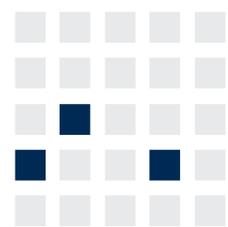




Betriebliches Wissensmanagement

VL03 - Knowledge Modeling and Description Language (KMDL[®])

SoSe 2025, 05.05.2025



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Prozesse und Systeme
Universität Potsdam



Chair of Business Informatics
Processes and Systems
University of Potsdam

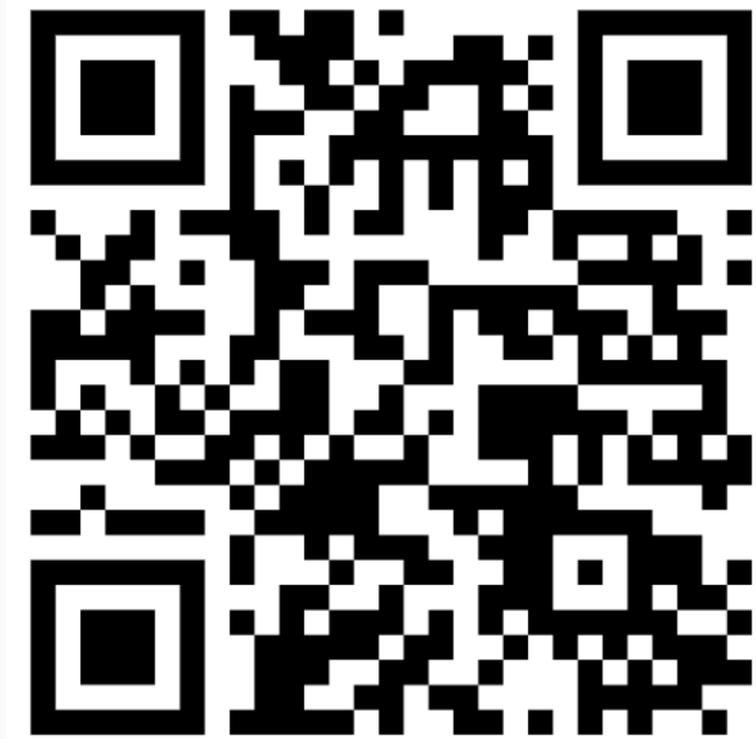
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau
Lehrstuhlinhaber | Chairholder

Mail August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany
Visitors Digitalvilla am Hedy-Lamarr-Platz, 14482 Potsdam
Tel +49 331 977 3322

E-Mail ngronau@lswi.de
Web lswi.de

Wiederholungsfragen

1. Was ist eine **Konversionsart**?
2. Was ist ein Beispiel für die **Sozialisation**?



<https://quiz.lswi.de/>

pwd: bwm

Bitte wechseln Sie nun in die LSWI-App und beantworten Sie die Wiederholungsfragen!

Ihre Antworten bleiben anonym.

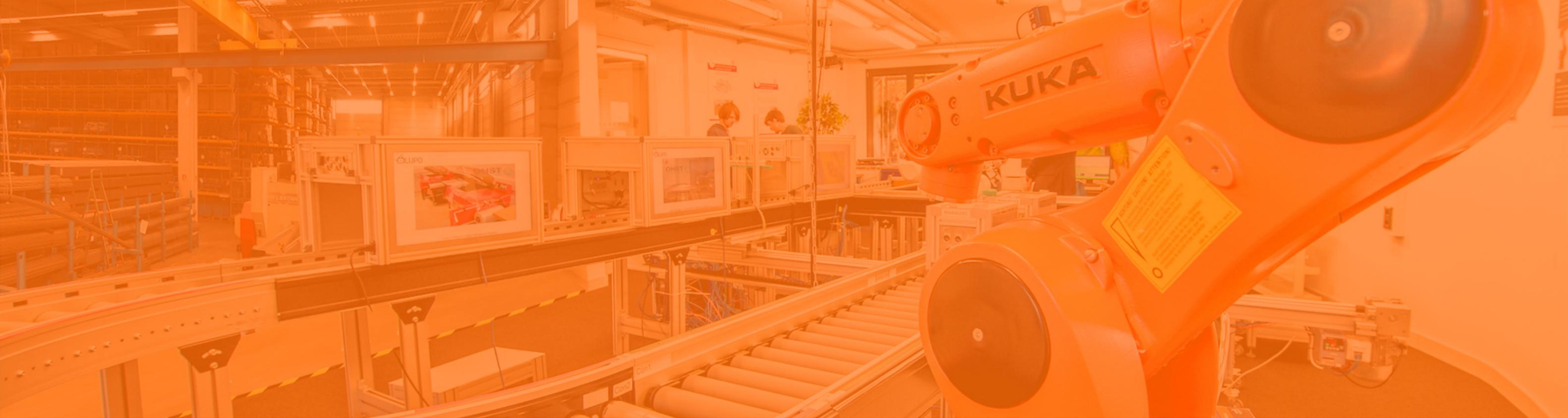
Thematischer Aufbau der Vorlesung

Block 1	Wissen und Wissensmanagement	VL 1	VL 2	
Block 2	Modellierung wissensintensiver Prozesse mit KMDL	VL 3	VL 4	VL 5
Block 3	Wissen zwischen Mensch und Technologie	VL 6	VL 7	
Block 4	Wissen zwischen Mensch und Organisation	VL 8	VL 9	VL 10
Block 5	Aktuelle Themen	VL 11		
	Klausurvorbereitung	VL 12		

