anfertigung nach Mass) • Marktsegment besteht aus einer Person • Proaktiv, flexibel • Beziehungsbasierter, beratender Verkauf • Cross Selling
---	--	--

Operational Excellence

- Sorgt für zuverlässige Produkte mit minimalen Problemen und Schwierigkeiten zu wettbewerbs-fähigen Preisen
- Rolle der IT

Produktführerschaft

- Sorgt für einen kontinuierlichen Fluss an modernen Produkten und Leistungen, die für die Kunden attraktiv sind
- Rolle der IT

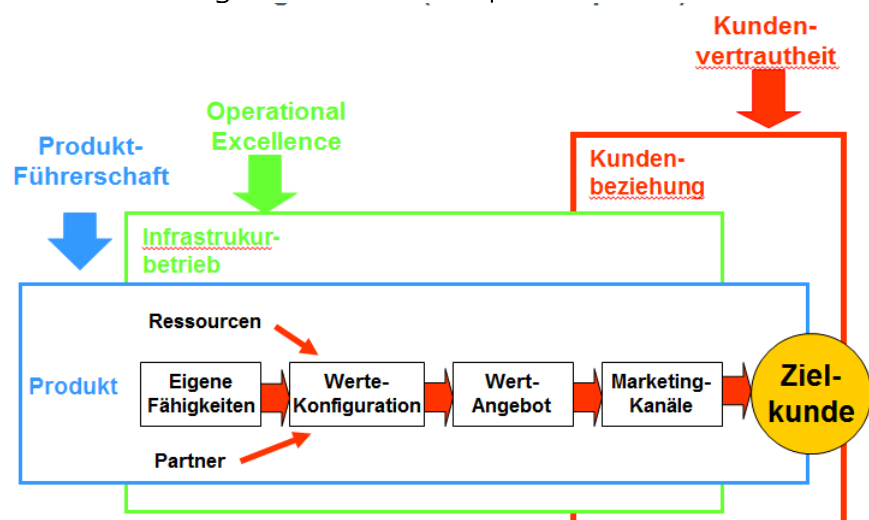
Kundenvertrautheit

- Massgefertigte Produkte und Leistungen bilden die Basis für ein vertrauensvolles Kundenverhältnis
- Rolle der IT

Das Positionierungsmodell



Das Positionierungsmodell – Value Disciplines



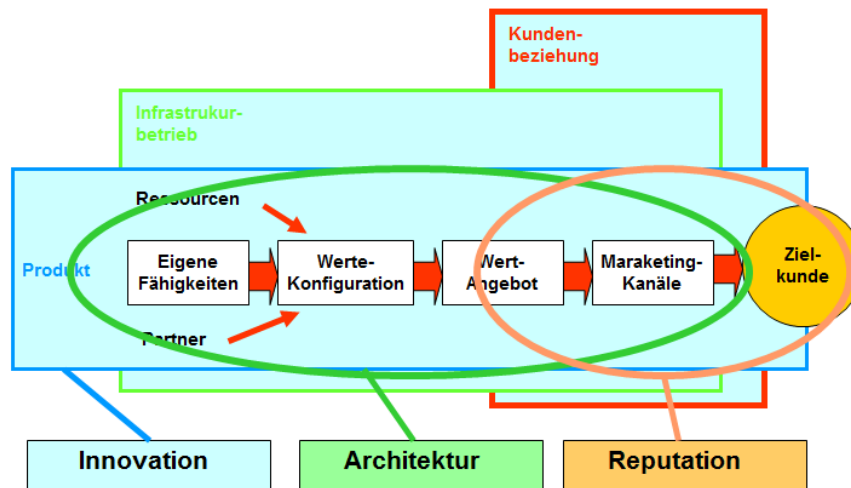
4.3 Struktur-Modell

4.3.1 DCK – Distinctive Capabilities Kay

Struktur-Ansatz

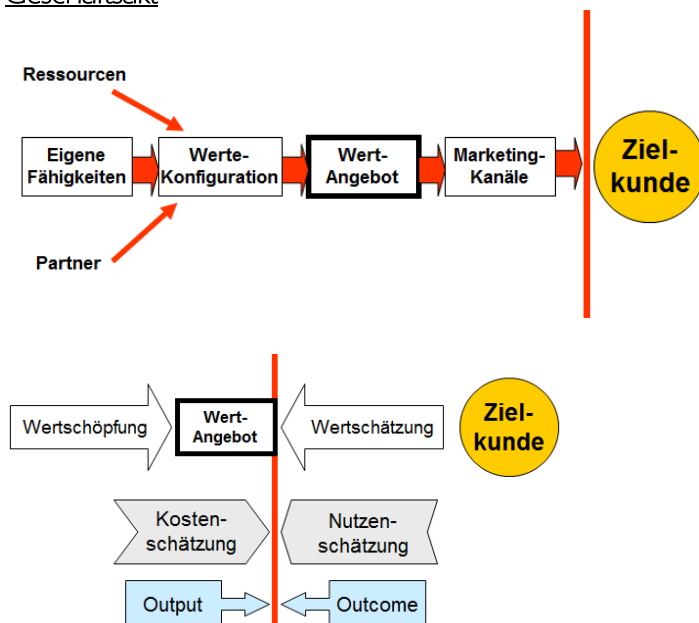


Struktur-Ansatz – Distinctive Capabilities



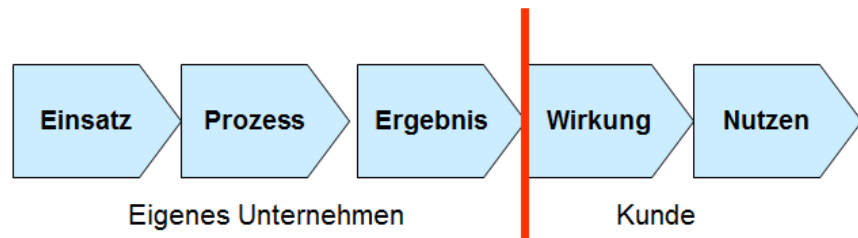
4.4 Wertschöpfung/-schätzung

Geschäftsakt



Nutzen generieren

Die Wirkungskette führt zum **Nutzen**



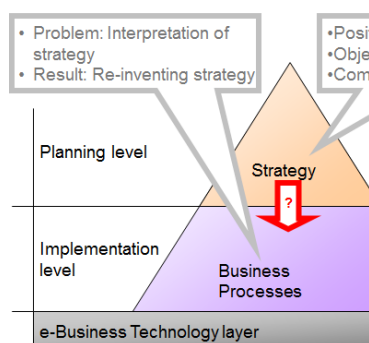
4.5 E-Business Models

Why Business Models?

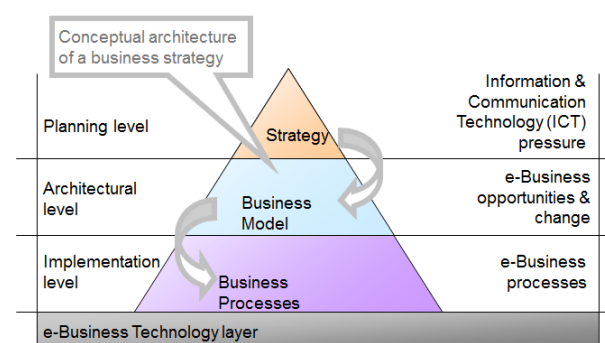
- A buzzword with no precise definition
 - Executives, reporters and analysts who use the term don't have a clear idea of what it means. They use it to describe everything from how a company earns revenue to how it structures its organization [Linder, 2001]
- Dynamic business environment
 - New Information and Communication Technologies (ICT)
 - Increased & global competition
 - Shorter product and technology life cycles
- Fluid company borders & dynamic business networks
 - Business Webs [Tapscott & al., 2000]
 - Co-opetition [Brandenburger & al., 1996]
 - Fluid organizations [Selz, 1999]

4.5.1 e-Business

e-Business Logic Today



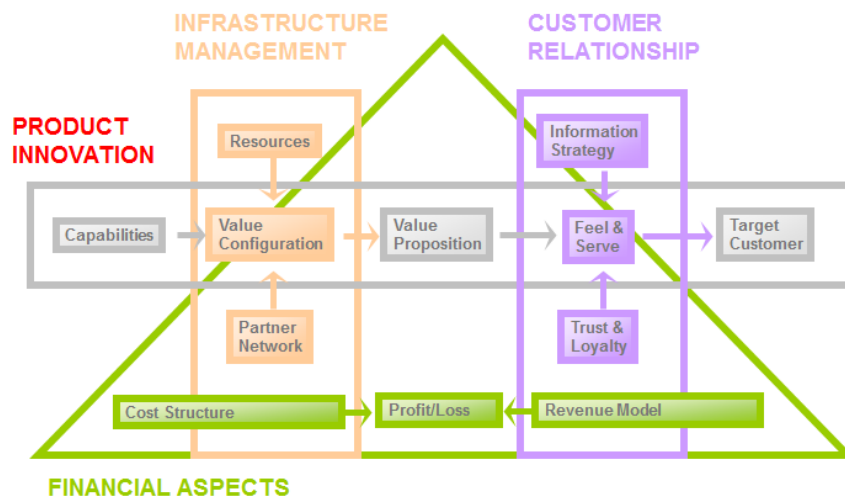
e-Business Logic Tomorrow



4.5.2 Definition of an e-Business Model

A business model is nothing else than the value a company offers to one or several segments of customers and the architecture of the firm

and its network of partners for creating, marketing and delivering this value and relationship capital, in order to generate profitable and sustainable revenue streams.



4.6 Business Model Ontology (nach Alexander Osterwalder)

4.6.1 Geschäftsmodellierung und Innovation

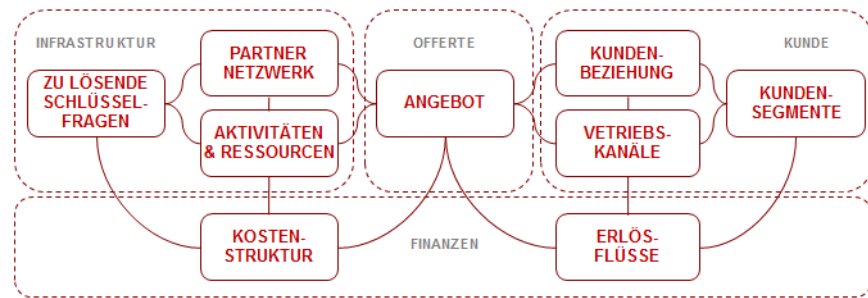
Ein Geschäftsmodell zeigt auf,

- wie ein Unternehmen Geld verdient,
- mit welchen Kunden,
- durch welches Angebot,
- durch welche Vertriebskanäle und
- aufgrund welcher Aktivitäten,
- Ressourcen und
- Partner.

Schlagworte

- User-Centered
- Kreativität und Exploration
- Interdisziplinarität
- Holistisches, ganzheitliches Denken
- Fit (Puzzle)
- Werkzeuge des Designers
- Ko-Kreation
- Ideation
- Visualisierung
- Prototyping

4.6.2 Geschäftsmodelle



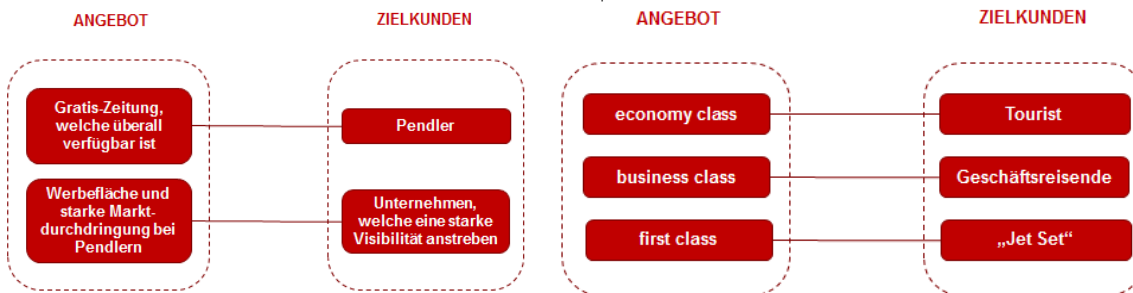
Warum über Geschäftsmodell-Modellierung nachdenken?

- Wie beschreiben wir Geschäftsmodelle?
→ ohne einheitliche und verständliche Sprache
- Wie kommunizieren wir Geschäftsmodelle?
→ durch unpassende Behelfsmittel → schlechte Kommunikation
- Wie implementieren wir Geschäftsmodelle?
→ mit überalterten Methoden
- Wie messen wir den Erfolg eines Geschäftsmodells?
→ wir tun es nicht...
- Wie ändern wir ein Geschäftsmodell?
Stichwort: Innovation
→ Wir erfinden das Rad neu

4.6.3 Geschäftsmodelle modellieren

Kundensegmente

Beispiel:

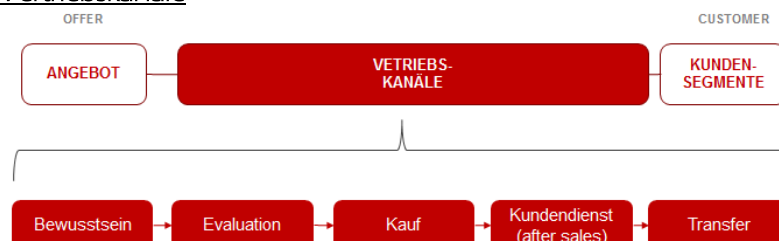


→ Die Kundensegmente personifizieren: Personas...

Angebot

Blaue Ozeane

Vertriebskanäle



Erlösflüsse

- Verkauf
- Mieteinkommen
- Lizenzeinkommen (Patente, Franchisen, etc.)
- Kommissionen
- Werbeinkommen

Preismechanismen

Fixpreise

- Listenpreise
- Abonnement
- Pay-per-use

Differenzierte Preise

- Produktfunktion-spezifisch
- Kundensegment-spezifisch
- Volumenabhängig

Echtzeit-Marktpreise

- Verhandelte Preise
- Yield Management
- Auktionen
- Umgekehrte Auktion
- Dynamischer Marktmechanismus (grosse Volumen)

Schlüsselfragen

Welches sind die wichtigsten Themen, welche Sie tagtäglich lösen?

4.7 Business Model Kit

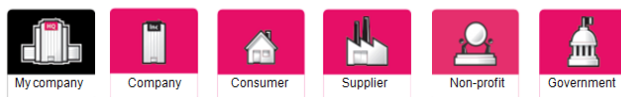
Ontologie durch standardisierte Piktogramme zur grafischen Repräsentanz von Austauschbeziehungen im Geschäftsmodell

→ eine geniale Idee des **Board of Innovation**

Geschäftsmodell-Beispiele werden mit einem Satz aus 16 Gestaltungsblöcken visualisiert.

4.7.1 Gestaltungselemente

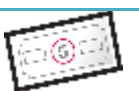
6 Akteure:



10 Austauschobjekte

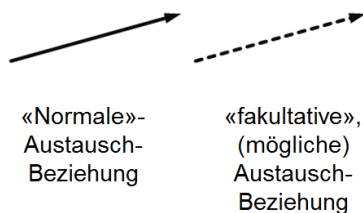


Akteur	Beschreibung
	Your organization This is where your business model starts to get shape. Place this block in the center and build your model around it.
	The company The second most important block is the company. In most models this will be the actor that offers a product or service.
	The consumer The one that receives the product and gives something in return, is the consumer. In B2B models, the client is a company and will therefore be illustrated with the previous company icon. The general company-client relation is the same in both business systems.
	Supplier Although we prefer not to include much of the secondary stakeholders, sometimes it is relevant to show how the supplier side of a business system works. This icon can also be used for service suppliers like web or marketing agencies.
	Non-Profit Unions or charity organizations are not focused on making money but often they do have an impact on your organization. If relevant you can add this player to the system.
	Government Many companies do not like the involvement of a government on their business model, except when they have some money to offer

Austausch-objekte	Beschreibung
	Product The first, most straight-forward offer to clients is an actual product, ranging from basic commodities up to finished goods.
	Service A first way to upgrade your business model is to offer a service next to the product. (e.g. maintenance)
	Experience The two concepts of product and service are commonly applied throughout our economy. In the last years, several companies have moved a step further by offering an experience to customers
	Reputation Today, the next upgrade to reputation can only be found in a few sectors. In these cases, 'reputation' selling can be described as the most essential brand experience.
	Money The typical currency that clients pay with, is money – which is critical to company's revenue models. This is in contrast to exchange. The building blocks make a differentiation between two types of money. This first icon represents the normal value of a good, including profit.
	Less Money This second icon represents money as well, but less than the normal amount covering cost and profit of what is offered.

	Usually this trans-action implies that other revenue streams are added to the traditional business model.
	Exposure/Attention Active exposure or attention is the next step in the evolution of currency. People are not only offering their own attention, but also that of their peers in their social environment.
	Credits (Virtual) credit systems are on the rise. Therefore we have to add them to the business model blocks as well. Loyalty cards and similar are also covered.
	Data Information is one of the key items that's being transfered in modern business models. Depending on the context a mixture of 'information' related items (content, data, knowledge, articles,...) are being used in relation to this block.
	Right Ownership rights, IP and even the right to emit CO2 are items that stakeholders can exchange between each other. This must be the most abstract block but is necessary to illustrate the innovativeness of several models.

2 Beziehungsarten



→ Beispiele zu den Modellen siehe Folien auf ILIAS im Kapitel 4.

4.7.2 Allianz-Checkliste

Alliance Business Model Checklist ✓

Give your project a name:

t

Partners

- Who are the alliance partners?
- How are they similar, compatible, different?
- How do partners enter and exit?
- What do partners contribute?
- What do they get in return?
- What are their key competences?
- ...

Legal entity

- What is the legal entity?
- How are shares divided?
- Who bears the risks?
- Do we have a legal agreement?
- Who do clients contract with?
- What is the alliance exit strategy?
- Do you operate within legal boundaries?
- ...

Organization

- How is the organization structured?
- Which key people are involved?
- What are their roles & responsibilities?
- How do you fill in support functions?
- ...

Clients

- Who are the alliance's clients?
- How will you reach them?
- How will you convince them?
- How are leads shared between partners?
- How are existing clients of partners being leveraged?
- ...

Vision & goals

- What are the mission & vision?
- What are the 1y,3y,10y goals?
- What is the alliance's offer?
- How do you differentiate in the market?
- Which hurdles could stop you from reaching your goals?
- ...

Values

- What are the shared values?
- What do these values mean?
- How do you communicate them?
- Is there a cultural fit between the partners?
- Is there enough trust?
- ...

Governance

- How are decisions made?
- By the alliance and/or the individual partners?
- Who can make which decisions?
- Which decision platforms do you need?
- How are decisions reinforced?
- ...

Processes

- How do you organise key processes: sales, operations, distribution, service, payment...?
- Do they interact with in-house partner processes?
- Is supporting technology needed?
- How do you manage IP?
- ...

Finance

- What is the cost structure?
- What are the income targets?
- What are partners' financial contributions?
- Are all partners financially strong?
- What is the short-long term P/L?
- Are partners' financial return expectations aligned?
- ...

Board of Innovation
www.boardofinnovation.com

5 Geschäftsmodell-Simulation

5.1 Systemisches Denken

→ Beispiele und Erklärungen zu diesem Kapitel finden sich im Foliensatz 1.

5.1.1 Systemisches Denken (nach Ossimiz)

Vier Dimensionen

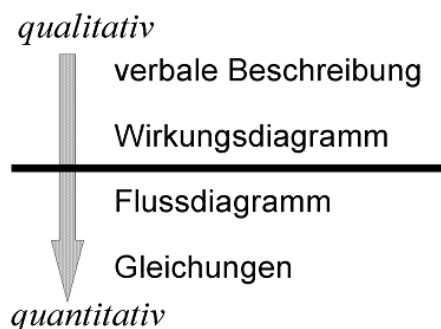
- **Vernetztes Denken:**
indirekte Wirkungen, eskalierende und stabilisierende Rückkoppelungen, Wirkungsnetze
- **Dynamisches Denken:**
zeitliche Eigendynamik, Verzögerungen, Schwingungen, Bestände vs. Flüsse
- **Denken in Modellen:**
Modelle sind Vereinfachungen, Bewusster Unterschied Modell – Realität, Modellannahmen
- **Systemisches Handeln:**
Steuerung v. Systemen, "leverage point", richtige Intensität und richtiges Timing

5.1.2 Darstellen von Systemmodellen

Systemisches Denken braucht geeignete Darstellungsmittel

- jeder Systemansatz hat typische Darstellungsformen
- Kommunikation von systemischen Ideen/Modellen braucht geeignete Darstellungsformen
- Systemisch Denken Lernen erfordert systemische Darstellungsformen
- Messen systemischen Denkens: durch Analyse von systemischen Darstellungen

Systemisches Denken : Umgang mit systemischen Darstellungsmitteln!



Modellierung von zeitlichen Dynamiken

qualitativ**quantitativ**

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Text (lineare Sequenz) ▪ Wirkungsdiagramme – Causal Loop Diagrams <ul style="list-style-type: none"> – Indirekte Wirkungen – Vernetzungen – Rückkoppelungen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flussdiagramme ▪ Gleichungen <ul style="list-style-type: none"> – Differenzialgleichungen – Differenzengleichungen ▪ Grafisch: Zeitplots |
|--|--|

5.1.3 Systemdenken (Rekapitulation)

Was ist das wichtigste beim Systemdenken?

- Die Bereitschaft zu radikal anderem Denken und Handeln
- Paul Watzlawick: Lösungen 2. Art statt „mehr desselben“
- Jay Forrester: „Counterintuitive Behavior of Social Systems“
- Heijo Rieckmann: Den „Schweinehund“ killen statt parfümieren
- Peter Senge: „metanoia“ – eine fundamentale Änderung des Denkens

Systemdenken braucht geeignete Hilfsmittel

- Wirkungsdiagramme zur Darstellung von Vernetzungen
- Tools zur systemdynamischen Simulation
- OSTO-Ansatz ist ein Diagnosetool zur systemischen Betrachtung von Unternehmen
- OSTO ist mehr als eine „Brille“
 - Aufklärungsflugzeug
 - Spähtrupp
 - Seismologische Tiefbohrereinrichtung
 - U-Boot
 - Sternen-Observatorium

Nun: Was tun?

- Weitere Untersuchungen zum Stock-Flow-Denken
- Crash-Kurs zur Entwicklung von Stock-Flow-Denken
- systemisches Denken für die Wirtschafts-Praxis
- Aufbau eines SystemDenker-Netzwerkes
- Kooperationen in der SystemDenker-Forschung: wie kann systemisches Denken entwickelt werden?

Zusammenfassung

- vier Dimensionen systemischen Denkens
 - vernetztes Denken – dynamisches Denken
 - Denken in Modellen – systemisches Handeln
- Mängel beim systemischen Denken und Darstellen
- Systemisches Denken braucht systemische Darstellungen
- systemische Darstellungsformen:
 - u.a. Wirkungsdiagramme und Flussdiagramme
- systemische Situationen widersprechen oft der Intuition (Heroinmodell) oder sind paradox
- Awareness für systemisches ist die erste Stufe beim Lernen systemischen Denkens

5.2 Causal Loop Diagrams

5.2.1 Overall Goal and Basic Assumptions

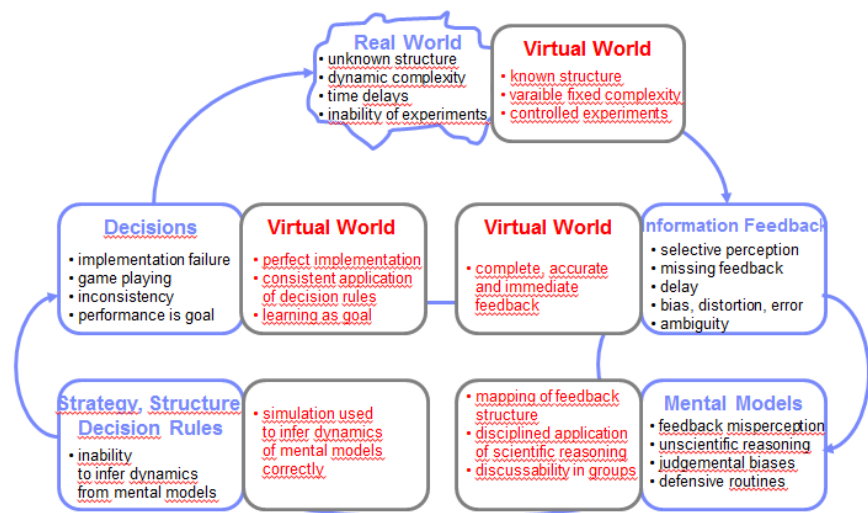
- Goal
 - Understand the dynamic behaviour of complex systems
 - and apply it for better decisionmaking
- Assumptions
 - Decisionmakers are integral part of and emdedded into feedback systems
 - dynamic behaviour derives from system structure

people need support to manage Dynamic complexity

5.2.2 The Nature of Dynamic Complexity of Systems

- System
 - elements
 - inter-relationships
 - material
 - Informational
- System properties
 - variety (n): number of elements
 - variability (z): number of combinations of element states
 - connectivity (c): number of element relations
 - complexity: measure(s) to predict system states/behaviour
 - not only static (combinatorial): $n * z * c$, $n * (n - 1)$
 - but dynamic (over time): small systems can be complex, too!

5.2.3 Double Loop Learning: Real/virtual world



5.2.4 Steps of modeling

- Define goals (pragmatic)
 - what? (domain, key variables, time horizon)
 - how? (describe, explain, predict behaviour)
- Define system boundary (shortening)

- endogenous: covered, and explained inside the model
- exogenous: covered, but only given
- excluded: not covered at all
- Define model (representation)
 - elements (level of aggregation (homomorphism))
 - relations (qualitative causality)

Guidelines

	incorrect	correct
only causal links ! (no correlation links!)	ice cream sales $\xrightarrow{+}$ murder rate	ice cream sales $\xrightarrow{+}$ murder rate temperature $\xrightarrow{+}$ murder rate
Label the polarities of all links and all loops!	births $\xrightarrow{+}$ population $\xrightarrow{+}$ births	births $\xrightarrow{+}$ population $\xrightarrow{+}$ births + (loop polarity)
Causal links must have unambiguous polarity! If not, most probably s.th. is missing	price $\xrightarrow{?}$ revenue	price $\xrightarrow{-}$ sales $\xrightarrow{+}$ revenue
right level of aggregation: make intermediate links explicit to clarify causal relationship!	market share $\xrightarrow{-}$ unit costs	market share $\xrightarrow{+}$ production volume $\xrightarrow{+}$ cumulative production + experience $\xrightarrow{-}$ unit costs
make the goals (and the decision rules) of negative loops explicit!	product quality $\xrightarrow{+}$ quality improvement programs $\xrightarrow{-}$ product quality	product quality $\xrightarrow{+}$ quality improvement programs $\xrightarrow{-}$ product quality desired product quality $\xrightarrow{+}$ quality shortfall $\xrightarrow{+}$ quality improvement programs

5.2.5 Zusammenfassung Causal Loops

- Provide insight into a system's structure
- Often difficult to infer the behavior of a system (BoS) from its casual-loop representation
- Need to use computer simulation
- → Simulation model: flow diagrams, equations, simulation language
- SD Models

Flow Graph Symbols

5.3 Stock & Flow Diagrams (SFD)

Level		
Rate		Flow arc $\longrightarrow$
Auxiliary		Cause-and-effect arc $\cdots\cdots\longrightarrow$
Source/Sink		
Constant		

Level:

- Stock, accumulation, or state variable
- A quantity that accumulates over time
- Change its value by accumulating or integrating rates
- Change continuously over time even when the rates are changing discontinuously

Rate/Flow

- Flow, activity, movement
- Change the values of levels
- The value of a rate is
 - Not dependent on previous values of that rate
 - But dependent on the levels in a system along with exogenous influences

Auxiliary

- Arise when the formulation of a level's influence on a rate involves one or more intermediate calculations
- Often useful in formulating complex rate equations
- Used for ease of communication and clarity
- Value changes immediately in response to changes in levels or exogenous influences

Source & Sink

- Source represents systems of levels and rates outside the boundary of the model
- Sink is where flows terminate outside the system

Tips for constructing Models

- When constructing a **Level and Rate** diagram, consider what variables accumulate over a period of time
- Another way to think about this is:
 - if time slowed down to zero for your system, what variables would still be nonzero?
- For example, in the system where you pour water into a glass, the water contained in the glass is the Level. If you froze time, the pouring (a Rate) would stop, but you would still see a quantity of water in the glass (a Level)
- Once you know what levels you need, enter them first and then connect the rates and auxiliaries

5.4 Bestands- und Flussgrössendiagramme**5.4.1 Motivation und Idee**

- Bestände und Flüsse
 - zentrale Bedeutung für Verständnis der Dynamik von Systemen
 - „Atome von SD-Modellen“
 - Notwendig und hinreichend zur Darstellung komplexer Zusammenhänge
- Schwachstelle von Feedback-Diagrammen
 - Keine Unterscheidung von Bestands- und Flussgrößen
- Bestands- und Flussgrößen-Diagramme
 - Problemrelevante Bestände
 - Zu-/ Ab-/ Verbindungsflüsse

- Ursachen für Veränderung der Flussgrößen in Informationsnetzwerk darstellen

5.4.2 Bestands- und Flussgrößen

- Bestände
 - „Bestände sind das materielle oder immaterielle Ergebnis von Akkumulationsprozessen“
 - „Ressourcen [...], die den Erfolg oder Misserfolg eines Unternehmens bestimmen.“
 - Charakterisieren den Systemzustand
 - Gedächtnis und Trägheit des Systems
 - Zeitpunktbezogen
- Flüsse
 - Verändern Bestandsgrößen
 - Zuflüsse: erhöhen Bestandsgrösse
 - Abflüsse: vermindern Bestandsgrösse
 - Zeitraumbezogen

Symbole

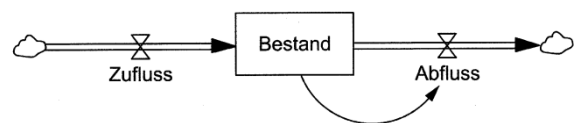


- Bestand: Rechteck „Behälter“
- Fluss: Doppellinienpfeil (Fluss in Pfeilrichtung)
- Quelle/Senke: Wolke
- Ventil
Variation der Flussstärke / -geschwindigkeit
- Information: Pfeil
Wirkung in Pfeilrichtung (vgl. Feedback-Diagramme)

5.4.3 Quellen und Senken

- Systemgrenzen
 - Nicht mehr Bestandteil der relevanten Feedbackschleifen
- Spezielle Bestandsgrößen mit unbegrenzter Kapazität / Aufnahmefähigkeit
 - In Realität existieren keine unendlichen Kapazitäten
 - Vereinfachung wenn Flüsse klein sind im Vergleich zum Bestand
 - Beispiel: Kleines Unternehmen sucht Arbeiter in größerer Stadt

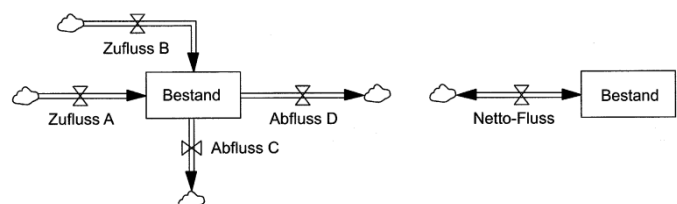
5.4.4 Bestandsgrösse, Zufluss, Abfluss



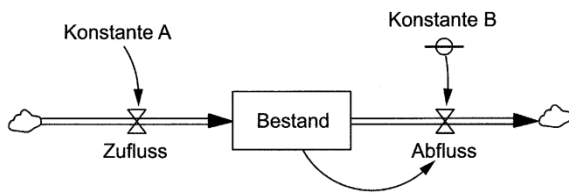
- Zufluss erhöht Bestand
- Abfluss senkt Bestand
- Abfluss wird von Bestand beeinflusst
 - Notation der Wirkungsweise (+/-) optional

5.4.5 Flüsse

- Mehrere Zuflüsse und Abflüsse
- Nettofluss
 - Gleichzeitig Zufluss und Abfluss
 - Nettobestandsänderung

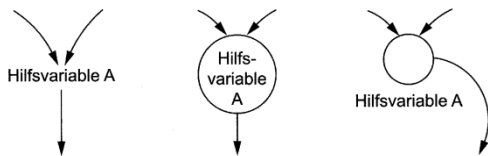


5.4.6 Konstanten



- Konstanten
 - Sonderfall von Bestandsgrößen
 - Keine (relevante) Veränderung innerhalb des problemrelevanten Zeithorizonts
 - Zufluss = Abfluss = 0
 - Falls doch: Umwandeln in Bestandsgröße (oder auch umgekehrt)
- Notation: Variablenname

5.4.7 Hilfsgrößen



- Hilfsgrößen sind optional
 - Eigenständiger Informationswert lässt es sinnvoll erscheinen sie im BFD zu zeigen
 - Sorgen für besseres Verständnis des BFD
 - Erfahrung: Viele Hilfsgrößen erhöhen die Modellqualität (weniger Fehler)

5.4.8 Informationsflüsse

- Informationen werden i.d.R. von Bestandsgrößen abgegriffen
 - Z.B. Bestellung abhängig vom Lagerbestand
 - Bestände beschreiben Systemzustand
- Umsetzung wirkt immer auf Flussgrößen
 - Empfänger von Informationen sind immer Flussgrößen oder Hilfsvariablen
 - Bestandsgrößen sind nie Empfänger von Informationen
 - Informationspfeil in BFD darf **nie** auf eine Bestandsgröße zeigen

5.4.9 Detaillierungsgrad

- Problembezogener Detaillierungsgrad
 - Zeithorizont als Orientierungshilfe
 - Vergleich mit Verweildauer eines Objekts in Bestand
 - Verantwortliche fordern oft hohen Detaillierungsgrad
 - Stecken tief im Detail und wollen gesamtes Wissen im Modell haben
 - Komplexe Modelle erschweren Weiterentwicklung und Simulation
 - Gefahr: Projektscheitern durch überwältigende Komplexität
 - Abstimmung notwendig – Akzeptanz des Modells muss gewährleistet sein
 - Nur so viele Details wie nötig
 - Einfachere Erstellung
 - Einfachere Analyse
 - Einfachere Weiterentwicklung
 - Rückbau des Modells nach Lernphase
 - Besseres Modellverständnis nutzen
 - Verfeinerung durch Disaggregation

5.4.10 Disaggregation

- **Serielle Disaggregation**
 - Zerlegung in seriell aufeinander folgende Bestände und Flüsse
- **Parallele Disaggregation**
 - Zerlegung der Bestands- und Flussgrößen in Unterarten

5.4.11 Prinzip der Akkumulation

- „Bestandsgrößen sind Akkumulationen; sie akkumulieren die zu- und abfließenden Flüsse“
 - Bestand zu bestimmten Zeitpunkt: Differenz aus bisherigen Zufluss und bisherigem Abfluss zuzüglich Anfangsbestand

5.4.12 Unterscheidung

- Typenzuordnung nicht immer einfach
- Einheitentest
 - Einheiten von Beständen und Flüssen auf Kompatibilität prüfen
 - Flussgrößen haben immer einen Periodenbezug
 - Flussgrößen in Einheiten/Periode
 - Vorsicht: Auch Bestandsgrößen können Periodenbezug haben!
 - Z.B. Geschwindigkeiten: km/h, m/s
 - Z.B. Kontoführungsgebühren: €/Monat
 - Nachprüfung durch Schnappschusstest
 - Zuverlässige Aussage: **Variablen ohne Zeitbezug sind Bestandsgrößen**
- Schnappschusstest
 - „gedanklich die Zeit anhalten“
 - Bestandsgrößen zeigen weiterhin den Systemzustand
 - Dieses Verhalten kann nur bei Bestandsgrößen beobachtet werden
 - Flüsse stoppen bei angehaltener Zeit
 - Zuverlässiger Standardtest
 - Hilft bei Fehlervermeidung, wenn Angewendet auf die problemrelevanten Größen

5.4.13 Intangible Bestandsgrößen

- Nur schwer greifbar und messbar
 - Trotzdem nicht auf Betrachtung im Modell verzichten
- Oft besonders wichtig
 - Wettbewerbsvorteil
 - Strategisch bedeutend
- Immaterielle Ressourcen
 - Z.B. Reputation, Unternehmenskultur, Wissen der Mitarbeiter
 - Erwerb schwierig und zeitaufwändig
 - Sehr schneller Abbau / Verlust möglich
- Beschädigungen wirken sich oft direkt auf tangible Größen aus

5.4.14 Gleichgewicht

- Gleichgewicht: Keine Veränderung des Bestands
- Statisches Gleichgewicht
 - Alle Zuflüsse und Abflüsse gleich Null
 - Bestand ist eine Konstante
- Dynamisches Gleichgewicht
 - Summe Zuflüsse = Summe Abflüsse
 - Austausch der Objekte im Bestand
 - Biologie/Chemie: Fließgleichgewicht
 - Nettofluss
 - = Summe der Zuflüsse – Summe der Abflüsse
 - Bezogen auf Zeitraum

5.5 Übergang vom FD zum BFD

- Feedback-Diagramme (FD): entspricht CLDs
- Übergang FD → BFD:
 - Feedback-Strukturen in Bestands- und Flussgrößen-Diagrammen darstellen
 - Bestandsgrößen auf die keine Einwirkung stattfindet als Konstanten betrachten
 - Richtung der Einflussnahme erfolgt in BFD nur an Informationspfeilen
 - Nicht an Flusspfeilen: Flussrichtung eindeutig durch Flusspfeil
 - Informationspfeile
 - Kausale Einflussnahme
 - Informationsverarbeitung
 - Beispiel Zinsen: Zinssatz und Kontostand
- Bestands- & Fluss-Struktur elementarer Feedback-Strukturen

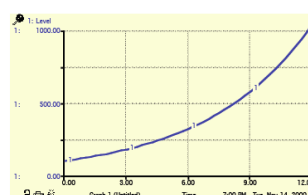
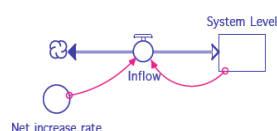
5.6 Bestandes- & Fluss-Struktur elementarer Feedback-strukturen

→ Beispiele im Foliensatz „USP-Kp05-Modell-Simulation_III“ ab Seite 39

5.6.1 System Behaviour

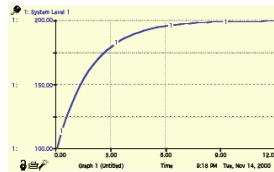
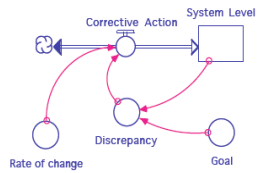
Exponential Growth

Positive feedback loops generate growth, amplify deviations, and reinforce change.



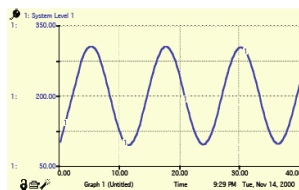
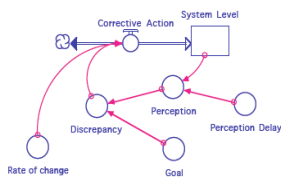
Goal Seeking

Negative feedback loops seek balance, equilibrium, and stasis.



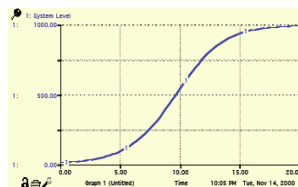
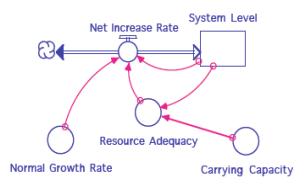
Oscillation

Time delays cause the state of system to constantly overshoots its goal or equilibrium state, reverses, then undershoots, and so on.



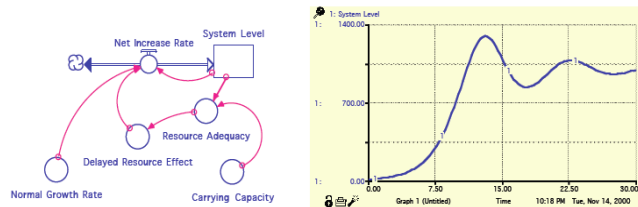
S-shaped Growth

No real quantity can grow (or decline) forever, eventually one or more constraints halt the growth.



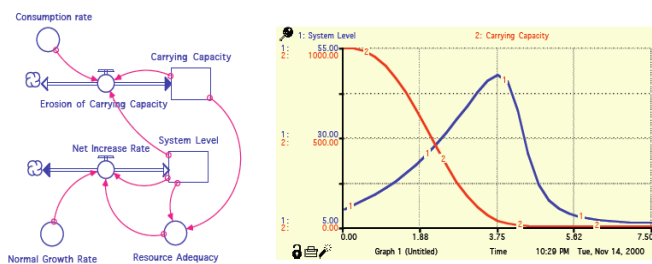
S-Shaped Growth with Overshoot

Time delays in lead to the possibility that the state of the system will overshoot and oscillate around the carrying capacity.

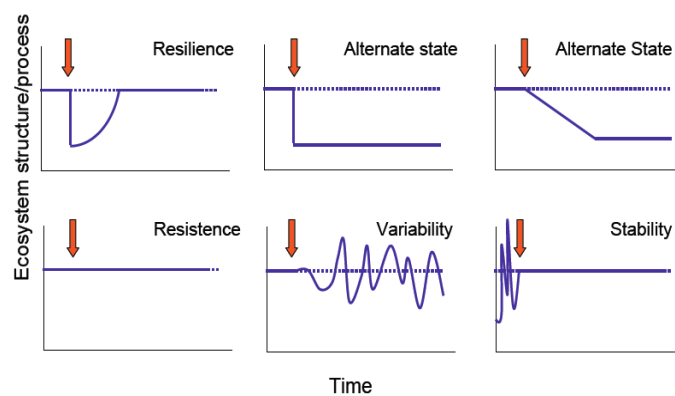


Overshoot and Collapse

The ability of the environment to support a growing population is eroded or consumed by the population itself.



Non-linear ecosystem response to disturbance



6 Einführung in die Geschäftsprozesse

6.1 Unternehmensprozesse

6.1.1 Management-Prozesse

- Strategieplanungsprozess
- Qualitätsmanagementprozess
- Controllingprozess

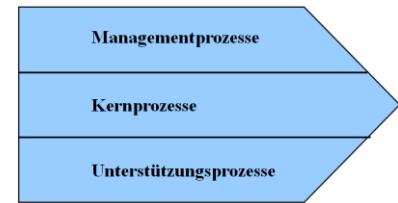
6.1.2 Kernprozesse

Beschreiben die Erstellung und Verwertung der Leistungen, die den Zweck des Unternehmens darstellen. Fangen beim Kunden an und hören beim Kunden auf.

- Innovationsprozess
- Vertriebsprozess (Leistungsverwertung)
- Auftragsabwicklungsprozess (Leistungserstellung)
- Serviceprozess

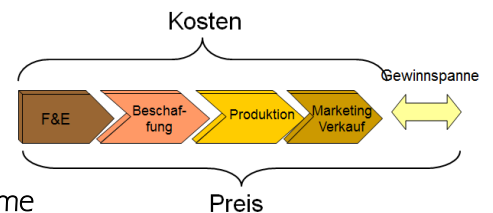
6.1.3 Unterstützungsprozesse

- Personalmanagementprozess
- Finanzmanagementprozess
- Ressourcenmanagementprozess
- IT-Managementprozess

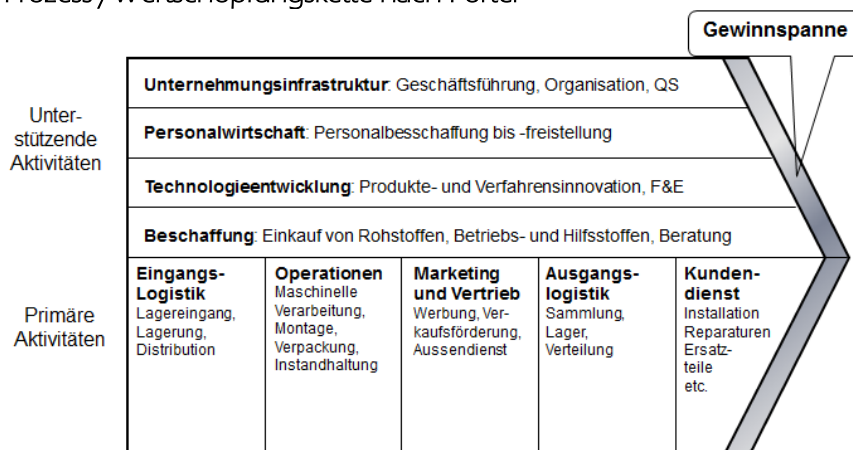


6.2 Wertschöpfungskette

Abfolge der Aktivitäten eines Betriebes, um marktfähige Güter zu erstellen und abzusetzen, deren Verkaufswert höher ist als die Summe der Estandskosten aller Produktions-faktoren



Prozess-/Wertschöpfungskette nach Porter



Porter unterscheidet primäre (Leistungserstellung des Produktes) sowie sekundäre Aktivitäten (Supportaktivitäten)

6.3 Geschäftsprozess

Ein Geschäftsprozess ist ein wertschöpfender Ablauf von Aktivitäten, die der Erzeugung eines Produktes resp. einer Dienstleistung dienen. Er wird durch ein oder mehrere Ereignisse gestartet und durch ein oder mehrere Ereignisse abgeschlossen. Es liegt eine Organisationsstruktur zu Grunde.