Lernziele dieser Vorlesung

Am Ende dieser Vorlesung sollten Sie Kenntnisse darüber haben,

- welche **Ziele** sind mit der Entwicklung der KMDL[®] verbunden sind,
- welchen **Modellierungsansatz** KMDL[®] verfolgt,
- welche **Perspektiven** und **Sichten** es bei KMDL[®] gibt,
- was die **Prozessperspektive** ausmacht.

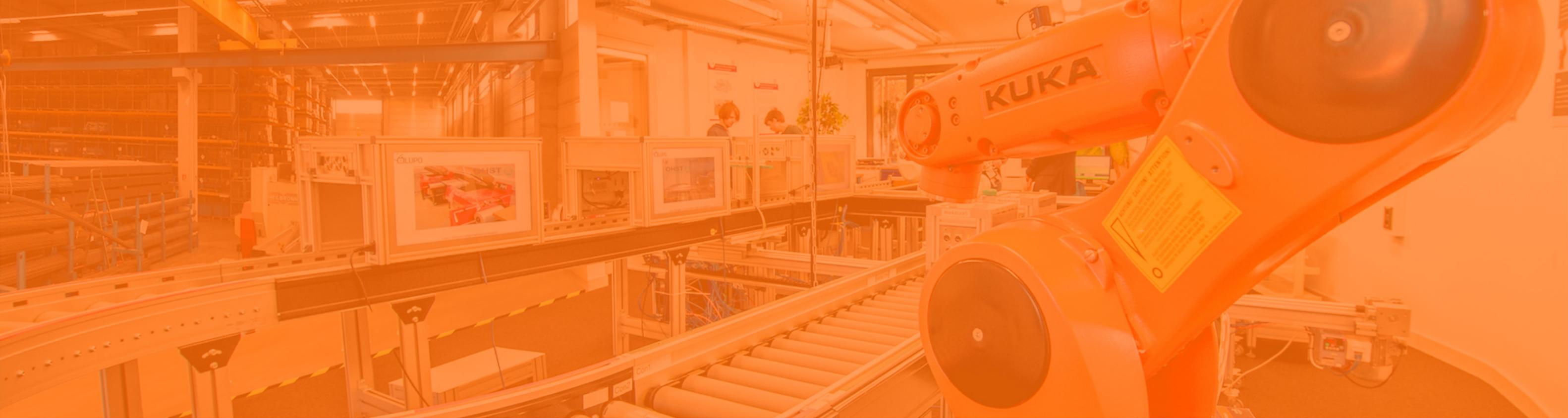


Motivation für KMDL®

Methode und Konzept der KMDL®

Perspektiven in der KMDL®

Prozessperspektive der KMDL®



Motivation für KMDL®

Methode und Konzept der KMDL®

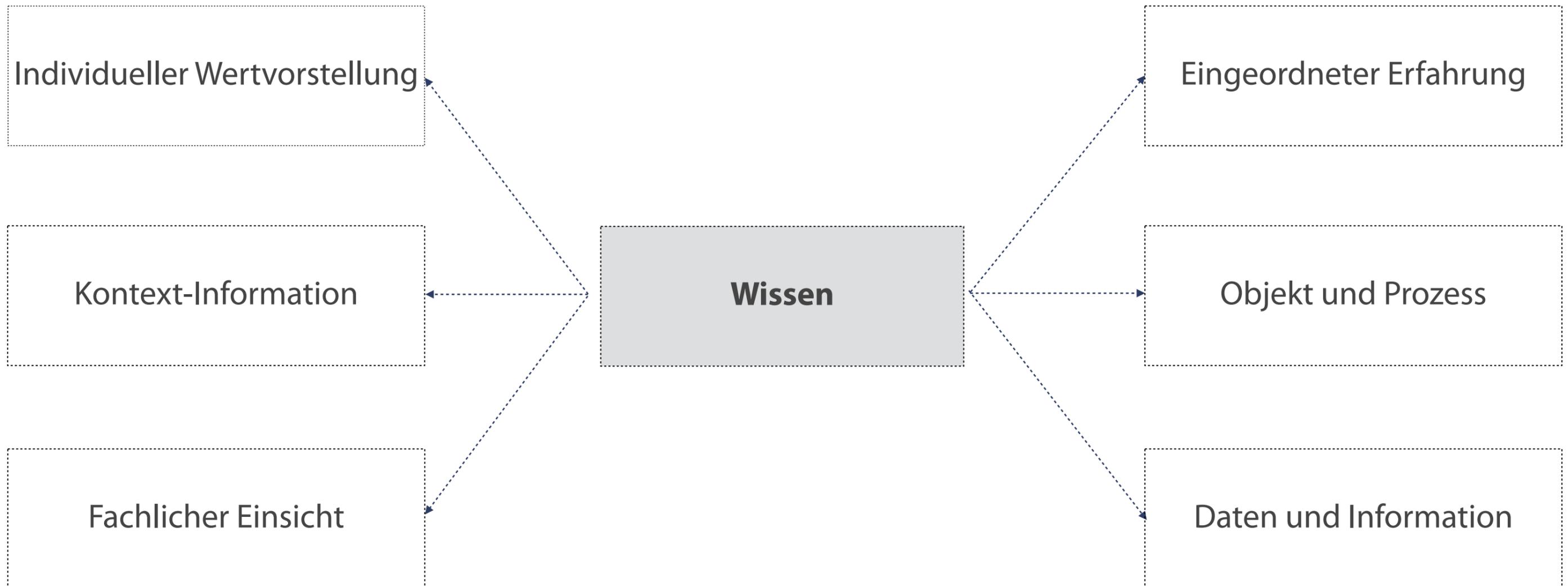
Perspektiven in der KMDL®

Prozessperspektive der KMDL®

Rückblick: Definition Wissen

Wissen ist die Gesamtheit der Kenntnisse und Fähigkeiten, die Individuen zur Lösung von Problemen einsetzen

(Probst et al. 2013, S.45)



Rückblick: Explizites und stillschweigendes Wissen

Explizites Wissen

- Personenunabhängige Existenz
- Leicht externalisierbar
- Problemlose Weitergabe
- Formal artikulierbar

Stillschweigendes Wissen