Ein typischer Prozess umfasst:

- (1) Startereignis (Auslöser)
- (2) Aktivität
- (3) Zerlegung
- (4) Sequenz
- (5) Auswahl
- (6) Parallelität
- (7) Abschlussereignis

7 Modellierung von Geschäftsprozessen

7.1 Der wissenschaftliche Modellbegriff

Konkretes oder gedankliches

- **Abbild** eines vorhandenen Gebildes
- **Vorbild** für ein zu schaffendes Gebilde
- Immer mit **Abstraktion** verbunden
- Das Gebilde, welches Abbild oder Vorbild ist, wird **Original** genannt
- Jedes Modell ist durch die **Wahrnehmung der modellierenden Person(en)** geprägt
- Die Vorstellung «Modell = Ausschnitt der Realität» greift zu kurz («naiver Realismus»)
- Modelle sind **Abbildung (Abstraktion) und Konstruktion** der Realität

7.1.1 Konsequenzen

Nicht wertneutral

- Modell – Konkretes oder gedankliches Abbild eines vorhandenen Gebildes oder Vorbild für ein zu schaffendes Gebilde in der Wahrnehmung der beteiligten Personen für einen bestimmten Verwendungszweck

Grösstmögliche Ähnlichkeit zwischen Original und Modell kein Ziel

- Bewusste Abstraktion und Gestaltung des Modells
- Ausnahme: Anfertigung von Kopien

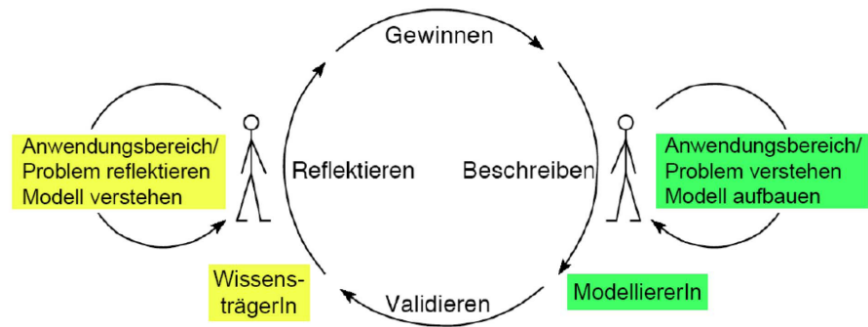
Validierung erforderlich

- Alle relevanten Eigenschaften des Originals müssen adäquat und vollständig auf Eigenschaften des Modells abgebildet sein

7.1.2 Wozu Modelle?

- Verstehen eines Systems
- Kommunizieren über ein System
- Spezifikation von Anforderungen an ein geplantes Gebilde
- Gedankliches Hilfsmittel zum Gestalten, Bewerten oder Kritisieren eines geplanten Systems oder von Varianten davon

7.1.3 Modellbildung – Prozess



- Modellbildung ist ein **iterativer** Prozess
- Modellieren bedeutet immer auch **Reflektieren** über das Original – unabhängig ob dieses bereits existiert oder erst zu schaffen ist
- Modellbildung ist auch ein **Verstehens-** und **Konsensbildungsprozess**
 - **Reflektieren** – Überlegen und verstehen, was modelliert werden soll (Pragmatik des Modells, abzubildende/wegzulassende Merkmale, Umfang,...)
 - **Gewinnen** – Informationen über das Original und die Intentionen der Wissensträger gewinnen (Diskutieren, lesen, fragen, rückfragen, suchen, analysieren, ...)
 - **Beschreiben** – Gewonnene Informationen verstehen, ordnen, strukturieren, bewerten,... und mit geeigneten Mitteln beschreiben
 - **Validieren** – Modelle (Zwischenergebnisse und fertiges Modell) durch Wissensträger überprüfen lassen: Ist es das, was sie wollen und brauchen?

7.2 Grundlagen der Prozessmodellierung

- Informatik **unterstützt** oder **automatisiert Arbeitsprozesse**
 - von Menschen ausgeführte Prozesse
 - maschinell ausgeführte Prozesse
- ⇒ Die Modellierung von Arbeitsprozessen ist wichtig

Arbeitsprozess (work process) – eine geordnete Folge von Arbeitsschritten zur Erreichung eines geplanten Arbeitsergebnisses.

- Von besonderer Bedeutung sind **Geschäftsprozesse**, insbesondere in der Wirtschaftsinformatik

Geschäftsprozess (business process) – Funktions- und stellenübergreifender Arbeitsprozess in einem Unternehmen, welcher direkt oder indirekt zur Erzeugung einer Leistung für einen Kunden oder den Markt dient.

7.2.1 Charakteristika von Arbeitsprozessen

- Elemente
 - Arbeitsschritte
 - Ereignisse, welche den Ablauf steuern
 - Beteiligte Personen / Stellen / Maschinen
 - Verwendete / erzeugte Materialien
- Eigenschaften
 - Auf ein Ziel gerichtet
 - Transformiert Eingaben (Daten, Materialien, Energie) in Ausgaben
 - Durch Ereignisse angestoßen und gesteuert
 - Durch Aktionsträger (Personen, Organisationen, Maschinen) ausgeführt

7.2.2 Arbeitsprozessmodelle

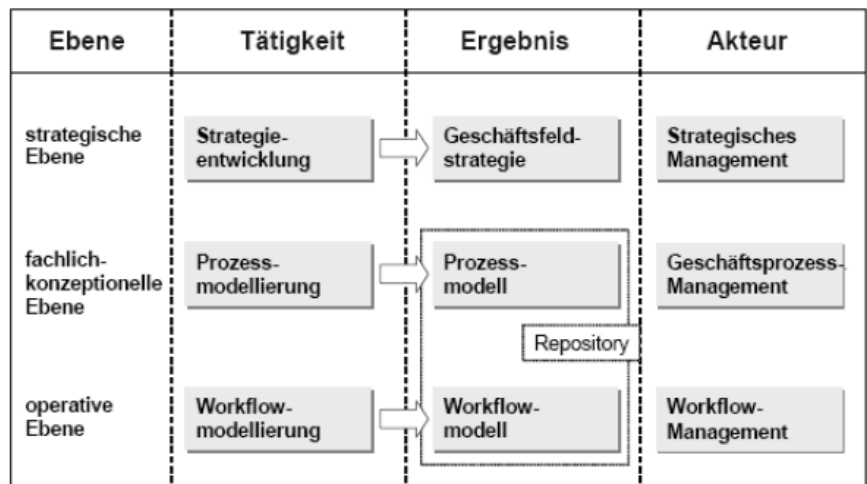
- Einfache Arbeitsprozessmodelle modellieren nur eine Folge von Arbeitsschritten und Ereignissen
- Erweiterte Arbeitsprozessmodelle modellieren zusätzlich auch Beteiligte und Materialien
- Sprachen für die Modellierung von Arbeitsprozessen
 - Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK)
 - UML-Aktivitätsdiagramme
 - Sprachen zur Verhaltensmodellierung (zum Beispiel Statecharts oder Petrinetze; wird in dieser Vorlesung nicht behandelt)
 - Programmablaufpläne (veraltet → nicht mehr verwenden)

7.2.3 Überblick über Prozessmodellierung

Ziele der Prozess-Modellierung nach Wikipedia.de:

- Dokumentation der Geschäftsprozesse des Unternehmens
 - um Kenntnis über die Geschäftsprozesse zu erlangen
 - um Unternehmenseinheit(en) mit den geltenden Regelungen abzubilden
 - um Geschäftsprozesse an andere Standorte zu übertragen
 - um dem Regelwerk aus Verfahrens- und Arbeitsanweisungen einen äußeren Rahmen zu geben
 - um Auflagen von Geschäftspartnern oder Verbänden zu erfüllen (zum Beispiel Zertifizierungen)
 - um gesetzlichen Vorschriften zu genügen (zum Beispiel für Ausschreibungen)
 - um Mitarbeiter zu schulen oder einzuarbeiten
 - um Wissensverlust (zum Beispiel durch Mitarbeiterabgang) zu vermeiden
 - um das Qualitäts- und Umweltmanagement zu unterstützen
- Vorbereitung einer Geschäftsprozessoptimierung (die i. d. R. mit einer Ist-Analyse beginnt)
 - um neue Organisationsstrukturen einzuführen

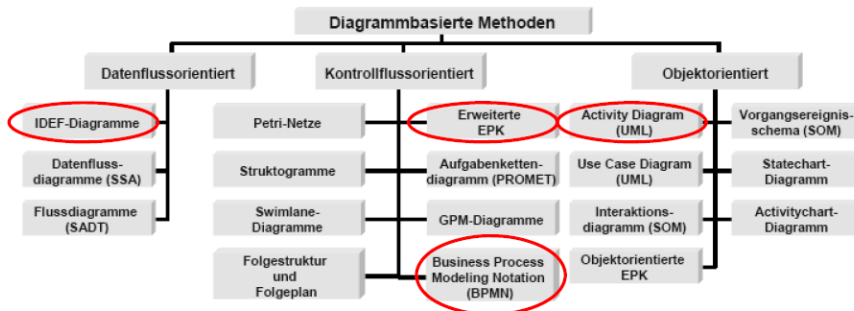
- um Unternehmensaufgaben auszulagern
- um Unternehmensabläufe umzugestalten oder zu straffen
- Vorbereitung der Automatisierung bzw. IT-Unterstützung (Workflowsysteme) der Geschäftsprozesse
- Festlegung von Prozesskennzahlen und Überwachung der Prozessleistung
- Definition von Schnittstellen und SLAs
- Modularisierung der Unternehmensaufgaben
- Benchmarking zwischen Unternehmensteilen, Partnern und Konkurrenten
- Best Practice finden
- organisatorische Veränderungen begleiten
 - wie Veräußerung oder Teilveräußerung
 - wie Zukauf und Integration von Unternehmen oder Unternehmensteilen
- wie Einführung oder Wechsel von IT-Systemen oder Organisationsstrukturen
- Verbesserung interner Abläufe (zum Beispiel durch CMM)
- Jede Modellierungssprache, welche durch äussere Ereignisse gesteuerte Abläufe modellieren kann, eignet sich grundsätzlich zur Modellierung von Arbeits- bzw. Geschäftsprozessen
- Die Beschreibung von Geschäftsprozessen ist meistens nur ein Teil des gesamten Modell-Umfangs



- Für Geschäftsprozesse ist nur die fachlich-konzeptionelle Ebene von Bedeutung

7.2.4 Überblick Modellierungssprachen

Formale Methoden lassen sich in skriptbasierte und graphische Methoden (Diagrammsprachen) unterteilen



Datenflussorientiert: Aus der SW-Entwicklung übernommene Techniken haben geringe Bedeutung in der Praxis erlangt.

Kontrollflussorientiert: Standard

Objektorientiert: Eher für Beschreibungen auf hohem Abstraktionsniveau oder als UseCase-Diagramme (Z'hang zwischen Funktion und Organisationseinheit)

➔ Modellierungselemente eEPK sowie BPMN inkl. Gegenüberstellung befinden sich auf den Folien USP-Kp7 Modellierung.pdf.

7.3 ARIS

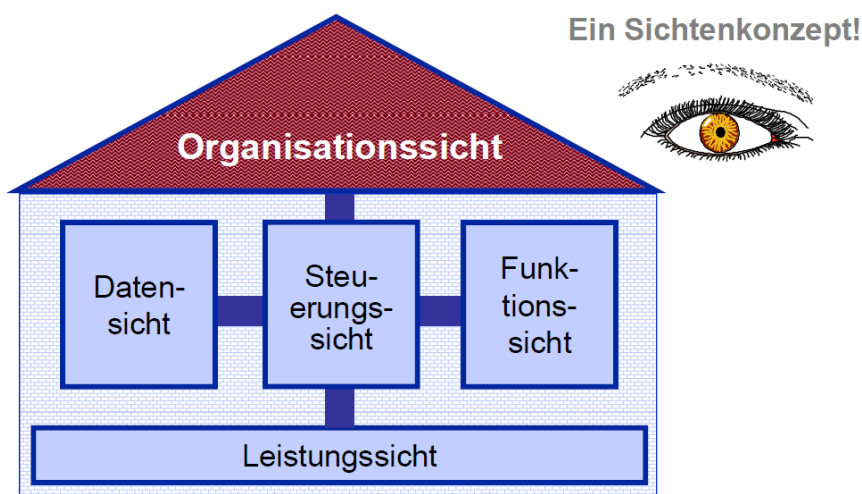
Architektur integrierter Informationssysteme (A.W. Scheer)

Ordnungsrahmen mit verschiedenen Sichten und Ebenen

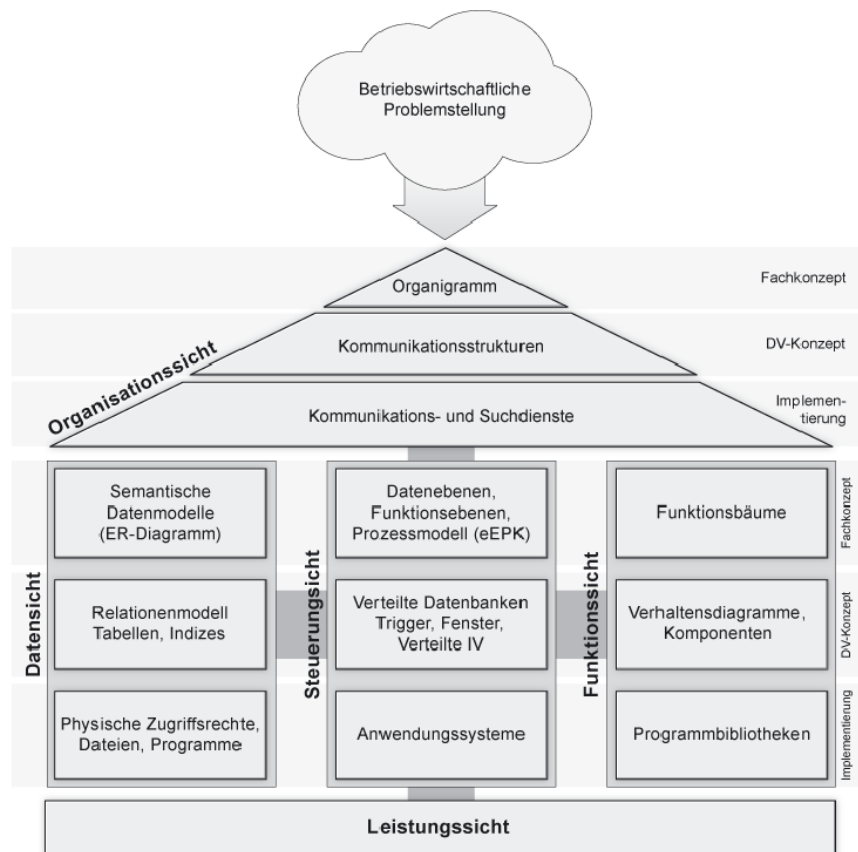
Ziel:

- Alle Anforderungen eines betriebliches Informationssystem abdecken
- um Modellierung zu vereinfachen

➔ Hier Modell / Architektur / Ordnungsrahmen, aber auch Software

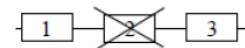


7.3.1 Sichten und Beschreibungsebenen von ARIS

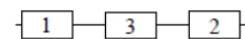


7.4 12 Ansatzpunkte für Prozessoptimierung

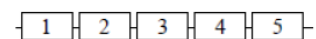
streichen



Änderung der Reihenfolge



Ergänzen



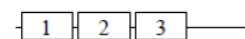
Integrieren



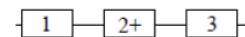
Parallelisieren



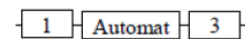
Beschleunigen



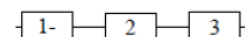
Verbessern



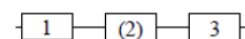
Automatisieren



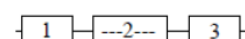
Verringern der Komplexität



Standardisieren



Flexibilisierung

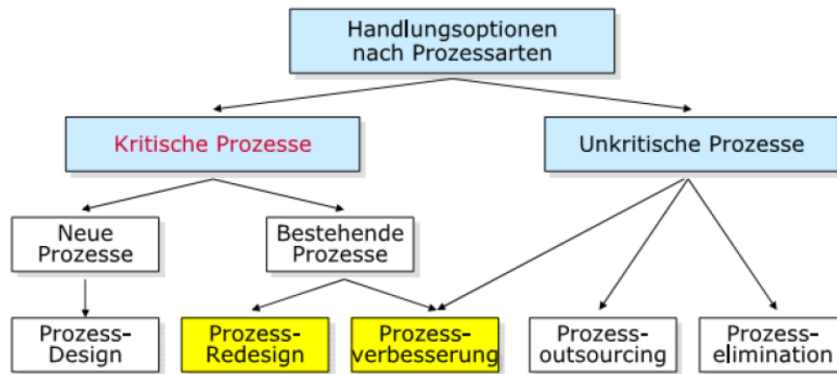


Früher beginnen

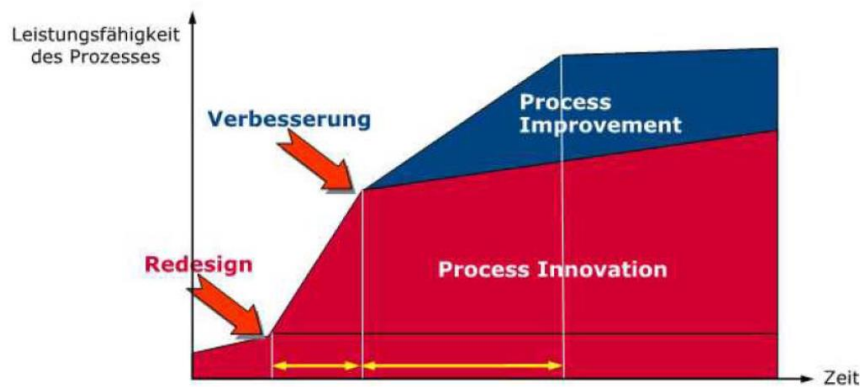


7.5 Prozessgestaltung

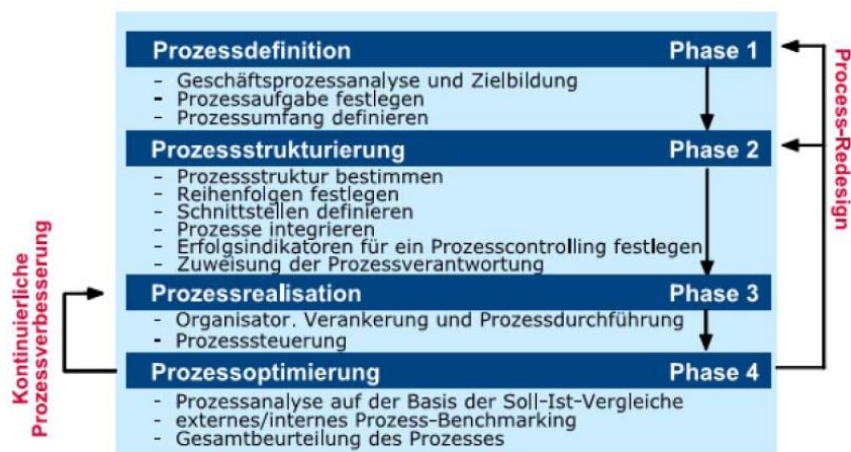
7.5.1 Grundsätzliche Handlungsoptionen



7.5.2 Vergleich Optimierung vs. Redesign



7.5.3 Vorgehen



7.5.4 Klassische Methoden

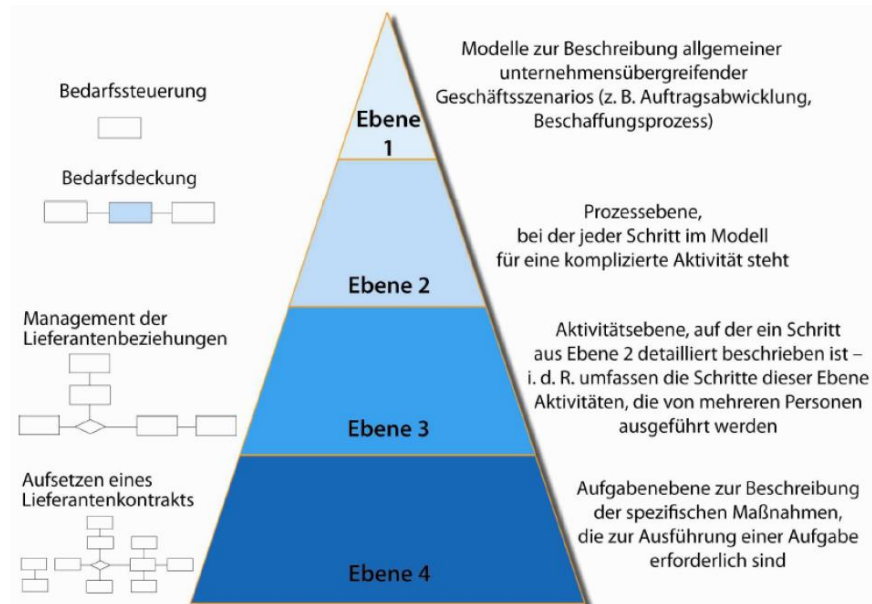
- 1** **Total Cycle Time (TCT): Perspektive Geschäftsprozesse**
➡ **Schnell ist nur, wer keine Fehler macht**
- 2** **Kaizen: Perspektive v.a. Teilprozesse**
➡ **Vermeide 'muda', 'muri' und 'mura'**
- 3** **Six Sigma: Perspektive v.a. Teilprozesse**
➡ **Erreiche sehr geringe Fehlerquote (3,4 FpMM)**
- 4** **KISS: Perspektive v.a. Teilprozesse**
➡ **Keep it simple & stupid**

8 BPMN

BPMN als Bindeglied zwischen Business und IT

- Verständliche graphische Modellierung für das Business
- Ausführbare technische Modelle durch Verfeinerung von Attributen

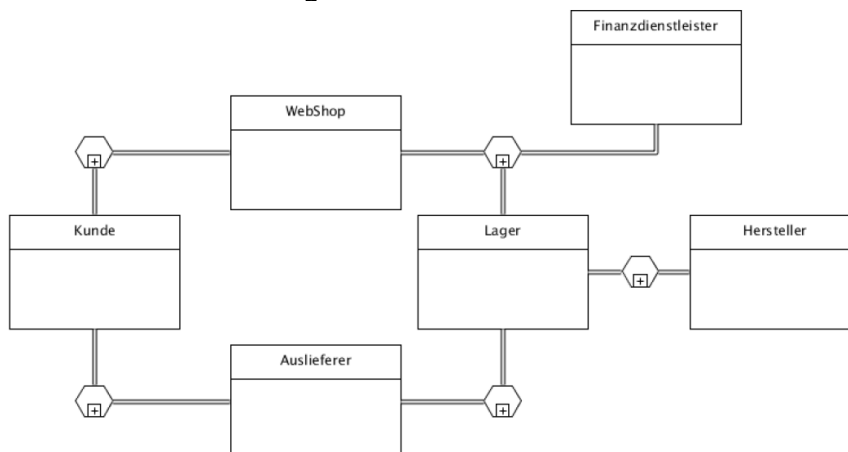
8.1 Modellierungsebenen



8.2 Diagrammtypen

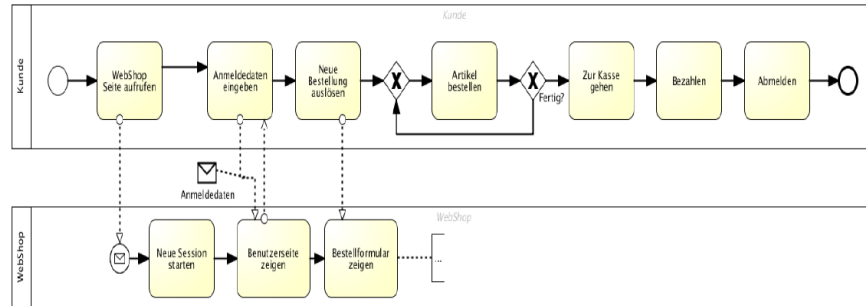
8.2.1 BPMN Konversationsdiagramm

➔ Welche Partner interagieren



8.2.2 BPMN Kollaborationsdiagramm (Prozessmodell)

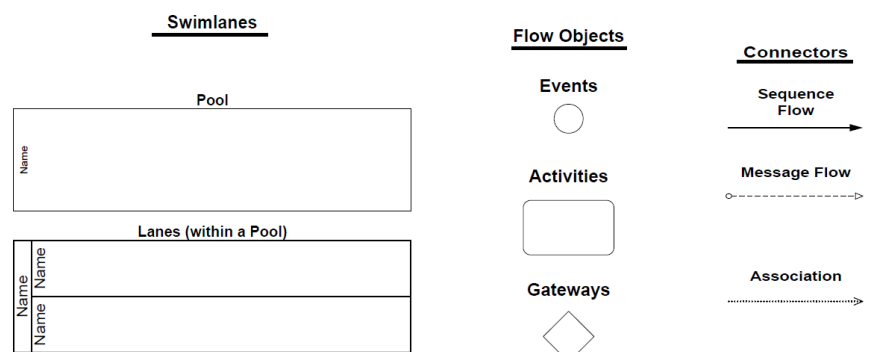
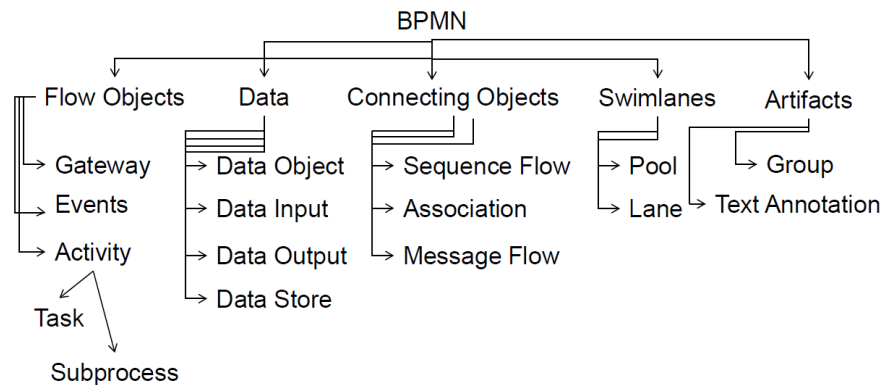
➔ Wie verlaufen die Prozesse der Partner im Detail?

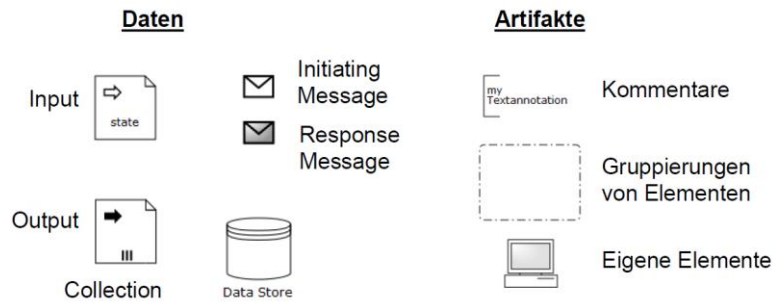


8.3 Schritte zur Analyse des Prozesses

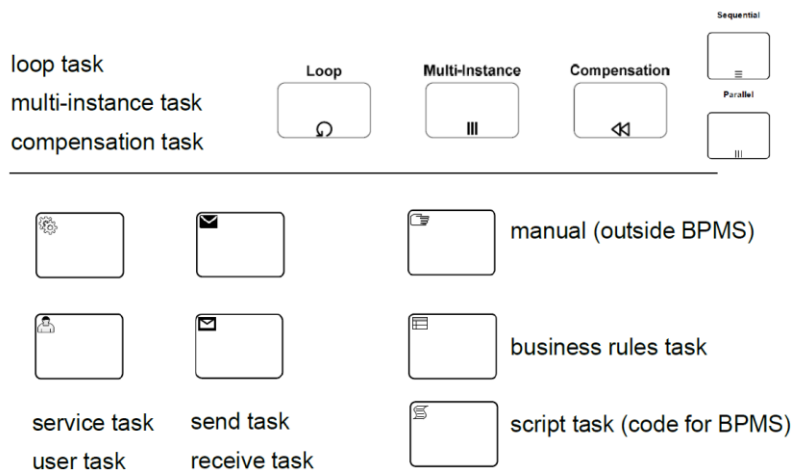
- Welche Organisationen sind beteiligt? (Pools)
 - Abstrahieren Sie von konkreten Sachbearbeitern
- Welche wesentlichen Geschäftsobjekte (Daten) werden zwischen den Beteiligten ausgetauscht? (Messages)
- Wo liegen die Prozessgrenzen? Welche Start- und Endereignisse/-zustände treten auf? (Prozesse)
- Welche einzelnen Schritte müssen in den Prozessen durchlaufen werden? (Aktivitäten)
- Welche Prozesspfade (happy path, Ausnahmen) werden beschrieben? (Gateways und Sequenzfluss)

8.4 Sprachelemente



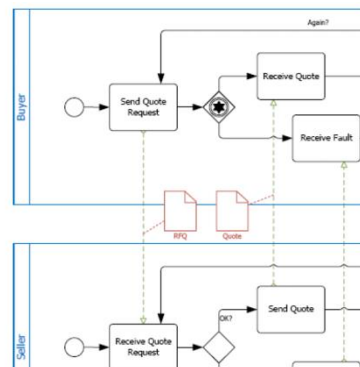


8.4.1 Task-Marker und Task-Typen

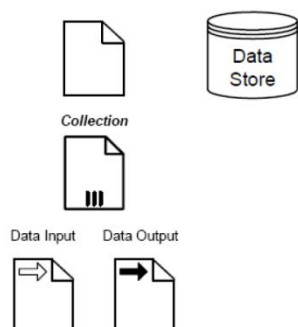


8.4.2 Konnektoren

- Sequence Flow
→
- Message Flow
- - - - -
- Association
- - - - -



8.4.3 Datenmodellierung und Datenfluss



8.4.4 Ereignisse

	Start			Zwischen			Ende
	Top-Level	Ereignis-Teilprozess Unterbrechend	Ereignis-Teilprozess Nicht-unterbrechend	Eingetreten	Angeheftet unterbrechend	Angeheftet Nicht-unterbrechend	Ausgelöst
Blanko: Untypisierte Ereignisse, i. d. R. am Start oder Ende eines Prozesses.							
Nachricht: Empfang und Versand von Nachrichten.							
Timer: Periodische zeitliche Ereignisse, Zeitpunkte oder Zeitspannen.							
Eskalation: Meldung an den nächsthöheren Verantwortlichen.							
Bedingung: Reaktion auf veränderte Bedingungen und Bezug auf Geschäftsregeln.							
Link: Zwei zusammengehörige Link-Ereignisse repräsentieren einen Sequenzfluss.							
Fehler: Auslösen und behandeln von definierten Fehlern.							

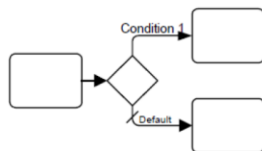
	Start			Zwischen			Ende
	Top-Level	Ereignis-Teilprozess Unterbrechend	Ereignis-Teilprozess Nicht-unterbrechend	Eingetreten	Angeheftet unterbrechend	Angeheftet Nicht-unterbrechend	Ausgelöst
Abbruch: Reaktion auf abgebrochene Transaktionen oder Auslösen von Abbrüchen.							
Kompensation: Behandeln oder Auslösen einer Kompensation							
Signal: Signal über mehrere Prozesse. Auf ein Signal kann mehrfach reagiert werden.							
Mehrfach: Eintreten eines von mehreren Ereignissen. Auslösen aller Ereignisse.							
Mehrfach/Parallel: Eintreten aller Ereignisse.							
Terminierung: Löst die sofortige Beendigung des Prozesses aus.							

Die wichtigsten Ereignisse

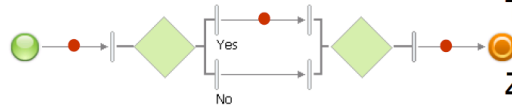


8.4.5 Gateways

- Exclusive (XOR) – Decision/Merge
- Parallel (AND) – Fork/Join
- Inclusive (OR/IOR) – OR-Split/OR-Join
- Event-based
- Complex



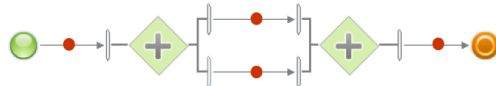
Exclusive Gateway (XOR)



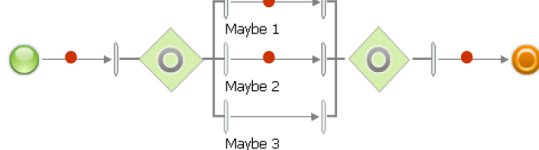
Tokenfluss (Petrinetze)

Zustand eines Prozesses
= Verteilung der Token im
Diagramm (marking)

Parallel Gateway (AND)



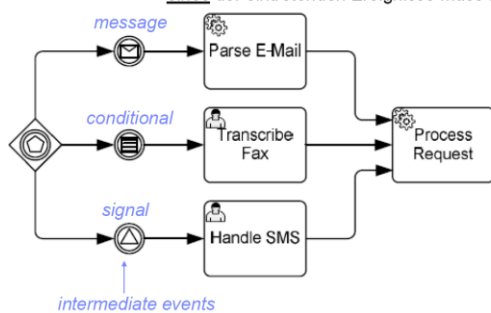
Inclusive Gateway (OR)



complex gateway:
split behavior of
OR + activation
condition

Eventbasiertes Gateway

eines der eintretenden Ereignisse muss auftreten



Beim Auslösen treten alle Ereignisse auf

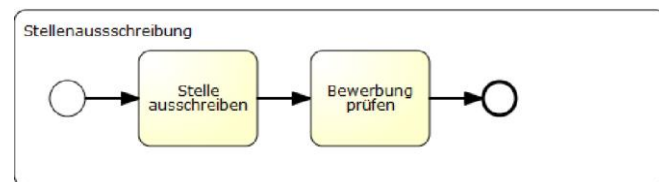
8.5 Elementare Stilkonventionen

8.5.1 Die richtigen Fragen stellen (Bruce Silver)

- Wie beginnt der Prozess?
 - Durch welches Ereignis wird er ausgelöst?
 - Gibt es mehr als eine Möglichkeit den Prozess zu starten?
- Wie endet der Prozess?
 - Gibt es mehr als einen Endzustand?
 - Gibt es Endzustände, die Erfolg/Misserfolg unterscheiden?
- Wie verläuft der Prozess von X nach Y?
 - Woher weiss eine Person, dass Y nach X kommt?
 - Gibt es alternative Wege?
- <https://www.blueworkslive.com/corp/gettingstarted/webinar-process-mapping-101.html>

8.5.2 Modellierungsrichtlinien

Namenskonventionen
 Substantive für Prozesse
 Objekt – Verb Form für Aktivitäten (D)
 Verb – Object (En)



Einheitlicher Layout-Stil

entweder horizontal (BPMN) oder horizontal → von Firma abhängig

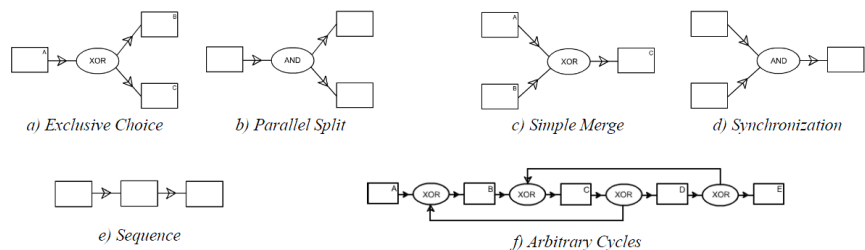
Gateways gut beschriften

Syntaxfehler vermeiden

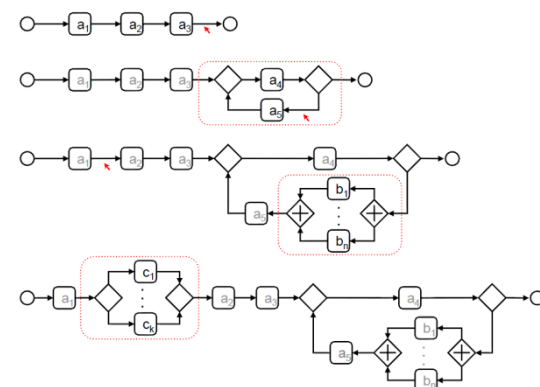
Standardfluss verwenden (bei Gateway)

- „Stecken bleiben“ verhindern

Workflow Pattern - workflowpatterns.com



Modellierung mit strukturierten Fragmenten



8.5.3 Stilregeln nach Bruce Silver (Ausschnitt)

- Die Prozesslogik muss sich im Diagramm widerspiegeln
- Hierarchien einführen, ein Prozessmodell passt auf 1 Seite
- Externe Teilnehmer durch abstrakte Pools darstellen
- Kundenorientierte Prozesse beginnen mit einer Nachricht vom Kunden
- XOR Gateways möglichst mit Ja/Nein Pfad versehen
- Message start events mit "Empfange X" (X = Nachrichten-objekt) benennen
- Endzustände explizit benennen, Erfolg/Misserfolg unterscheiden
- Message flows mit dem Namen des Message Objekts bezeichnen

8.5.4 Modell versus Instanz

- Modell beschreibt den grundlegenden Ablauf eines Prozesses mit allen wesentlichen Pfaden
- In einer Instanz wird genau ein Pfad durchlaufen

8.6 Semantische Ausführungsfehler

Prozessmodell führt zu **mehr** Ausführungspfaden als beabsichtigt

- Zusätzliche Instanzen einer Task
- Ursache: lack of synchronization
- Livelock: unendliche Iteration eines Prozesses ohne dass ein Fortschreiten möglich ist

Prozessmodell führt zu **weniger** Ausführungspfaden als beabsichtigt

- Einige Tasks werden in einigen oder allen Instanzen nicht ausgeführt
- Ursache: deadlock

Ein Prozessmodell ist korrekt (engl. sound), wenn es keinen Deadlock und keinen Lack of Synchronization enthält.

8.6.1 Ausführungsfehler

- Deadlock
- Lack of Synchronisation (LoS)
- Sequentielle Antipattern (Bsp. AND und XOR)
- Zyklische Antipattern
- Overlapping Pattern

Immer	Häufig	Immer mal wieder	Selten	Fast nie
Swimlanes 				
Teilprozesse 	Adhoc 	Schleife Mehrfach- instanz 		Transaktion Kompensation
Aufgaben (Marker)		Schleife Mehrfach- instanz 		
Aufgaben (Typen)	Blanko 	Anwender Service Senden Empfangen 	Manuell Skript 	
Flüsse	Sequenz 	Nachricht Assoziation 	Standard 	Bedingte
Gateways	XOR AND Event 	OR 		Complex
Start- ereignisse	Blanko 	Nachricht Zeit Bedingung 	Signal 	Mehrfach
Zwischen- ereignisse		Nachricht Zeit Bedingung 	Blanko Fehler Link 	Signal Nachricht
End- ereignisse	Blanko 		Fehler Terminierung 	Signal Nachricht
Artefakte	Anmerkung Individuelle Symbole 	Datenobjekt Gruppierung 		
Neu in BPMN 2.0	Geschäftsregel Aufgabe Aufruf-Aktivität Nachricht, Zeit, Bedingung: Angeheftet, aber nicht-unterbrechend 	Event Start AND Eskalation Data Store Nachricht (Anfrage / Antwort) 	Ereignis- Teilprozess Nachricht, Zeit, Bedingung: Start / nicht-unterbrechend (für Ereignis-Teilprozess) Mehrfach AND Signal Fehler Eskalation 	Sequenzielle Mehrfach- Aktivität Event Start XOR Mehrfach AND/OR Datenobjekt (Input / Output)

8.7 Simulation

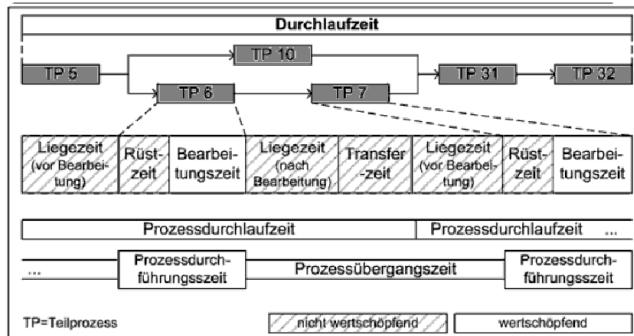
- Was versteht man unter Simulation?
- Welche Beziehung drückt das Simulationsmodell aus?
- Warum wird simuliert?
- Welche Einsatzbereiche für Simulation werden diskutiert?
- Welche Ziele verfolgt die Prozesssimulation?
- Welche Analysegrößen werden betrachtet?
- Welche wesentlichen Schritte sollte ein Simulations-vorhaben durchlaufen?

8.7.1 Analysegrößen der Prozesssimulation (nach Gadatsch)



8.7.2 Prozesskennzahlen

- Zykluszeit = Σ Durchlaufzeit aller Pfade
- Durchlaufzeit = $\text{Max}(\text{Durchlaufzeit aller Pfade})$
 - Minimum, Maximum, Mittelwert
- Zeiteffizienz = $(\text{Bearbeitungszeit} / \text{Durchlaufzeit}) \times 100 (\%)$
 - Über 10 % gut, unter 5 % schlecht



Evamaria Buchhopp:
Zeitliche Erfassung
von Kernprozessen
als Teil der
Prozessanalyse,
Salzwassersverlag
2006, S. 20

8.7.3 BPMN vs. EPK

Aktuell kann sich die EPK aus historischen Gründen noch einer relativ breiten Anwenderbasis erfreuen, die den Umgang mit ihr gewöhnt ist und teilweise Schwierigkeiten hat, die neuen Modellierungsparadigmen mit ihr zu verinnerlichen. Weil die EPK jedoch für eine Prozessmodellierung im Kontext der Prozessautomatisierung vergleichsweise ungeeignet ist, sollte man sie für modernen BPM-Projekte nicht mehr in Erwägung ziehen.