- Personenabhängige Existenz
- Schwer externalisierbar, nur mit inhaltlichen Verlusten möglich
- Zuordnung zu einzelnen Personen innerhalb des Unternehmens
- Nicht ohne weiteres sprachlich artikulierbar
- Baut auf Erfahrungen auf
- Betrifft persönliche Überzeugungen
- Kontextspezifisch

Bewertung: Eignung konventioneller Modellierungsverfahren

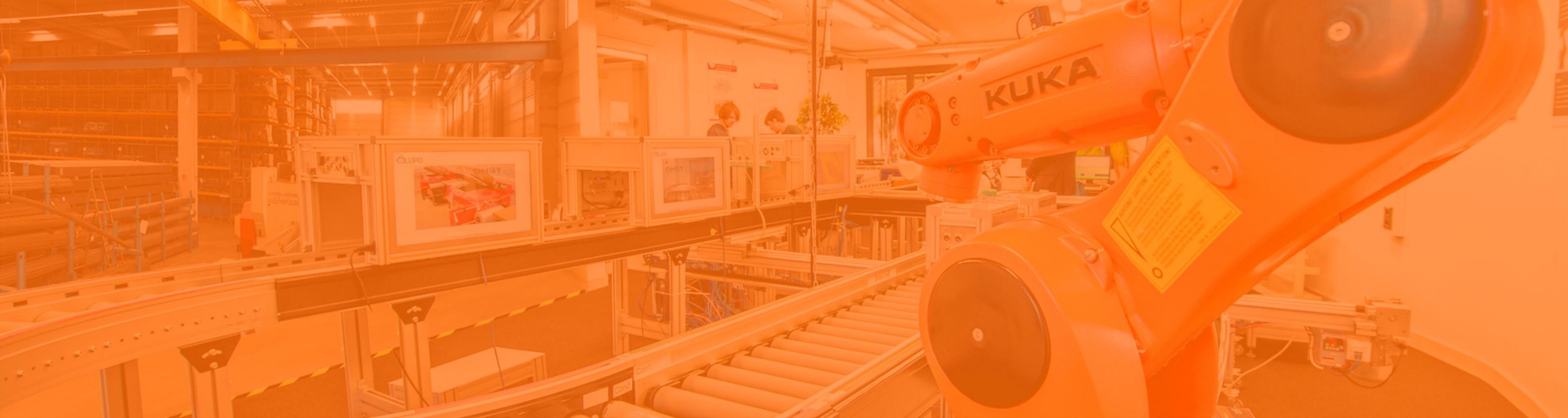
... zur Abbildung wissensintensiver Geschäftsprozesse

- ✘ Differenzierung von Information und Wissen
- ✘ Personenbezogene Modellierung
- ✘ Modellierung stillschweigenden Wissens
- ✘ Darstellung von Angebot und Nachfrage bei Wissen
- ✘ Darstellung der Konversion von Wissen

Motivation für Entwicklung von KMDL®

Ziele der KMDL®

- Überwindung der Unzulänglichkeiten herkömmlicher Geschäftsprozesswerkzeuge/-methodiken
- Insbesondere Modellierung, Analyse und Bewertung von Wissensflüssen und Wissenskonzersionen
- Aufzeigen von Wissenspotenzialen (z.B. Wissensmonopole, ungestillte Wissensnachfrage)