(Freund & Rücker & Henninger: Praxishandbuch BPMN 2.0)

9 BPM Design & Execution

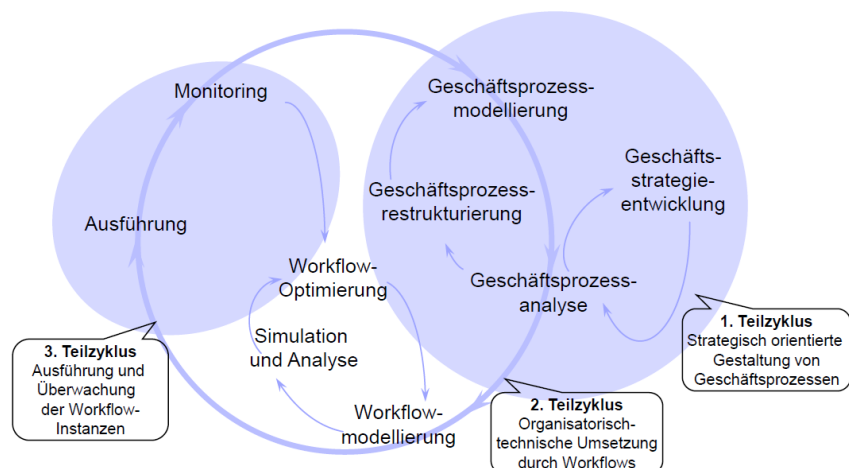
- Herausforderungen beim Umsetzen von Prozessen in der IT
- SOA als Grundlage für erfolgreiches BPM
- Grundlegender Aufbau einer BPM Suite
- Teilaufgaben der Prozessimplementierung
- BPM als umfassender Ansatz zur Transformation eines Unternehmens
- Mehr als nur Technologie: Menschen, Kultur, Unternehmensziele
- Bewertung und Auswahl von BPM Suites
- BPM ist eine teure Technologie
- Open-source heisst nicht gratis
- Erprobte Lösungen (pattern) verwenden

9.1 Intro

9.1.1 Ebenen der Prozessmodellierung nach Gadatsch

Ebene	Tätigkeit	Ergebnis	Akteur
strategische Ebene	Strategie-entwicklung	Geschäftsfeld-strategie	Strategisches Management
fachlich-konzeptionelle Ebene	Prozess-modellierung	Prozess-modell	Geschäftsprozess-Management
operative Ebene	Workflow-modellierung	Workflow-modell	Workflow-Management

9.1.2 BPM Lifecycle

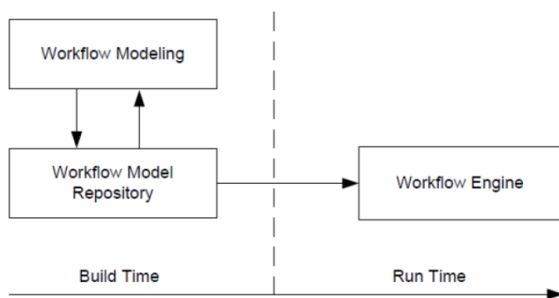


9.2 Umsetzung der Prozesse in der IT

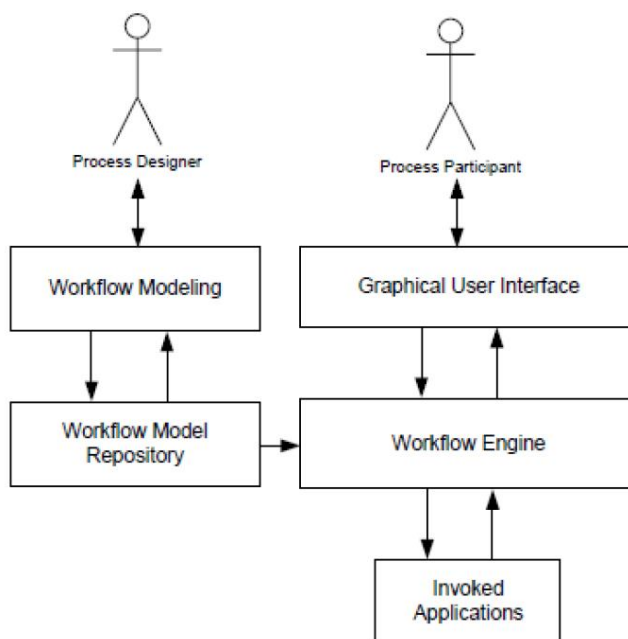
9.2.1 Workflow

"Ein Workflow ist ein formal beschriebener, ganz oder teilweise automatisierter Geschäftsprozess. Er beinhaltet die zeitlichen, fachlichen und ressourcenbezogenen Spezifikationen, die für eine automatische Steuerung des Arbeitsablaufes auf der operativen Ebene erforderlich sind. Die hierbei anzustossenden Arbeitsschritte sind zur Ausführung durch Mitarbeiter oder durch Anwendungsprogramme vorgesehen."

9.2.2 Build Time vs. Run Time



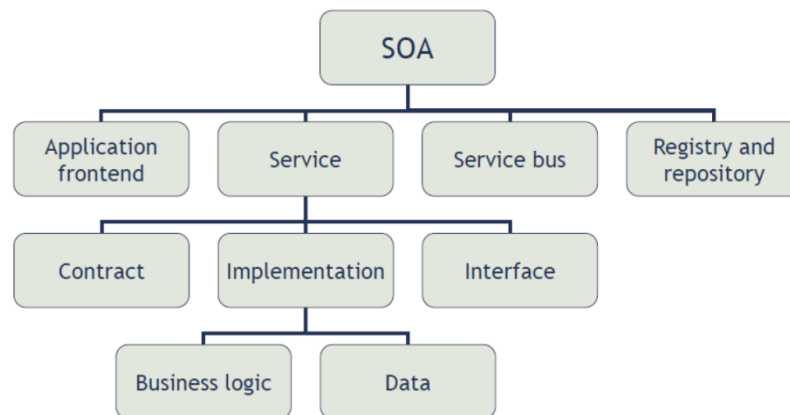
9.2.3 Process Designer vs. Process Participant



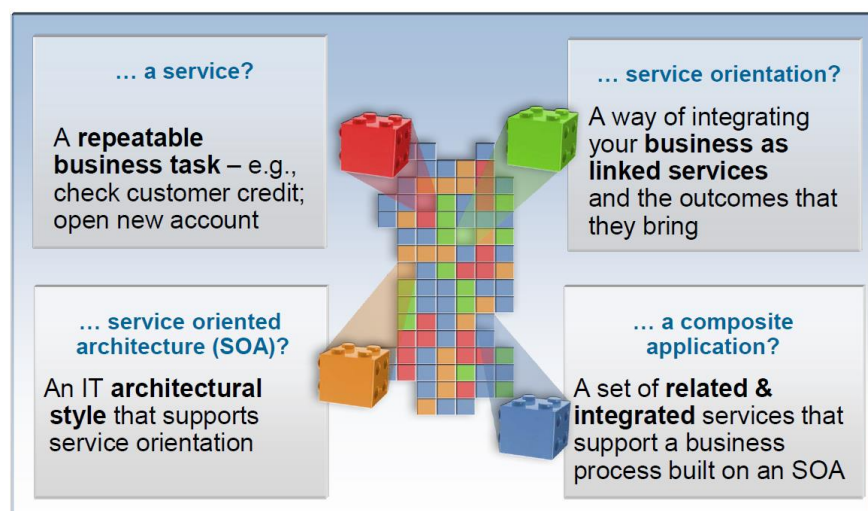
Prozessmodelle aus dem Business sind nicht immer perfekt.

9.3 Service-orientierte Architektur als Grundlagen moderner BPM Implementierungen

9.3.1 Grundkonzepte SOA



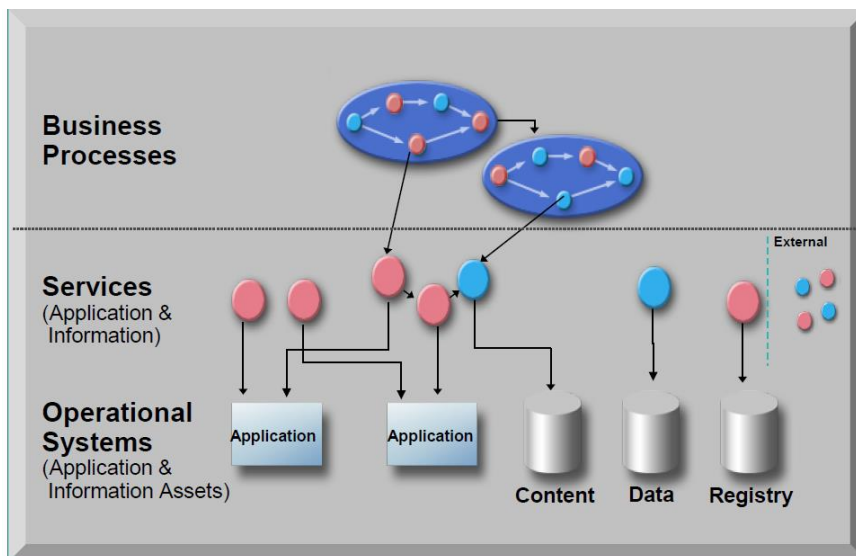
9.3.2 Was ist?



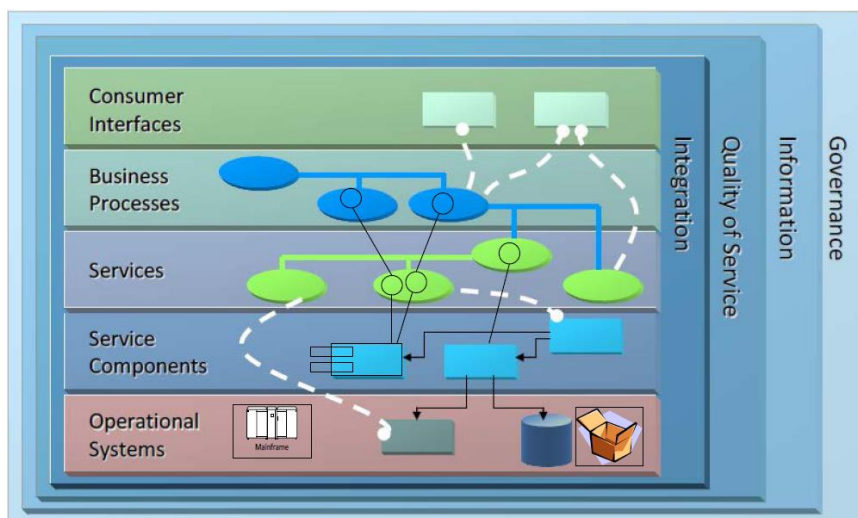
Was umfasst SOA noch?

- **Architektur-Prinzipien:** modularity, encapsulation, loose coupling, separation of concerns
 - composable and single implementation.
- **Architektur-Stil** basierend auf einem service provider, service requestor und einer service description
- **Programmiermodell** : Standards, Werkzeuge, Methoden, Technologien (z.B. web services)
- **Business-aligned IT services:** Services zur Unterstützung der Geschäftsziele einer Organisation
 - Schnittstellen-basierte Servicebeschreibungen, die Provider und Consumer eines Services entkoppeln und mit offenen Standards und Protokollen umgesetzt sind

9.3.3 Zusammenspiel SOA und BPM

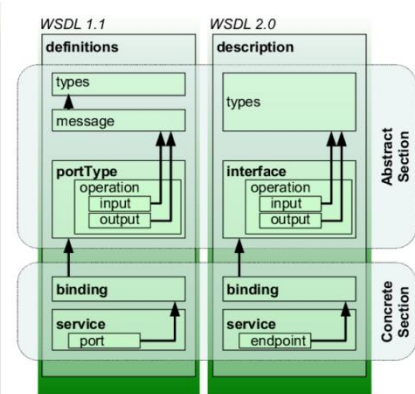
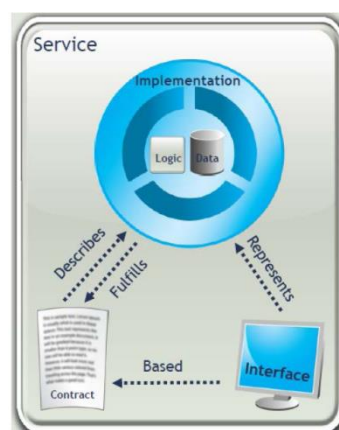


9.3.4 SOA Referenzarchitektur der Open Group

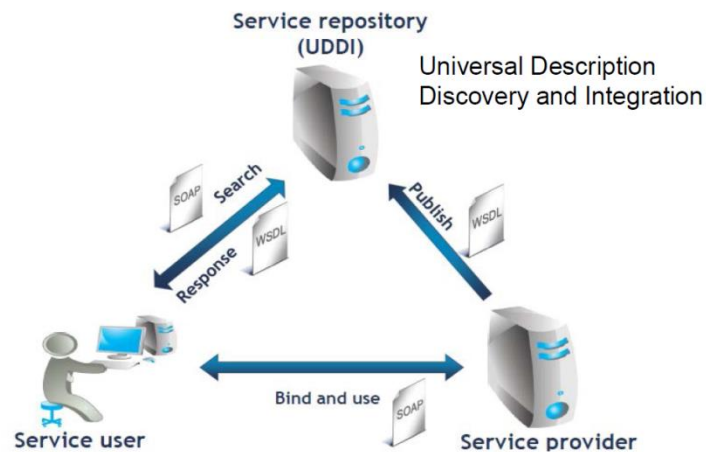


9.3.5 Web Services

"A Web service is a software system identified by a URI, whose **public interfaces** and **bindings** are defined and described using XML. Its definition can be discovered by other software systems. These systems may then interact with the Web service in a manner prescribed by its definition, using **XML based messages** conveyed by internet protocols."



Technische Umsetzung mit Web Service Description Language (WSDL)



<u>WSDL 1.1</u>	<u>WSDL 2.0</u>	<u>Description</u>
Service	Service	Set of system functions exposed to Web-based protocols
Port	Endpoint	Defines address or connection point to a Web service, typically represented by a simple HTTP URL string
Binding	Binding	Specifies interface and defines SOAP binding style (RPC/Document) and transport (SOAP Protocol), binding section also defines the operations
PortType	Interface	Defines Web service, the operations that can be performed, and the messages that are used to perform the operation
Operation	Operation	Defines the SOAP actions and the way the message is encoded, for example, "literal", operation is like a method or function call in a traditional programming language
Message	n/a	Message corresponds to an operation, contains the information needed to perform the operation, made up of one or more logical parts. Messages were removed in WSDL 2.0, in which XML schema types for defining bodies of inputs, outputs and faults are referred to simply and directly.
Types	Types	Describes the data, XML Schema is used (inline or referenced)

Service Registry / Service Repository



Einträge aller Services
mit Verweis auf
physische Adresse
(UDDI Standard)

Zusatzinformationen (Metadaten)
zu einem Service

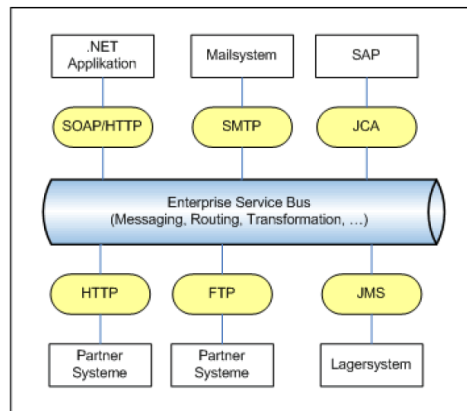
- Funktionalität
- Gültigkeit
- Versionen
- Schnittstellen
- Kontaktperson (service owner)
- Service levels
- Security

9.3.6 Enterprise Service Bus

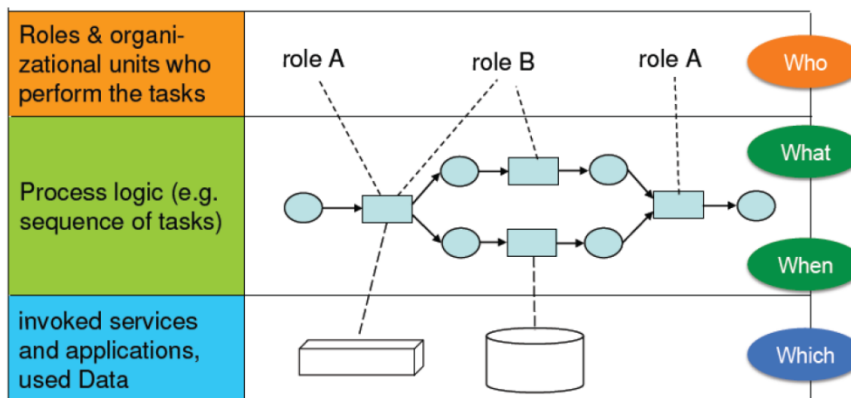
Integrationsinfrastruktur

web services + messaging + data transformation + intelligent routing

- Transformieren von Nachrichten
- Protokolltransformation
- Integration durch Standards
- Hochskalierbare und verteilte Integrationsplattform
- Unabhängiges/verteilt Deployment von Servicekomponenten
- Unterstützung von Enterprise Integration Patterns
- Quality of Service



9.3.7 Grundelemente der technischen Prozessumsetzung



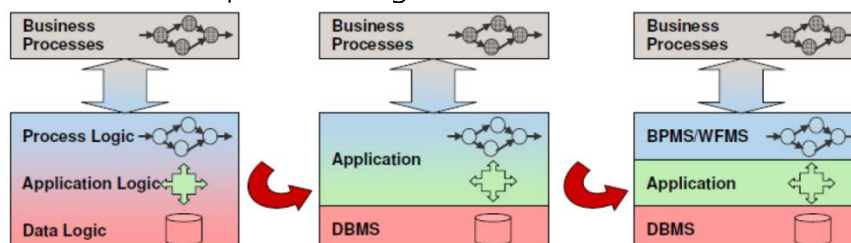
9.4 Auswahl einer BPM Suite

Bill Gates sagte:

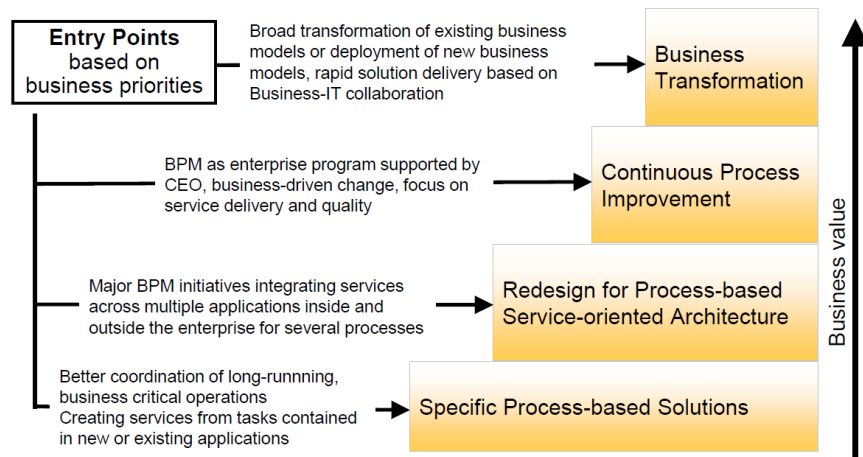
The first rule of any technology used in a business is that automation applied to an efficient operation will magnify the efficiency.

The second is that automation applied to an inefficient operation will magnify the inefficiency.

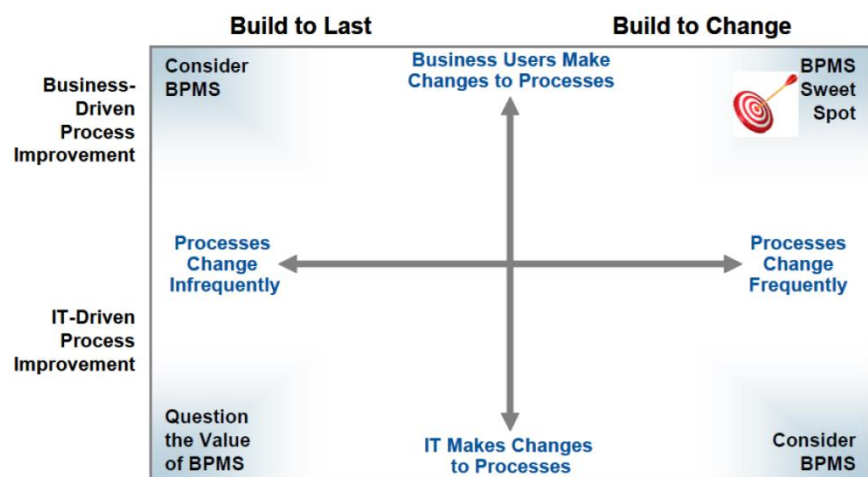
3 verschiedene Implementierungen von BPM



9.4.1 Gartner BPM-Einsatzszenarien



9.4.2 Gartners 4 Corner Framework for BPM



9.4.3 Forrester: Tipps für Auswahl von BPM-Suite

Ask "Who's in charge?"

- BPM program within IT or within the business?
- IT drives process transformation efforts: strong development environment that promotes component reuse and rapid development
- Business drives process transformation: strong collaborative process design, prototyping, and shared development capabilities

Audit internal process skill sets

- Add ramp-up and external costs to Total-cost-of Ownership

Evaluate your time-to-value requirements

- BPM Industry Frameworks for compliance und efficiency
- Sophisticated vertical and horizontal integration, well-defined object/process models, problem-specific business logic (time-to-value +30% - 40%)

Assess how often processes will need to change

- Accelerated change requires business rules and dynamic processes

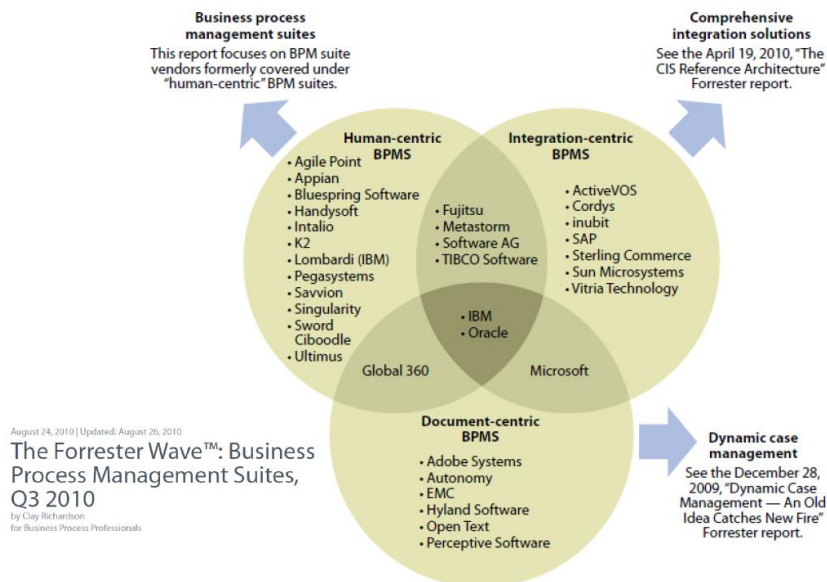
9.4.4 5 Golden Rules for BPM Implementation

- Put People before Technology
- Take your time, but plan ahead
- Build an enterprise architecture practice, and take responsibility for it
- Look to professional services partners first, not software vendors
- Proactively manage your process portfolio

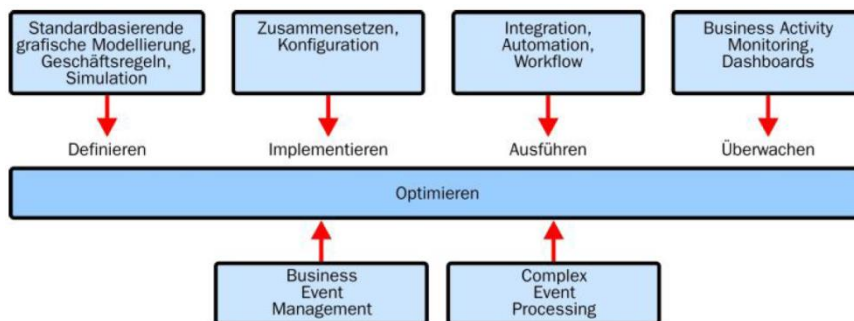
Abdeckung des BPM Lifecycle durch eine BPM Suite bewerten

Ziel: Beschleunigung des Prozesslebenszyklus ohne Schranken und ohne Medienbrüche

9.4.5 Ausrichtung von BPM Suiten



9.4.6 Evaluationsbereiche von Forrester für ihre Bewertungen



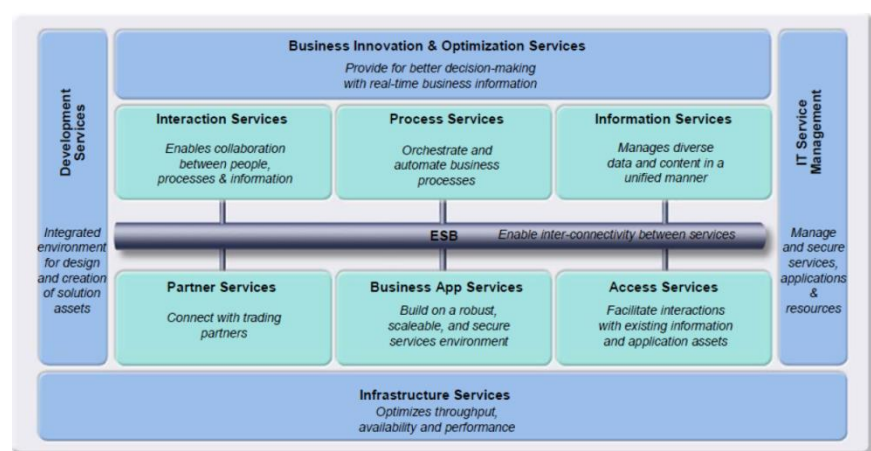
Quelle: Forrester Research

9.5 Best practices und patterns

9.5.1 Durchführung eines BPM-Projektes

1. Build communication into your BPM work to address the cultural and political implications that will arise.
2. Start up the business process competency center to ensure that your efforts will scale.
3. Prove the results by doing several short-duration, high-impact projects.
4. Educate your organization about BPM — build the skill set, and strive to embed continuous process improvement into everyone's job.