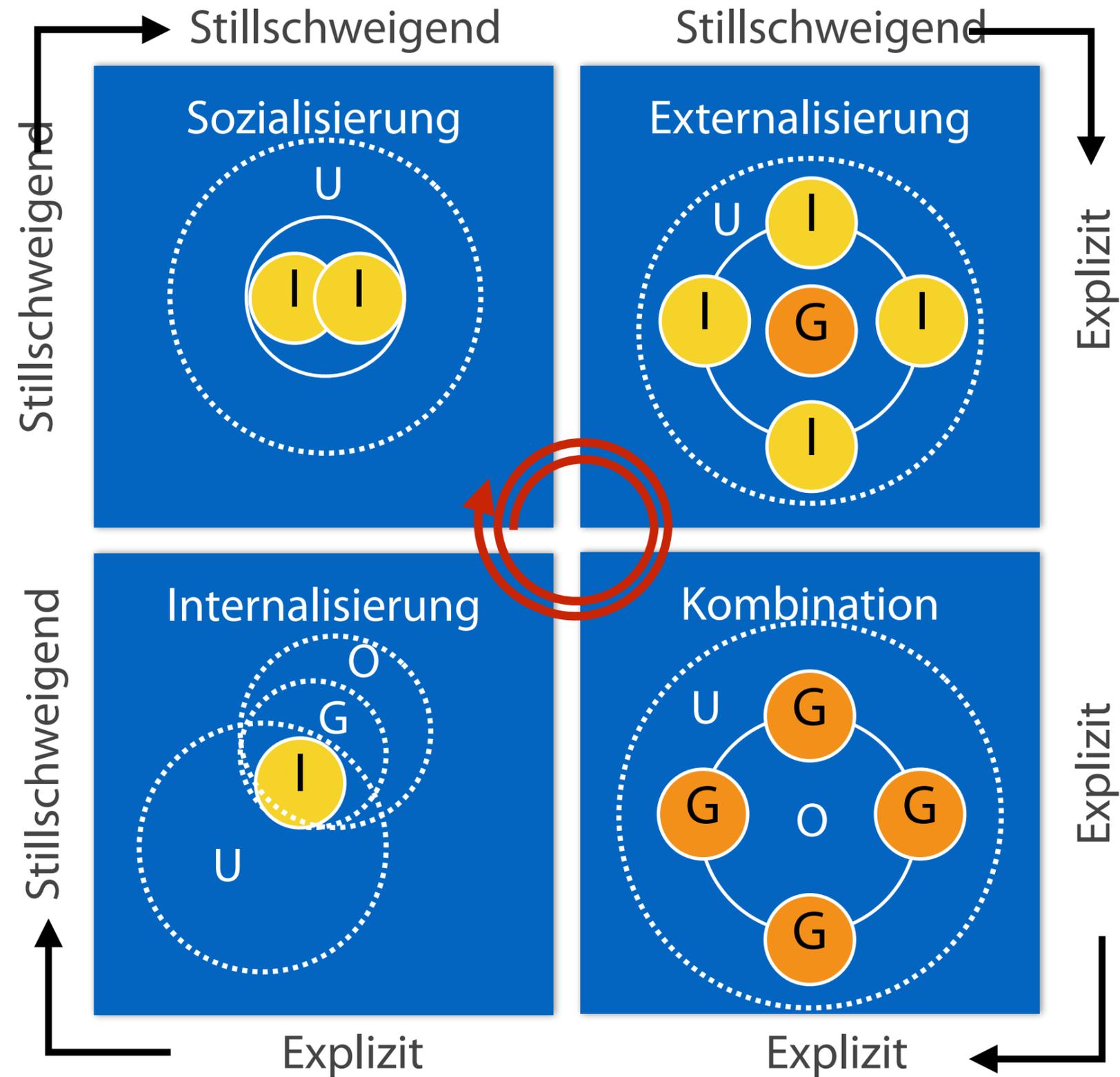
Motivation für KMDL®

Methode und Konzept der KMDL®

Perspektiven in der KMDL®

Prozessperspektive der KMDL®

Rückblick: Nonaka's Theorie der Erzeugung organisationalen Wissens



I = Individuum G = Gruppe O = Organisation U = Umgebung

Erweiterung bestehender Konzepte: Embedded Knowledge

Explizites Wissen

- Personenunabhängige Existenz
- Leicht externalisierbar
- Problemlose Weitergabe
- Formal artikulierbar