9.5.2 Services in allen Schichten – Governance einführen



9.5.3 Pattern

- Workflow patterns
- IBM Patterns for e-business
- Pavel Hruby: Business Patterns

Open-source Produkte siehe Foliensatz „USP-Kap 9 Design und Execution II“

10 Business Rules

10.1 Was sind Geschäftsregeln?

Business Rule is a statement that defines or constrains some aspect of the business.

<http://www.businessrulesgroup.org>

Beispiele für Regeln

- Kunde.
- Kunde gibt Bestellung auf.
- Ein Kunde darf nicht mehr als 3 Expressbestellungen gleichzeitig haben, die noch nicht der Kreditkarte belastet wurden.
- Bestellungen eines Goldkunden sind innerhalb von 24 h nach Eingang der Bestellung zu bearbeiten.

10.1.1 Grundlegende Merkmale von Geschäftsregeln

- Formulieren Grundanforderungen an das Verhalten und die Aktionen der Unternehmensakteure
- Setzen Rahmenbedingungen für Entscheidungen
- Müssen durch Akteure ausführbar / befolgbar sein
- Schränken immer die Freiheit der Akteure ein

10.1.2 Unterschiede Regeln – Grundsätze – Hinweise

- Regeln (rule) sind eindeutige Handlungsanweisungen
 - „Dieses Angebot ist für Studenten gratis.“
- Grundsätze / Richtlinien (policy) lassen Raum für Interpretation
 - „Unsere IT richtet sich an den Bedürfnissen unserer Kunden aus.“
- Hinweise / Ratschläge (advice) geben eine Orientierung, sie können befolgt werden oder nicht
 - „Bitte Hände waschen.“

Was können Regeln steuern?

- Auslösen und Verarbeiten von Ereignissen
- Entscheidungen
- Verarbeitung der Geschäftsobjekte
- Verteilung von Aufgaben an Prozessbeteiligte

10.1.3 Warum nimmt die Bedeutung von Geschäftsregeln in Prozessen zu?

- Entscheidungen von Abläufen trennen
 - Unterschiedliche Änderungsgeschwindigkeit
- Reduzierung von Komplexität
- Neue Anforderungen
 - Real-time compliance
 - Mass customization
 - Near-zero latency

10.1.4 Business Rules Governance

"Einsatz und Verwendung der BR-Technologie bieten nicht nur Chancen, sondern auch gewisse Risiken.

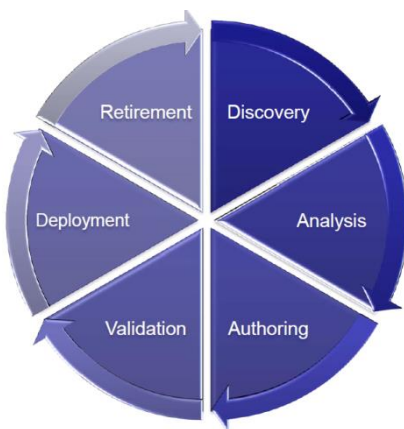
Business Rules sind ein Instrument mit grossem Einfluss. Kommt es unkontrolliert zur Anwendung, kann das für eine Firma schwerwiegende Folgen haben.

Deshalb legen wir bei der Credit Suisse grössten Wert auf die Business Rule Governance."

Najib Niazi, Leiter BR Competence Center Credit Suisse

10.2 Risiken beim Einsatz von Regeln

- Schnelle Änderungsgeschwindigkeit und einfache Änderbarkeit
 - Nachfolgender Qualitätssicherungsprozess steht unter Zeitdruck
 - Verantwortung verlagert sich von der IT zum Fachbereich
- Wechselwirkung deklarativer Regeln für Fachanwender oft nicht überschaubar
 - Beispiel: Prüfung von Policen-Anträgen einer Versicherung enthält teilweise tiefes mathematisches Wissen zum Risikoprofil von Versicherten
- Ausführung der Regelanwendung in einer Engine anders als beim Entwerfer



10.2.1 Governance durch Rule LifeCycle Management

- Wer ist involviert und wer entscheidet?
- Wie wird entschieden?
- Was beinhaltet jede Phase?
- Strukturierung grosser Regelmengen?
- Unternehmensweit
- Fachbereichsweit
- Kundenspezifisch
- Wie teuer ist der Zusammenzug der notwendigen Daten?

10.2.2 Konsistenz und Vollständigkeit von Regeln

Konsistenz

- Es können keine widersprüchlichen Entscheidungen getroffen werden
 - Gegenbeispiel: Nichtdisjunkte Zerlegung eines Intervalls



Vollständigkeit

- Alle Entscheidungsfälle sind abgedeckt
 - Gegenbeispiel: Unvollständige Zerlegung eines Intervalls



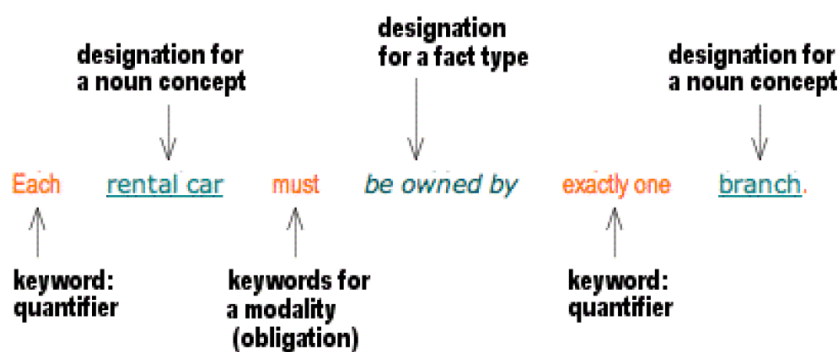
10.3 Definition von Regeln in IT Systemen

10.3.1 If-Then-Else Regeln

Textuelle Darstellung ("verdecktes" If-Then-Else)

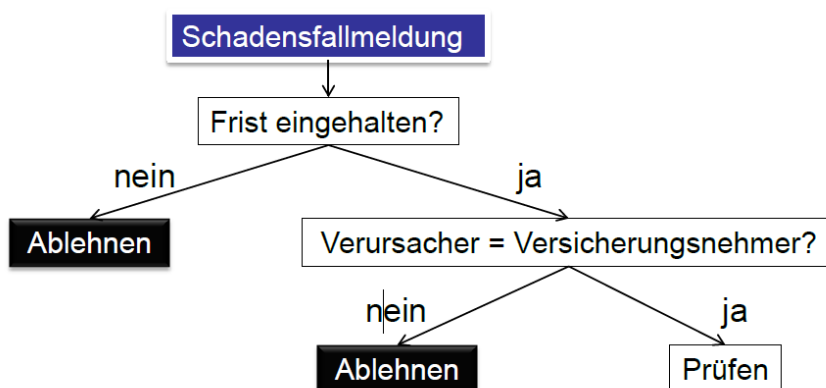
- Regeln werden als Sätze formuliert, oft in einer kontrollierten natürlichen Sprache
 - Beispiel: RuleSpeak, Jrules Business Action Language

Textuelle Darstellung mit RuleSpeak



10.3.2 Entscheidungsbäume

Jeder Knoten repräsentiert eine Entscheidungsbedingung, die Blätter die resultierenden Werte



10.3.3 Entscheidungstabellen

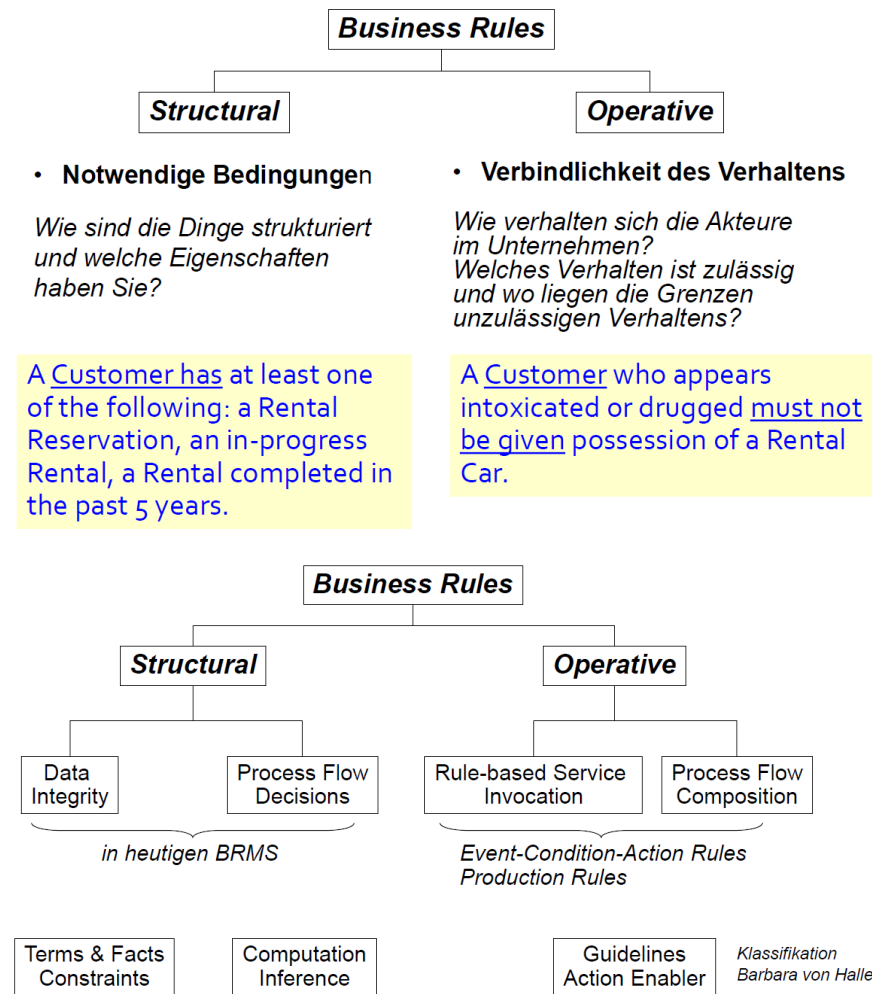
Spezifikation der Eingabewerte und des resultierenden Ausgabewertes (evtl. auch einer Aktion)

Printer troubleshooter										
		Rules								
Conditions	Printer does not print	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	
	A red light is flashing	Y	Y	N	N	Y	Y	N	N	
	Printer is unrecognised	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	
Actions	Check the power cable			X						
	Check the printer-computer cable	X		X						
	Ensure printer software is installed	X		X		X		X		
	Check/replace ink	X	X			X	X			
	Check for paper jam		X		X					

10.4 Arten von Regeln / Regelklassifikation

- **Steuerungsregeln** (decision activities/content-based routing)
 - z.B. entscheiden, ob ein Paket kontrolliert wird
- **Validierungsregeln**
 - z.B. prüfen, ob ein Dokument vollständig ist
- **Klassifizierungsregeln**
 - z.B. Kundensegmentierung
- **Berechnungsregeln** (auch Ableitungsregeln)
 - z.B. Berechnung Versicherungsprämie, Rabatt
- **Berechtigungsregeln**
 - z.B. Definition von Zugriffen auf Daten/Applikationen
- **Verteilungsregeln** (work item allocation)
 - z.B. Aufgabenverteilung im Team
- **Ereignisregeln**
 - z. B. Aktivitäten aufgrund von Ereignissen verhindern, einschränken oder auslösen

10.4.1 SBVR: strukturelle vs operative Regeln

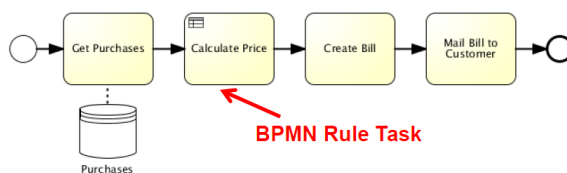


"It is necessary that the rental charge of each rental is calculated in the business currency of the rental." [strukturell, SBVR Spez., S. 324]

"It is obligatory that the rental charge of a rental is calculated in the business currency of the rental." [operativ, SBVR Spez., S. 270]

10.5 Einbindung von Regeln in Prozesse

- **BPMN Business Rule Task**
 - provide input to a Business Rules Engine and to get the output of calculations... [BPMN Spez., S. 174]



- **BPMN Expressions**
 - as natural-language descriptive text
 - *formal Expressions in executable form* using a specified Expression language. [BPMN Spez., S. 85]

10.6 Aufbau von Regel Engines

Aufbau eines Business Rule Management Systems (BRMS)

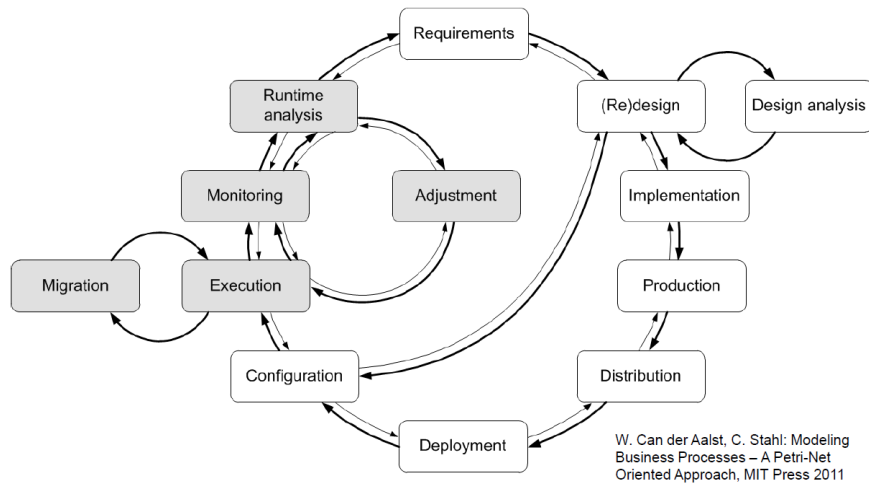


- **Rule Editor** erlaubt das Editieren, Validieren, Simulieren und das Management der Regeln
- **Rule Repository** speichert und verwaltet die Regeln (Versionierung, Aktivierung / Deaktivierung von Regelmengen, Zugriff zur Laufzeit)
- **Rule Engine** übernimmt die Verarbeitung der Regeln zur Laufzeit

11 Process Monitoring und KPI

11.1 Lebenszyklus Modell

11.1.1 nach Aalst & Stahl (2011)

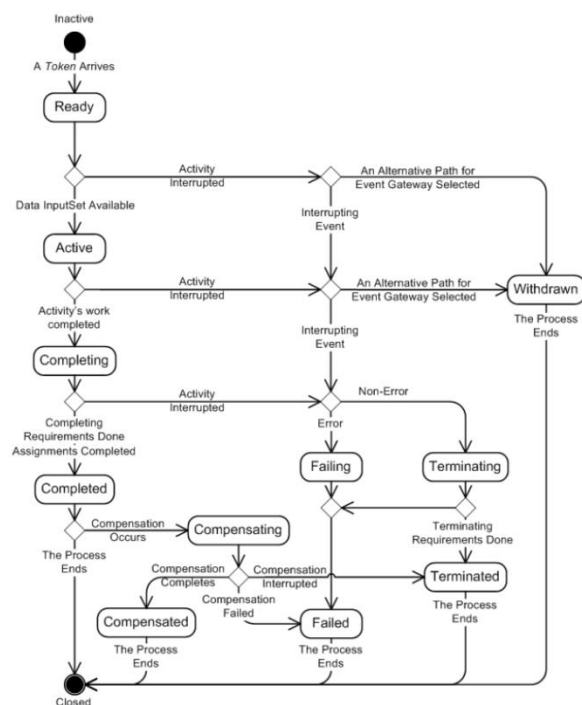


11.1.2 nach Gadatsch (2009)



Abb. 281, S. 280

11.1.3 einer BPMN 2.0 Task



11.2 Ursachen für Prozessprobleme

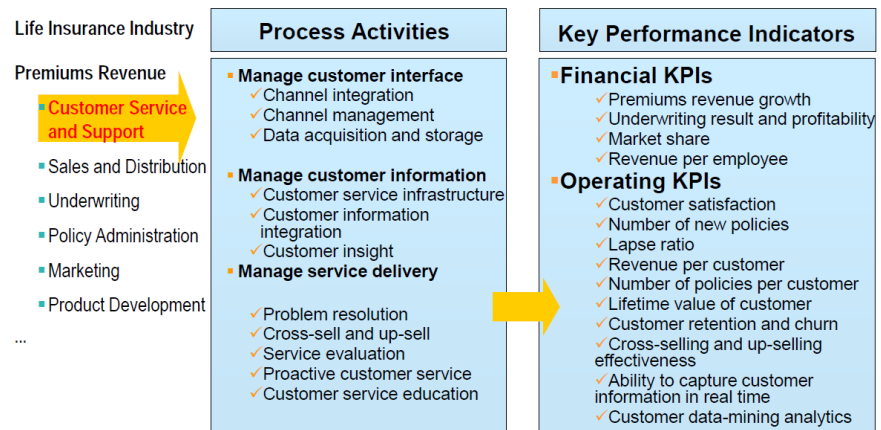
Wesentliche Ursachen für Prozessprobleme

- Informelle Aufgaben und Kommunikation schlecht unterstützt
- Unterschiedliche und inkonsistente Priorisierungen
- Ungenügender Zugriff auf Daten
- Intransparenz von Entscheidungen
- Verzögerte Kommunikation von Änderungen

11.3 KPI Sammlungen in Referenzmodellen

(Bsp. IBM Information Framework for Banking)

<http://www.ibm.com/software/data/industry-models/>



11.3.1 Leistungskennzahlenbereiche für Monitoring/Analytics

Strategic Outcomes	Tactical Measures	Feedback
Performance: Product line, sales channels, sales generators	Turnaround time on enhancement requests	360-degree assessment
Business value of better insight (qualitative)	Satisfaction from support calls	User satisfaction ratings e.g TRACK survey
Enterprise alignment	System uptime, hardware utilization	External input
Increased productivity for analysts, IT and business users	Data sources supported	
	Usage	
	License management	

➔ Monitoring Dashboards

11.4 Nutzen und Gefahren des Monitoring

"You cannot manage what you can't measure."

Tom DeMarco zitiert Lord Kelvin

"We shape our tools and afterwards our tools shape us."

Marshall McLuhan

11.4.1 Taylorismus

Das von dem US-Amerikaner Frederick Winslow Taylor (1856–1915) begründete Prinzip einer Prozesssteuerung von Arbeitsabläufen, die von einem auf Arbeitsstudien gestützten und arbeitsvorbereitenden Management detailliert vorgeschrieben werden

- Zu viel Spezialisierung
 - Zu viele Schnittstellen, nur noch Halbwissen, einseitige Entscheidungen
- Zu viel Planung und Kontrolle
 - Irrglaube, dass Zukunft vorhersehbar ist

11.4.2 Weiterentwicklung: Business Activity Monitoring

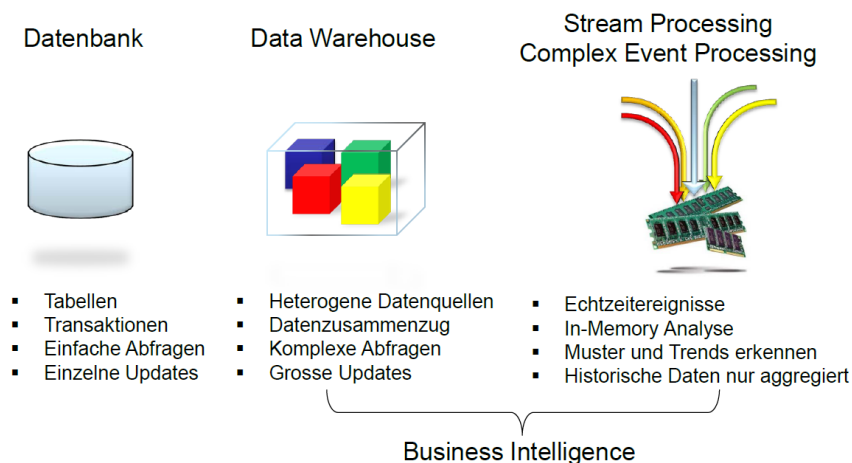
"Business activity monitoring (BAM) applies operational business intelligence (BI) and application integration technologies to automated processes to continually refine them based on feedback that comes directly from knowledge of operational events.

In addition to auditing business processes (and business process management systems) and sending event-driven alerts that trigger process adjustments, BAM solutions also can be used to alert individuals to changes in the business that may require action."