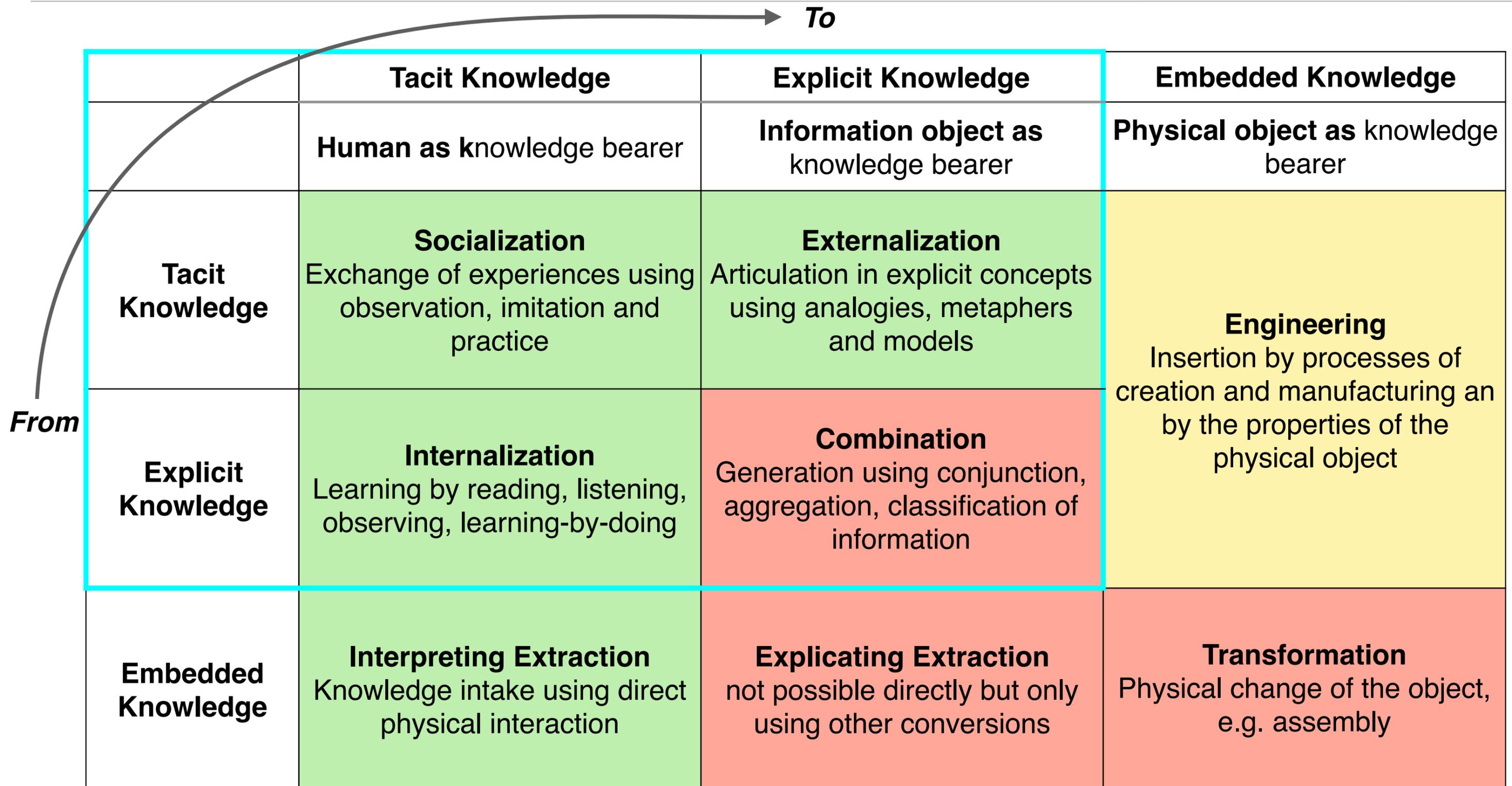
Stillschweigendes Wissen

- Personenabhängige Existenz
- Schwer externalisierbar, nur mit inhaltlichen Verlusten möglich
- Zuordnung zu einzelnen Personen innerhalb des Unternehmens
- Nicht ohne weiteres sprachlich artikulierbar
- Baut auf Erfahrungen auf
- Betrifft persönliche Überzeugungen
- Kontextspezifisch

Embedded Knowledge

- Manifestiert in physischen Objekten
- Kann von einer erfahrenen Person externalisiert und mit inhaltlichen Verlusten in stillschweigendes Wissen dieser Person umgewandelt werden

Erweiterung Nonaka's Konversionen: KMDL



Modeled in Knowledge Perspective

Modeled indirectly in Knowledge Perspective

Modeled in Process Perspective

Conversions of the SECI model by Nonaka/Takeuchi

Wissenskonversionen und deren Durchführung (1/3)

Sozialisation

- Weitergabe stillschweigenden Wissens von Person zu Person
- z. B. Adaptierte Nachahmung: Beobachten der Handlung Anderer (durch Sehen oder Hören)
- z. B. Praktizieren und Kommunizieren

Externalisierung

- Umwandlung von stillschweigendem Wissen in Informationen
- z. B. Erzeugen eines "Lessons Learned" Dokumentes
- z. B. Metapherbildung, Analogiebildung und Modellbildung

Der Ansatz der KMDL[®] basiert auf der Modellierung der Wissenskonversionen.

Wissenskonversionen und deren Durchführung (2/3)

Kombination

- Nutzung von Informationen zur Generierung neuer Informationen
- Beteiligung von Wissen
- z. B. Sortieren, Kategorisieren, Klassifizieren
- z. B. Hinzufügen, Aggregieren, Integrieren und Austauschen

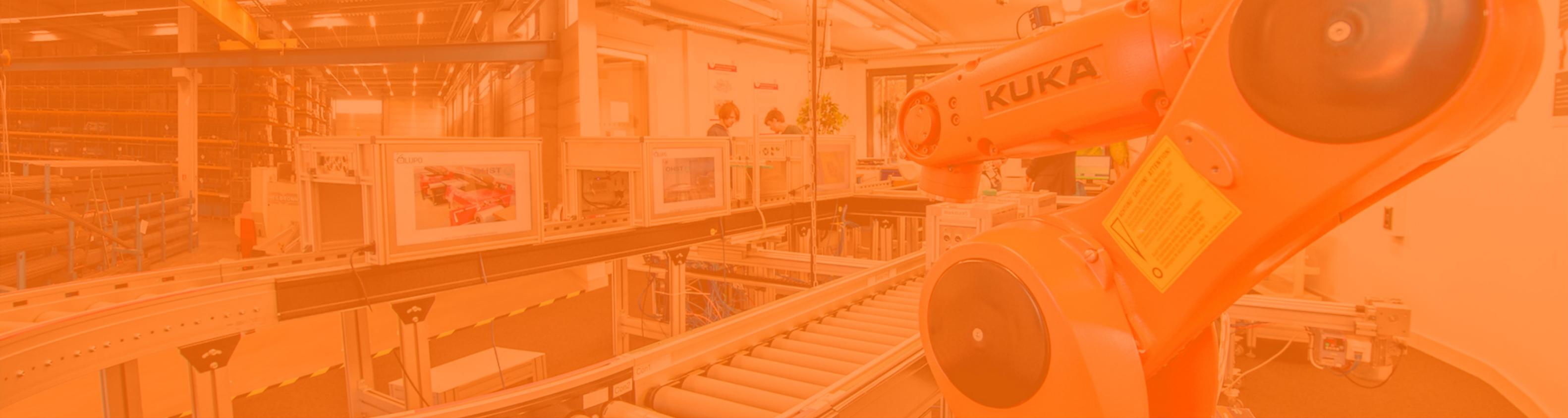
Internalisierung

- Umwandlung von Informationen in stillschweigendes Wissen
- z. B. Lesen eines Erfahrungsberichtes und Ergänzen mit eigenen Erfahrungen
- z. B. Sehen von Bildern bzw. Grafiken, Hören und Lernen

Wissenskonversionen und deren Durchführung (2/3)

Interpretierende Extraktion

- Umwandlung von Informationen in einem Objekt in stillschweigendes Wissen
- z. B. Rückschlüsse von der Haptik der Oberfläche eines Objekts auf den angewendeten Prozess



Motivation für KMDL®

Methode und Konzept der KMDL®

Perspektiven in der KMDL®

Prozessperspektive der KMDL®

Perspektiven in der KMDL®

Prozesssicht

- Dient der einfachen Prozessübersicht bzw. des Prozessablaufs
- Darstellung des Kontrollflusses

Perspektive Geschäftsprozess

Prozesssicht

Leistungserstellungssicht

Organisationssicht (Rollen)

Aktivitätssicht

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

Perspektive
personengebundenen Wissen

Aktivitätssicht

Organisationssicht (Personen)

Kommunikationssicht

Ontologiesicht

Perspektiven in der KMDL®

Prozesssicht

- Dient der einfachen Prozessübersicht bzw. des Prozessablaufs
- Darstellung des Kontrollflusses

Perspektive Geschäftsprozess

Prozesssicht

Leistungserstellungssicht

Organisationssicht (Rollen)

Aktivitätssicht

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

Perspektive
personengebundenen Wissen

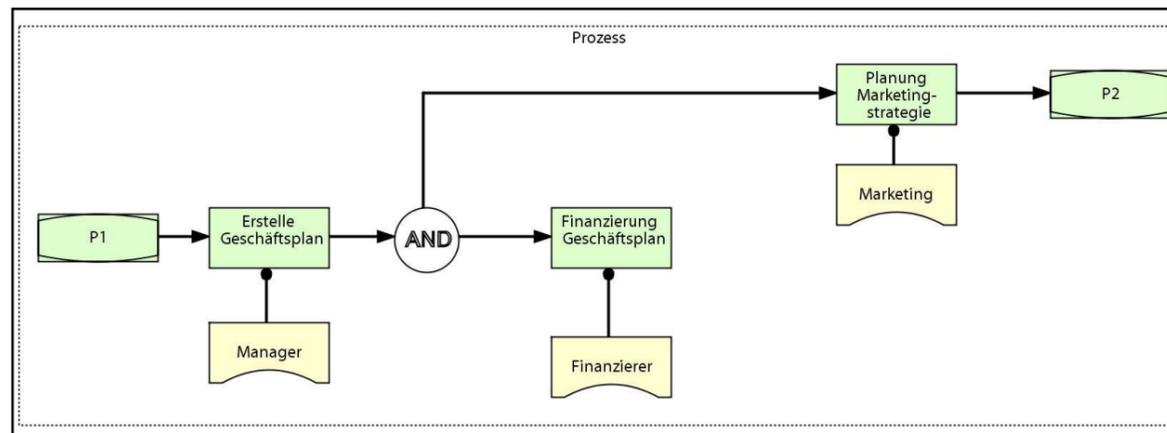
Aktivitätssicht

Organisationssicht (Personen)