11.4.3 Trend Business Intelligence

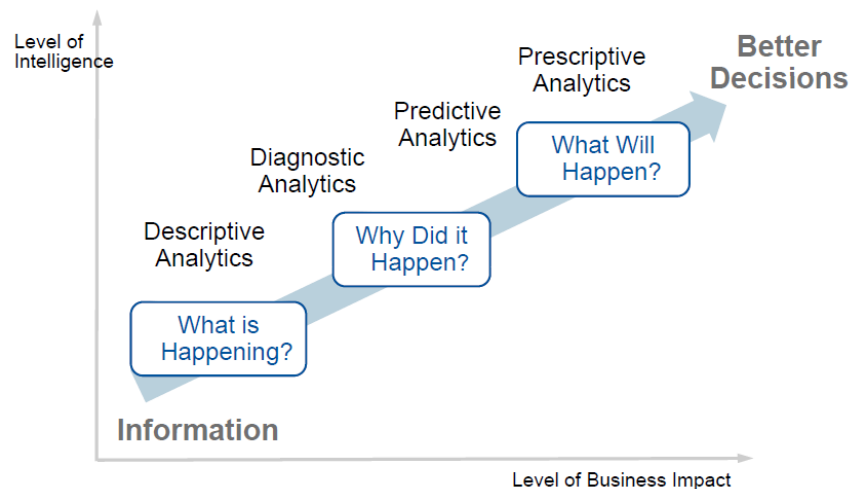
- Analyse von grossen Datenmengen und Geschäftsprozessen in Echtzeit als Voraussetzung für Echtzeit-Entscheidungen
- Herausforderung
 - Fülle der Daten und Auswertungsmöglichkeiten kanalisieren
 - Wertschöpfende, tatsächlich Nutzen bringende Auswertungen implementieren
- Transparente Sicht auf die Prozesse
 - Detailgenaue Abbildung als Voraussetzung

11.5 Business Intelligence und Datenanalyse

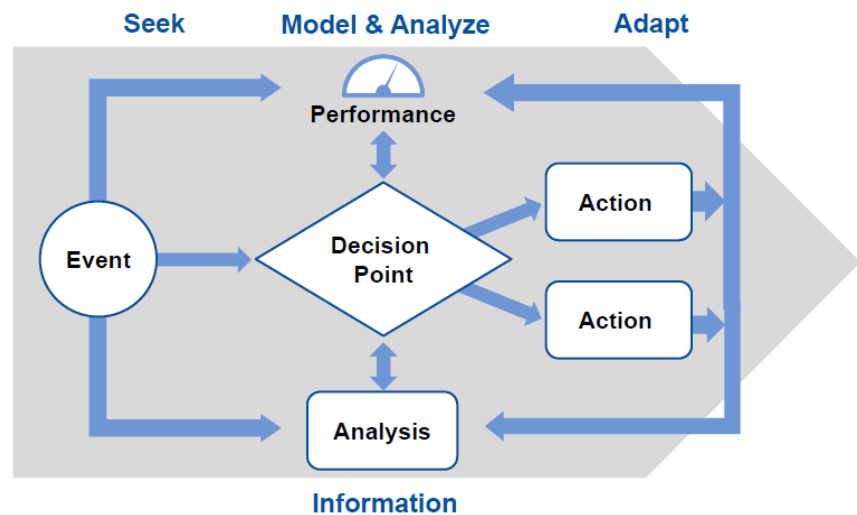


Business Drivers for BI (Gartner 2011)

- Speed up and improve the organization's decision making ability
- Respond to user needs for data on a timely basis
- Better align with and track against corporate strategy and objectives
- Better manage a specific operational process in a more timely fashion
- Decrease business costs and improve operational efficiency
- To move users toward a self service model of information delivery



Analyse und Entscheidungen im Kontext von Prozessen



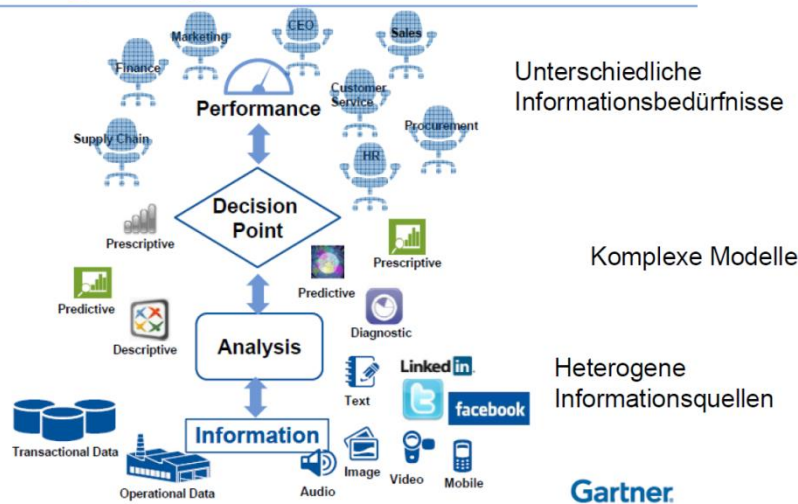
➔ More than a nice to have. Now an essential capability..

11.5.1 Technische Merkmale

- Zusammenzug unterschiedlichster Informationsquellen
 - SAP Systeme, Excel, unstrukturierte Informationen, ...

- Datenvolumen im Terabyte Bereich
- Parallelisierte Verarbeitung (oft Spezialhardware)
 - SAP HANA, Oracle Exalytics, IBM Netezza
- Liefert Kennzahlen, temporäre Entwicklungen, (noch) keine direkten Entscheidungen
 - Genaue Standortbestimmung möglich
 - Prognosen auf Basis der Vorhersagemodelle

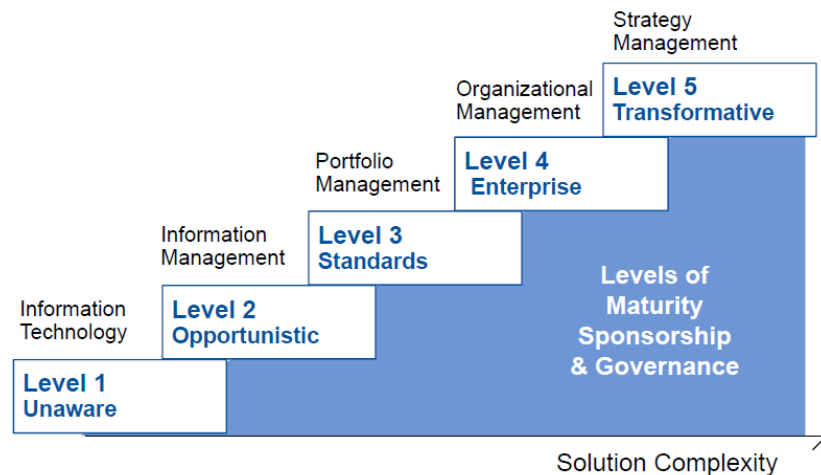
Challenge: Why Is This So Hard?



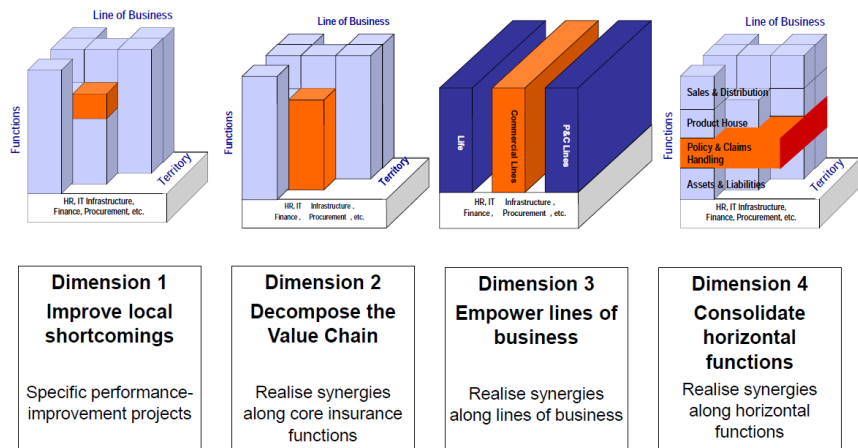
11.5.2 Institutionalisierung der Business Intelligence im Unternehmen

- Ziel: Echtzeit-Entscheidungshilfe
 - An wandelnde Informationsbedürfnisse anpassen
- Datenbasis qualitativ hochwertig aufbereiten
 - Einheitliches Enterprise Data Warehouse
 - Detailgenaue Abbildung der Prozesse
- Business Intelligence Competence Center
 - Brückenfunktion zwischen Business und IT
 - Fachabteilungen bei Tool-Nutzung beraten und Ermittlung des Informationsbedarfs unterstützen
 - Best-Practice Beispiele im Unternehmen kommunizieren

11.6 Prozessreife und Business Transformationen



Mögliche Transformationen: Beispiel Versicherung



11.7 Aktuelle Trends

Gartner Predictions 2011

- By 2013, 33% of BI functionality will be consumed via **handheld devices**.
- By 2014, 30% of analytic applications will use **in-memory functions** to add scale and computational speed.
- By 2014, 30% of analytic applications will use **proactive, predictive and forecasting capabilities**.
- By 2014, 40% of spending on business analytics will go to system integrators, not software vendors.
- By 2013, 15% of BI deployments will combine BI, **collaboration and social software** into decision-making environments.

Auf den Folien ist auch Forrester 2010 drauf.

11.8 Zusammenfassung

- Prozessmonitoring als Teil eines umfassenderen Business Monitoring mit dem Ziel der Business Transformation
- Transformationen über Prozessgrenzen hinweg
 - Verbesserung einzelner Funktionen in bestimmten Unternehmensbereich
 - Z.B. Rechnungsabwicklung Honorare HR Abteilung
 - Verbesserung der Funktionen eines Unternehmensbereiches in einer Org.-Einheit
 - z.B. Verbesserung HR bei T&A
 - Verbesserung eines gesamten Unternehmens- oder Produktbereiches
 - Z.B. Verbesserung HR bei HSLU insgesamt
 - Funktionale Verbesserungen über Org.-Einheiten hinweg
 - Rechnungsabwicklung HSLU

12 Human Centric BPM

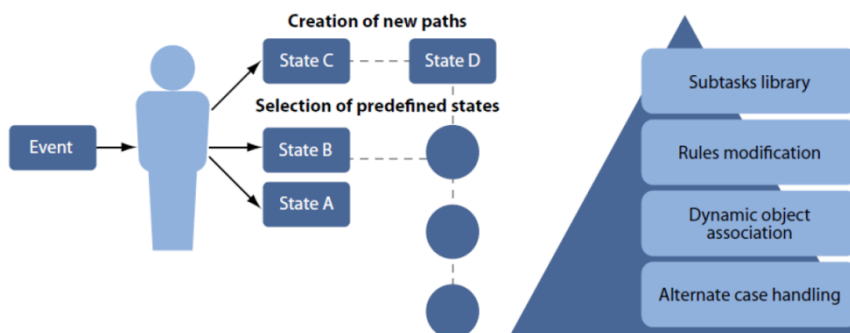
12.1 Einleitung

12.1.1 Menschliche Prozesse vs. systembasierte Prozesse

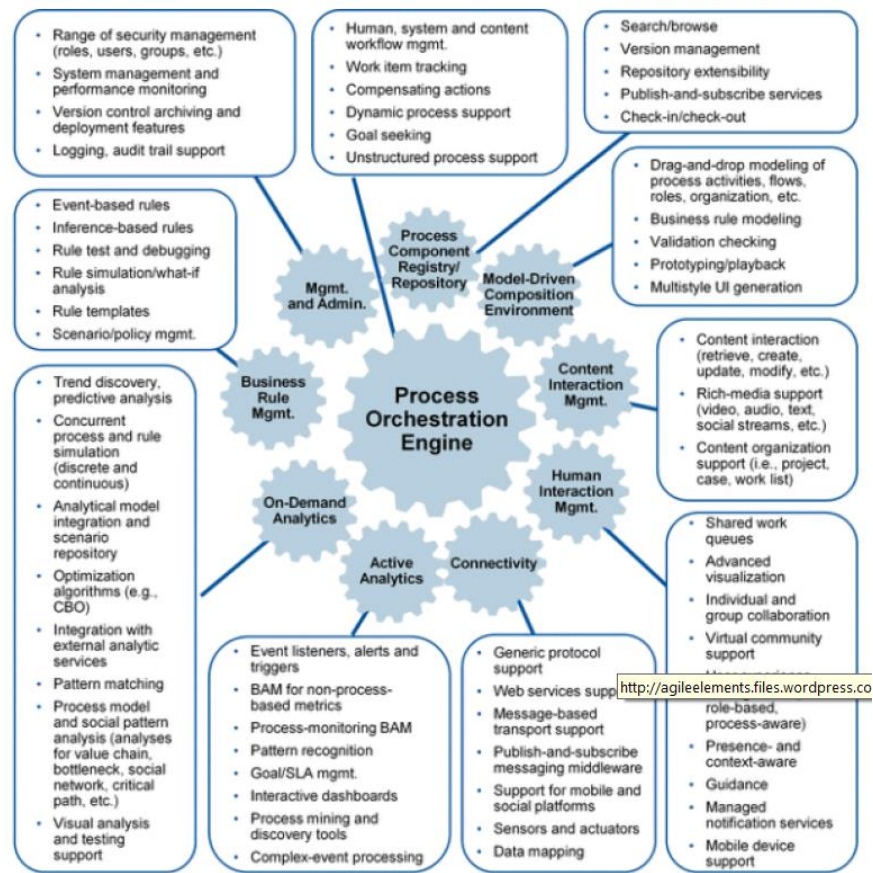
- Menschen interagieren mit verschiedenen Applikationen, Informationen (Daten, Dokumente) und anderen Menschen (Email, Telefon, Chat, ...)
- Menschliche Intuition und Bewertungen als Grundlage von Entscheidungen
- Aufgaben werden in unterschiedlichen Reihenfolgen erledigt, getrieben von Meilensteinen
- Systembasierte Prozesse sind standardisierte Abläufe
 - Hoher Durchsatz, wenig Ausnahmen
 - Wenig Intervention durch Menschen

A view of the future: focus on the „whole“ process

12.1.2 Ereignis- und Zustandbasiertes Prozessmanagement



12.2 Gartner Intelligent Business Operations



12.3 Ziel & Merkmale von Human Centric BPM-Lösungen

12.3.1 Ziele

- Höhere Benutzerakzeptanz
 - Einfacher Zugang zu Informationen und Prozesskontext
- Höhere Arbeitsproduktivität
 - flexiblere Prozessunterstützung
- Geringere Entwicklungskosten
 - Neue Lösungen zur Prozessunterstützung ohne IT Aufwand, direkt durch das Business aufsetzen

12.3.2 Workflow Flexibilisierung der Human Tasks

- Benutzer wählt Ausführenden für die nächste Aufgabe aus
- Benutzer kann
 - einen Prozess zu einer bestimmten Aufgabe zurücksetzen (roll back)
 - aktuelle Aufgabe an einen anderen Benutzer delegieren
 - Aufgabe "on hold" setzen bis externe Aufgaben erledigt sind
 - Reihenfolge der Aufgaben festlegen bzw. Aufgaben hinzufügen/streichen
- Mehrere Benutzer können gleichzeitig eine Aufgabe bearbeiten

12.3.3 Merkmale

- Verbessertes Dokumentenmanagement
 - "Case Folder" – alle relevanten Informationen zu einem Fall
- Prozesstransparenz für dynamische Teams
 - Wie funktionieren die Teamprozesse? Wer macht was? Was sind die kritischen Schritte? Welche Termine bestehen?
 - Real-time Reports und dynamische Anpassung an veränderte Rahmenbedingungen (Umverteilung von Aufgaben, veränderte Prozessabläufe)
- Visueller und situationsgerechter Zugang zu wichtigen Informationen
 - Personal Workbench, Mashups
 - Kontext-bezogene und regelbasierte Steuerung von Aufgaben
- Einfache Kollaboration und Kommunikation

12.4 Case Management

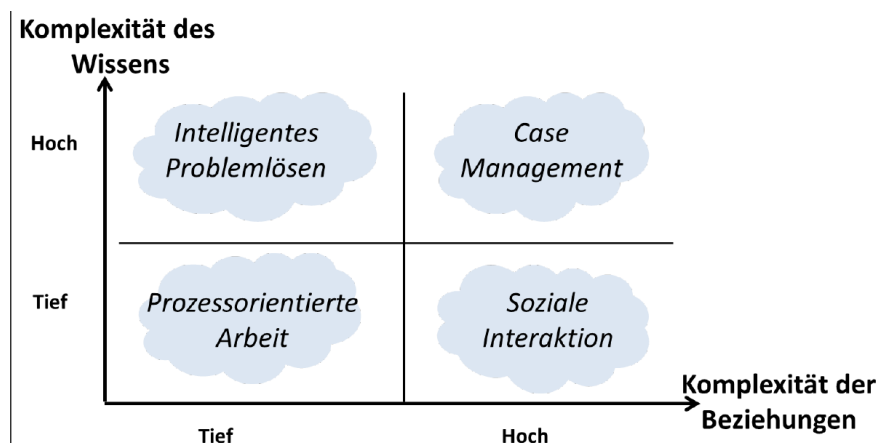
Case Management ist ein spezifisches Verfahren zur koordinierten Bearbeitung komplexer Fragestellungen im Sozial-, Gesundheits- und Versicherungsbereich.

In einem systematisch geführten, kooperativen Prozess wird eine auf den individuellen Bedarf abgestimmte Dienstleistung erbracht bzw. unterstützt, um gemeinsam vereinbarte Ziele und Wirkungen mit hoher Qualität effizient zu erreichen.

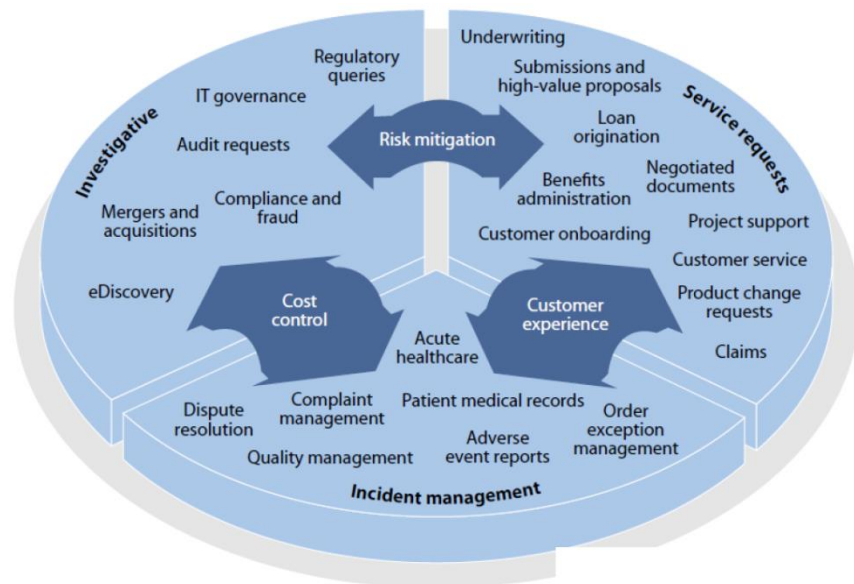
Case Management stellt einen Versorgungszusammenhang über professionelle und institutionelle Grenzen hinweg her.

Es respektiert die Autonomie der Klientinnen und Klienten, nutzt und schont die Ressourcen im Klient- sowie im Unterstützungssystem.

12.4.1 Quadranten-Modell der Wissensarbeit



12.4.2 3 Arten von Case Management (aus BPM Sicht)

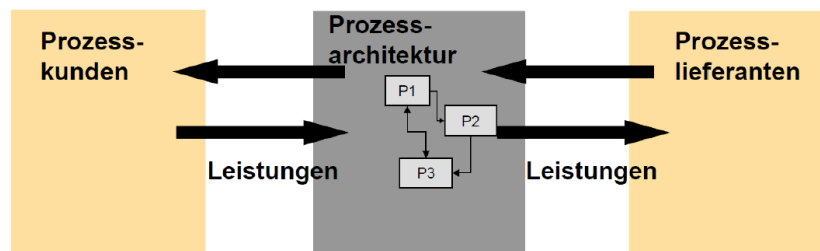


13 Prozessarchitektur und Governance

13.1 Prozessarchitekturen und Prozesslandschaften

13.1.1 Prozessarchitektur nach PROMET Methode

- Überblick über die wichtigsten Prozesse (auf Makro-Ebene) des Unternehmens oder eines seiner Bereiche sowie ihren Leistungsaustausch
 - Ziel ist das Identifizieren und Abgrenzen der für die Wettbewerbsfähigkeit entscheidenden Makro-Prozesse
 - oft auch Prozesslandschaft genannt



13.1.2 Prozessarten

Führungsprozesse

Gewährleisten die prozessübergreifende Planung, Steuerung und Kontrolle (z.B. strategische Planung)

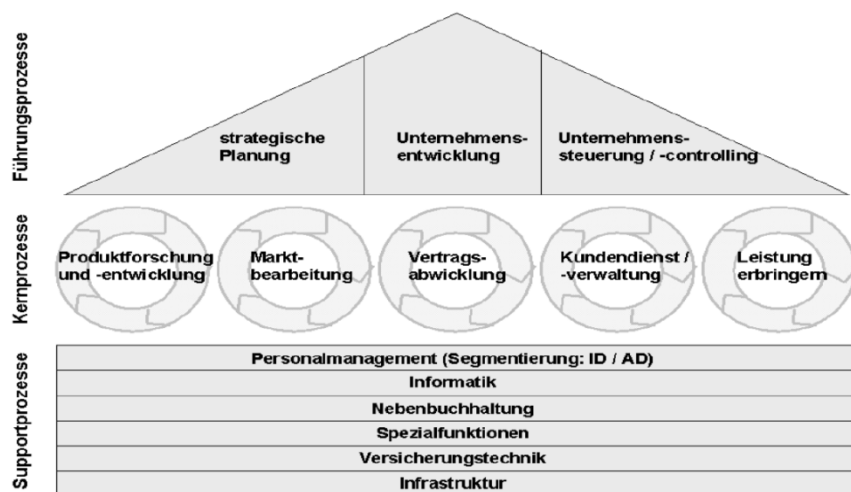
Kernprozesse

Erstellen und vermarkten die Produkte und Dienstleistungen des Unternehmens (z.B. Verkauf)

Supportprozesse

Ermöglichen die Ausführung der Kernprozesse (z.B. Informatik, Personalverwaltung)

Typische Makro-Prozessgruppen nach Prozessarten



13.2 APQC und Referenzprozesse

Process Classification Framework (PCF)

APQC (American Productivity & Quality Center)

Allgemeine, industrie-neutrale Klassifikation für Prozesse

- industrie-spezifische Varianten existieren seit 2008

13.2.1 Entwicklung des PCF

- Geschäftsprozess-Taxonomie und gemeinsame Grundlage, damit APQC Mitglieder ihre Prozesse einheitlich organisieren, vergleichen und messen können (benchmarking)
- Seit 1992, ursprünglich durch 80 Unternehmen entwickelt
- 12 funktionale Bereiche mit über 1,000 Prozesselementen
- Hierarchisch organisierte and funktional zerlegte Liste
 - "Its elements are mutually exclusive and collectively exhaustive business processes."
- Prozesse sind umfassend und ohne Redundanzen definiert
 - keine konkreten Prozessabläufe (Modelle)!

13.2.2 Aufbau des PCF

Level 1—Category	1.0 Develop Vision and Strategy (10002)
Represents the highest level of process in the enterprise, such as Manage Customer Service, Supply Chain, Financial Organization or Human Resources.	
Level 2—Process Group	1.1 Define the business concept and long-term vision (10014)
Indicates the next level of processes and represents a "group of processes." Perform After Sales Repairs, Procurement, Accounts Payable, Recruit/Source, or Develop Sales Strategy are each examples of a process group.	
Level 3—Process	1.1.1 Assess the external environment (10017)
A series of interrelated activities which convert inputs into results (outputs); processes consume resources and require standards for repeatable performance; and processes respond to control systems which direct the quality, rate and cost of performance.	
Level 4—Activity	1.1.1.1 Analyze and evaluate competition (10021)
Indicates key events performed when executing a process. Examples of activities include Receive Customer Requests, Resolve Customer Complaints, Negotiate Purchasing Contracts, etc.	

13.2.3 Referenzprozesse

Sammlung von industriespezifischen Prozessen, die als Musterlösung für eine Aktivität gelten

- allgemein anerkannt und bewährt
- basierend auf sogenannten best practices
 - Repräsentieren oft Industrie-beste Lösungen
- besitzen Empfehlungscharakter
- sind an unternehmensspezifische Anforderungen anpassbar

Wieso Referenzprozesse?

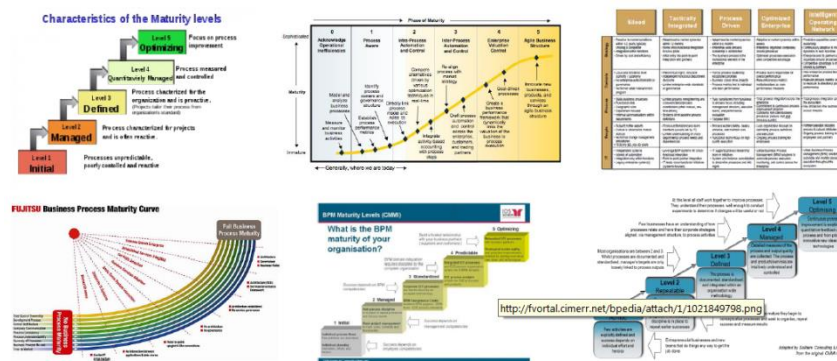
- Increase adaptivity and faster response to changing customer needs
- Accelerated Time to Value in the modeling, design and deployment phase of a project
- Proven design templates reduce project time and costs
- Improve Operational Efficiency and Effectiveness
- Strengthen Business/Technology Linkage
- Focus on achieving competitive differentiation
- Identify and leverage best-practice behaviors across the organization

➔ Konkreter Nutzen & Motivation für Banken im Foliensatz 13

Eigenschaften der Referenzprozesse nach IBM

- Reduced development time – 40% reduction for new solutions is typical
- Ready-made processes constructed with customer focus – no need to “reinvent the wheel”
- Control flow logic pre-analyzed – saves a lot of time in BPR projects
- Consistent activity naming standards – brings common understanding to business and technology people
- Parallel processing opportunities identified – reduces processing times
- Triggers identified – you can see what stimulus starts an activity or activity stream and what results are produced when an activity is completed
- Extensive reusability of activities and processes – meaning less process maintenance and reduced training costs while enabling flexibility in the workforce
- Business requirements defined – in a cheaper, faster, easier and more complete manner
- Improved quality of developed components – on any technology platform
- Flexible implementation of process – with standards and variables applied to multiple implementation

13.3 Reifegradmodelle



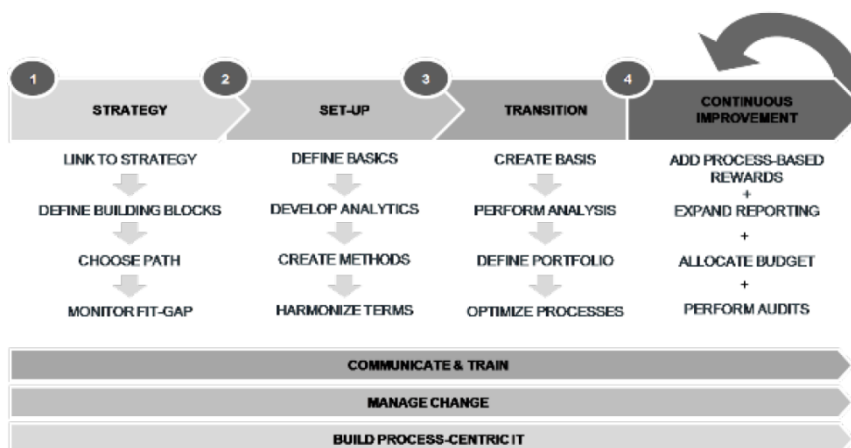
Wozu kann ein BPM Reifegradmodell in einem Unternehmen eingesetzt werden? → 3 Möglichkeiten inkl. Begründung

In den letzten 5 Jahren ist es ruhiger um Reifegradmodelle geworden. Woran könnte das liegen?

13.4 BPM Governance

Governance: Steuerung und Regelung der Verantwortlichkeiten

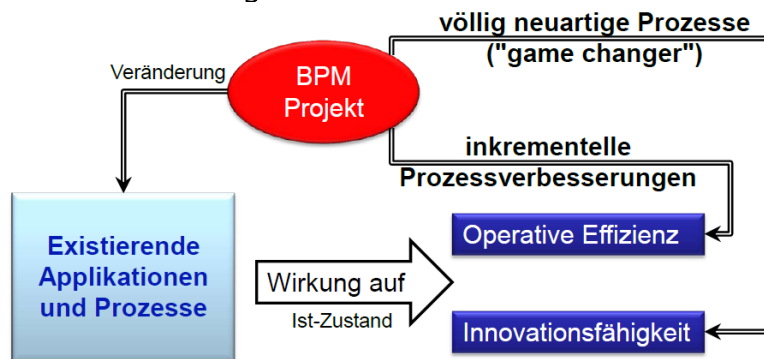
SAP BPM Governance Modell



Phase	Activities
1 STRATEGY LINK TO STRATEGY ↓ DEFINE BUILDING BLOCKS ↓ CHOOSE PATH ↓ MONITOR FIT-GAP	1.Link to Strategy Understanding and definition of how business process management supports the corporate strategy 2. Define Building Blocks Determining the factors that need to be considered, analyzed, and adjusted to make BPM a success 3. Choose Path Definition of the best way to approach Step 3 of the Roadmap, the Transition Path 4. Monitor Fit-Gap Reporting on and reviewing the defined building blocks during the overall BPM transformation
Phase	Activities
2 SET-UP DEFINE BASICS ↓ DEVELOP ANALYTICS ↓ CREATE METHODS ↓ HARMONIZE TERMS	1.Define Basics Definition of Process Map, roles and tasks, and decision-making bodies 2. Develop Analytics Preparation of Process Maturity Plan and Process Performance Measurement 3. Create Methods Definition of process handling and optimization methodology, modeling conventions and BPM tool landscape 4. Harmonize Terms Definition of standardized process terminology
Phase	Activities
3 TRANSITION CREATE BASICS ↓ PERFORM ANALYTICS ↓ DEFINE PORTFOLIO ↓ OPTIMIZE PROCESSES	1.Create Basics Implementation of Process Map, roles and tasks, and decision-making bodies 2. Perform Analytics Implementation of Process Maturity Plan and Process Performance Measurement 3. Define Portfolio Implementation of process-oriented strategic planning and project portfolio management 4 .Optimize Processes Implement PML methodology
Phase	Activities
4 Continuous Improvement ADD PROCESS BASED REWARDS ↓ EXPAND REPORTING ↓ ALLOCATE BUDGET ↓ PERFORM AUDITS	The Continuous Improvement phase, just like any business process, can also include improvements to the overall BPM approach. Four possible building blocks that can be added to the ones already introduced: • Process-based Rewards • Expanded Corporate Process Reporting • Process-based Budget and Cost Allocations • Process Audits

14 ROI und TCO

BPM bewirkt Veränderungen

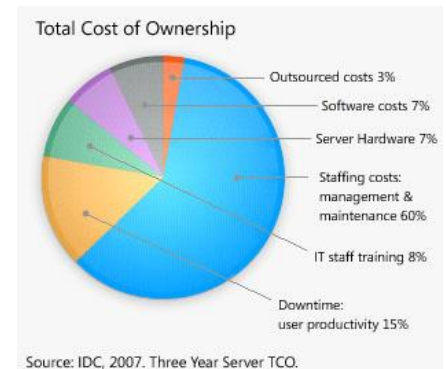


- Welche Veränderungen sollen erreicht werden?
- Welchen Aufwand erfordern die gewünschten Veränderungen?
- In welchem Umfang wurden die Veränderungen erreicht?

14.1 Total Cost of Ownership (TCO)



TCO =
Einkaufskosten eines Produkts
+
Betriebskosten über den
gesamten Lebenszyklus des
Produktes von der Beschaffung
bis zur Ablösung



14.2 Return on Investment (ROI)

ROI untersucht das Verhältnis von erreichtem Nutzen zu den aufgewendeten Kosten

$$ROI = \frac{\text{Nutzen} - \text{Investionskosten}}{\text{Investionskosten}} \times 100 \text{ in } \%$$

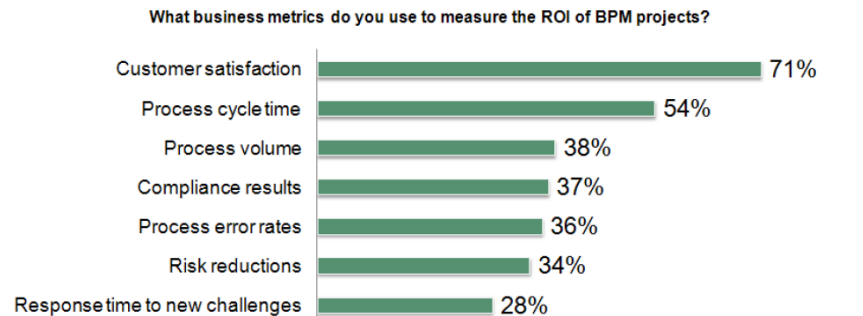
Fragen, die mit ROI beantwortet werden können:

- Wie verhält sich die Rendite der Investition zu den aufgewendeten Investitionskosten?
- Rechtfertigt der zu erwartende Nutzen die Kosten?
- Welche Investition ist effizienter als eine andere?

Fragen, die ROI nicht beantworten kann:

- Wie wahrscheinlich sind die erwarteten Kosten und Nutzen?
- Wie gross ist das Risiko der Investition?

14.2.1 Häufig verwendete Kennzahlen für ROI Messungen



Base: 194 Business and IT decision-makers who use specific business metrics to measure benefits of BPM projects

Source: "Dynamic Business Applications: IT and Business Perspectives," a commissioned study conducted by Forrester Consulting on behalf of IBM, September 2008

14.2.2 drei Grundlegende Fragen

1) Nutzen

- Welche positiven Effekte hat der Einsatz von BPM?
- Welche zukünftigen Möglichkeiten (insbesondere im Hinblick auf Flexibilität) wird diese Investition ermöglichen?

2) Kosten

- Welche Ressourcen und direkte finanzielle Aufwendungen müssen für den Einsatz von BPM aufgewendet werden?

3) Risiken

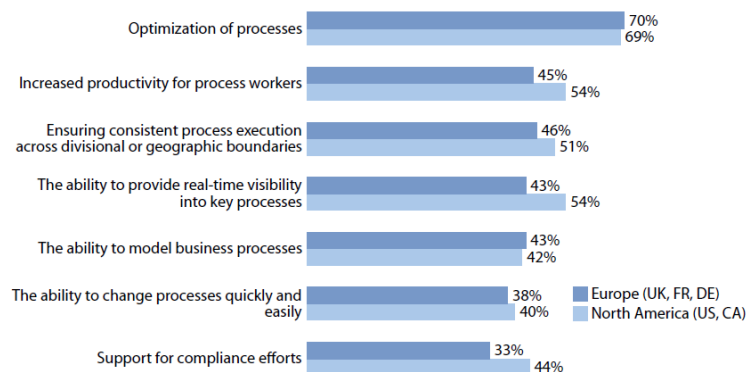
- Welche Unsicherheiten beeinflussen den erwarteten ROI?

14.3 BPM-Projekt

14.3.1 Nutzen

Angestrebter Nutzen

"Which of the following have been major drivers for business process management software adoption?"



Base: 348 software decision-makers (multiple responses accepted)

Source: Forrester Software Survey, Q4 2010

Wichtigste Nutzenbereiche von BPM Suiten

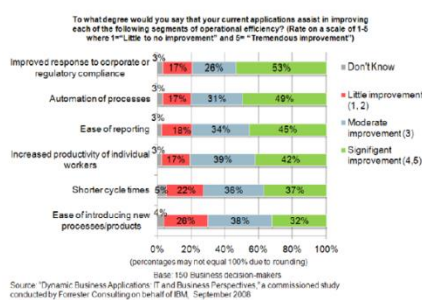
Dimension	BPM suites help by . . .
Increased business efficiency	- Reducing manual and duplicate data entry into systems - Reducing the cycle time to execute business processes - Reducing the time spent manually routing requests
Rapid deployment of compliance and process changes	- Improving the responsiveness to regulatory compliance mandates - Improving the efficiency of compliance and internal audits - Improving the responsiveness to changing business requirements
Improved worker productivity	- Increasing the efficiency of decision-making - Reducing the amount of rework and reassignment (rerouting) - Improving exception handling and the consistency of process execution - Decreasing the amount of human involvement through process automation (i.e., straight-through processing)
Increased business engagement	- Increasing the efficiency of scoping process improvement projects - Improving developer productivity and delivery - Reducing enhancement requests - Reducing the time spent on training

60205

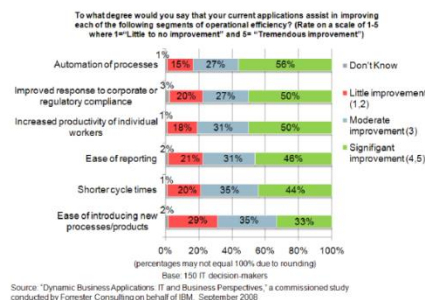
Source: Forrester Research, Inc.

Operative Effizienz

- Produktivität der menschlichen Arbeit
- Grad der Prozessautomatisierung
- Prozesslaufzeiten



Business Sicht



IT Sicht

14.3.2 Kosten

Die wichtigsten Kostenbereiche

- Softwarelizenzkosten: meist per Benutzer, auch bei Software as a service
 - Softwarewartung und support: oft 18% - 25% der initialen Lizenzkosten pro Jahr
- Hardware-Investitionen: stark abhängig von der vorhandenen Infrastruktur, der aktuellen Organisation der benötigten Prozessdaten und dem auftretenden Prozessvolumen (Anzahl Instanzen + Transaktionsvolumen und -zeiten)
- Personalkosten:
 - Firmeneigenes Projektteam für grössere BPM Projekte: 1 Prozessarchitekt, 2 Prozessanalysten, 2 BPM Entwickler, 1 Projektmanager
 - Ausbildung und Training: Classroom, online, on-site Varianten, angepasst auf Prozessrollen wie Analyst, Architekt, Entwickler

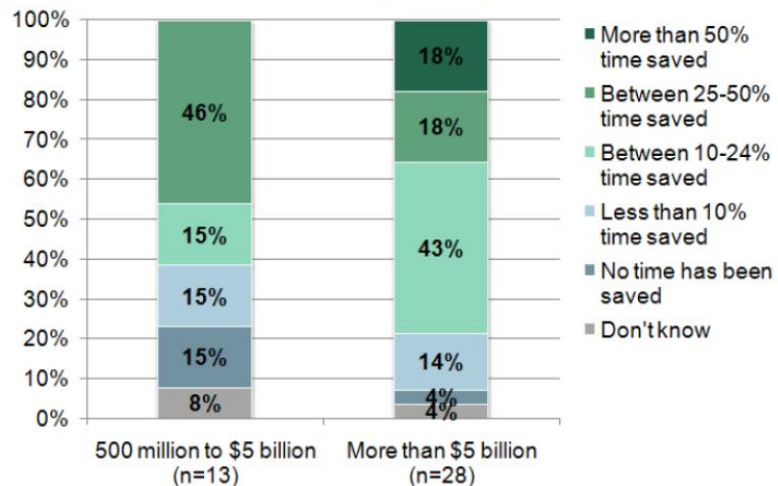
Cost assumptions	Implementing BPM often requires that firms bear the costs of . . .
Internal staffing costs	- Process architects and analysts - Process developers - Project manager - Subject-matter experts (SMEs) - Program manager — VP of BPM - Process owner - Infrastructure and operations support
External staffing costs	- BPM suite vendor professional services - BPM system integrator services
Upfront costs	- Hardware - Initial software licensing - Training
Recurring/annual costs	Yearly maintenance fees

14.3.3 Risiken und Massnahmen

- Umfang, Kontext und strategische Ziele des BPM Projektes müssen klar definiert sein
- Mangel an BPM Qualifikationen
 - Mitarbeiter mit hohen fachlichen und technischen Fähigkeiten (Prozess Analysten, JEE/Agile BPM development, MDA)
 - Externe Ressourcen meist 20 – 30 % teurer
 - Frühzeitige Massnahmen zur internen Qualifikation
- Umgang mit Veränderungen (change management)
 - Frühes Einbeziehen aller Betroffenen
- Offene und umfassende Kommunikation mit allen Beteiligten in allen Phasen des BPM Lebenszyklus

14.4 Auswirkung einer SOA auf den Projektaufwand

Concerning development and delivery of new applications, how much time would you estimate has been saved by having an SOA capable infrastructure in place?



15 Business Engineering mit PROMET

➔ Details zu diesem Kapitel im Foliensatz 15

15.1 Business Engineering

- Systematischer Ansatz zur Gestaltung und Transformation von Unternehmen
- Interdisziplinär ausgerichtet
 - technische, fachliche, kulturell-politische Gestaltungsdimensionen
 - strategische, organisatorische und technologische Gestaltungsebenen
- Vorgehensmodell zur Einführung neuer Geschäftslösungen in einem Unternehmen
- Umfasst Grundlagen und Methoden für verschiedene Projekttypen auf den verschiedenen Gestaltungsebenen
 - Vorgehensmethoden
 - Modelle

15.2 PROMET Methode

- Allgemein anerkannter und etablierter Ansatz zur Verbindung von Strategie, Prozessen, IT Systemen
- Anfang der 1990er Jahre von Hubert Österle am Institut für Wirtschaftsinformatik der Uni St. Gallen entwickelt

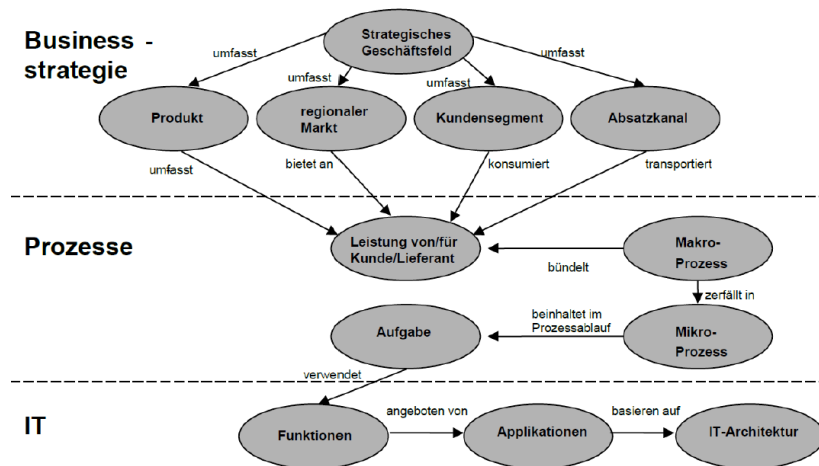
Leitgedanke von PROMET

- "Structure follows processes and processes follow strategy."
 - *Re-engineering the corporation: A manifesto for business revolution*, Hammer & Champy 1993

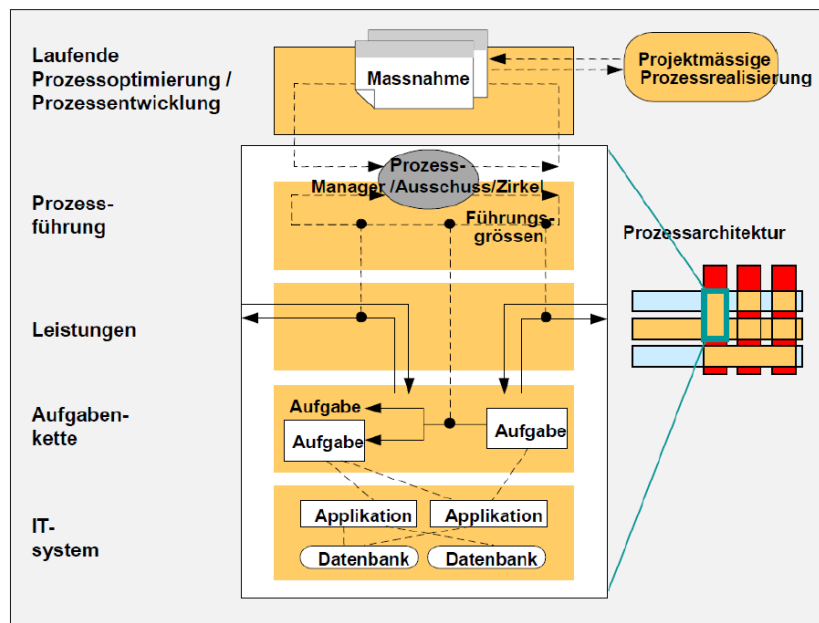


- "the fundamental rethinking and radical redesign of business processes to achieve dramatic improvements in critical, contemporary measures of performance, such as cost, quality, service and speed"

15.2.1 Grundkonzepte von PROMET



Entscheidungen auf einer Ebene bedingen Entscheidungen auf anderen Ebenen und schränken sie entsprechend ein
- nicht nur Top-down



15.2.2 Vorgehen mit PROMET