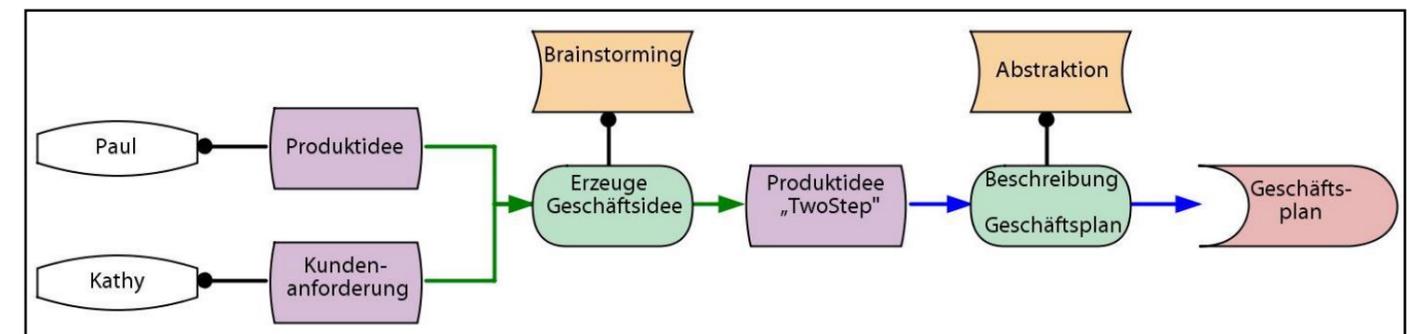
Kommunikationssicht

Ontologiesicht

Prozesssicht



Aktivitätsansicht



Wissensintensive Aufgaben als Aktivitätsmodell darstellen: Fluss, Erzeugung, Umformung von Wissen erkennbar machen.

Basiselemente der eines Geschäftsprozesses

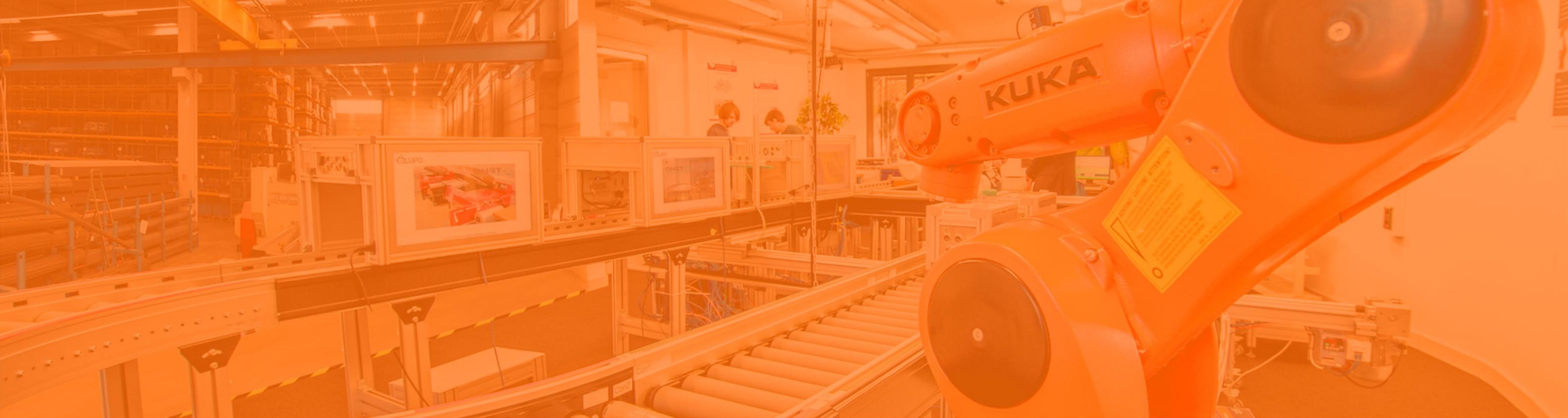


Rolle

Information

Aufgabe

Informationssystem



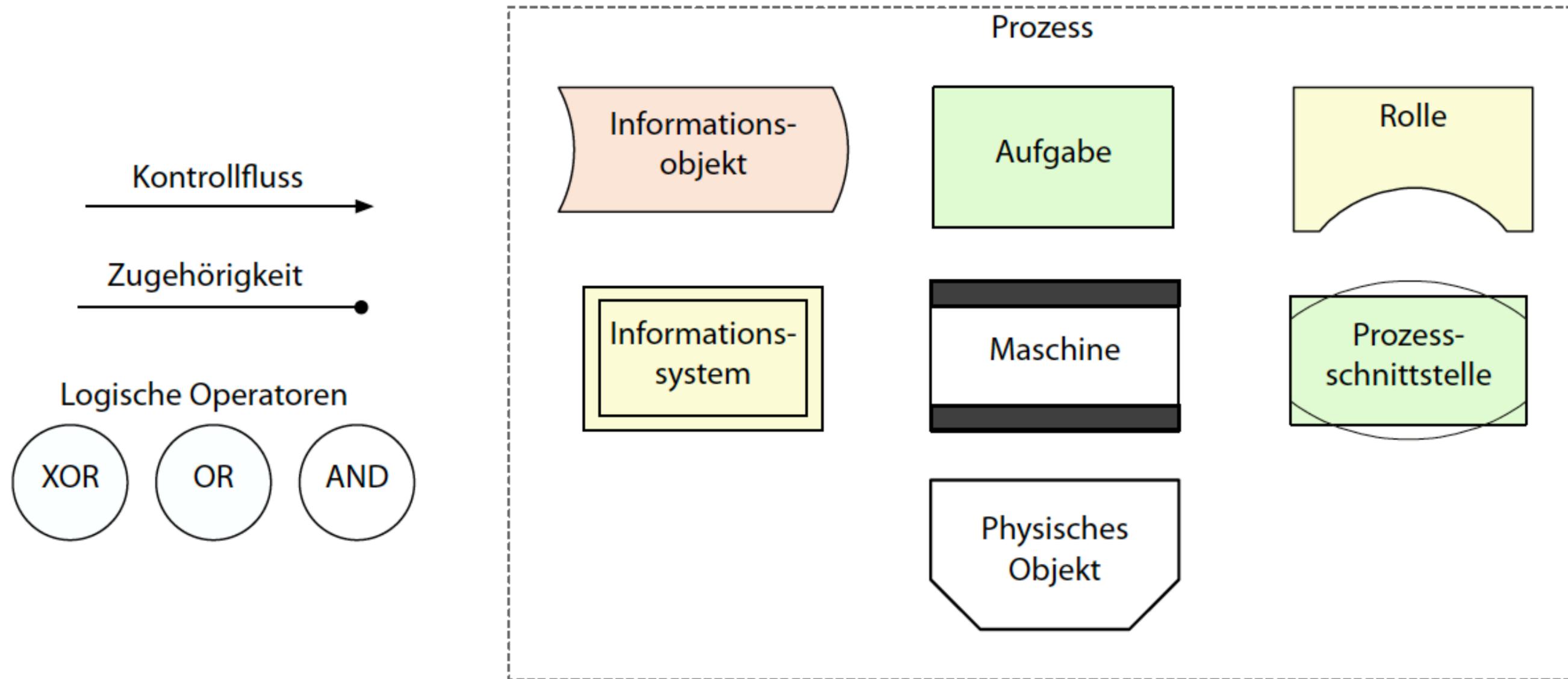
Motivation für KMDL®

Methode und Konzept der KMDL®

Perspektiven in der KMDL®

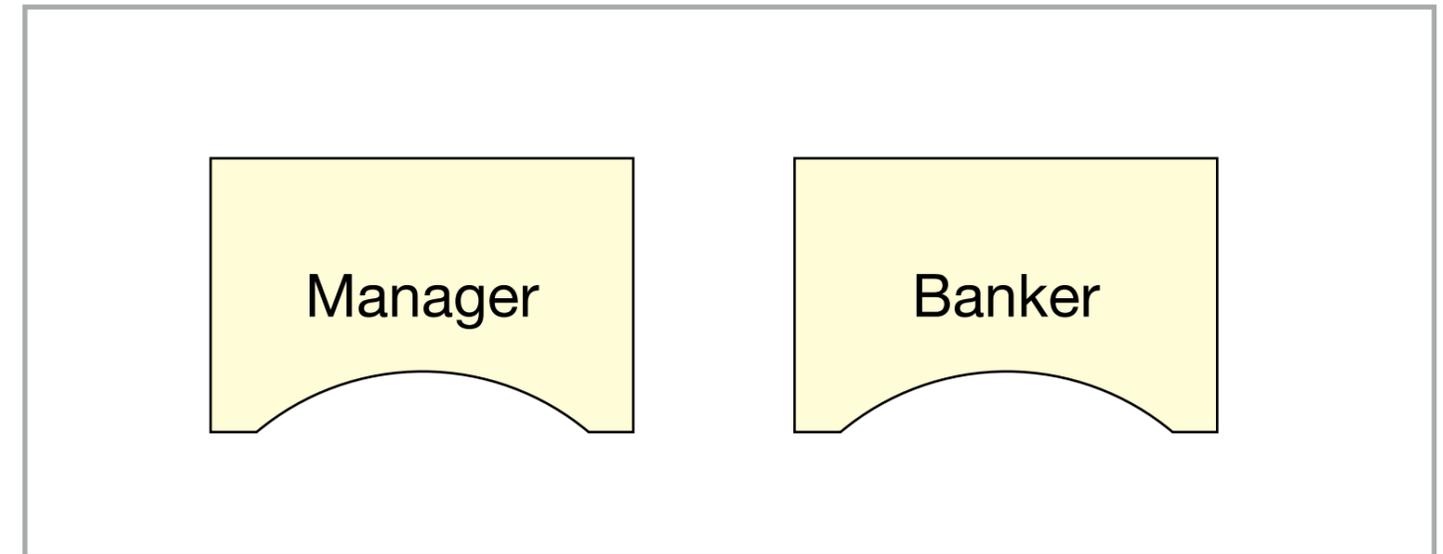
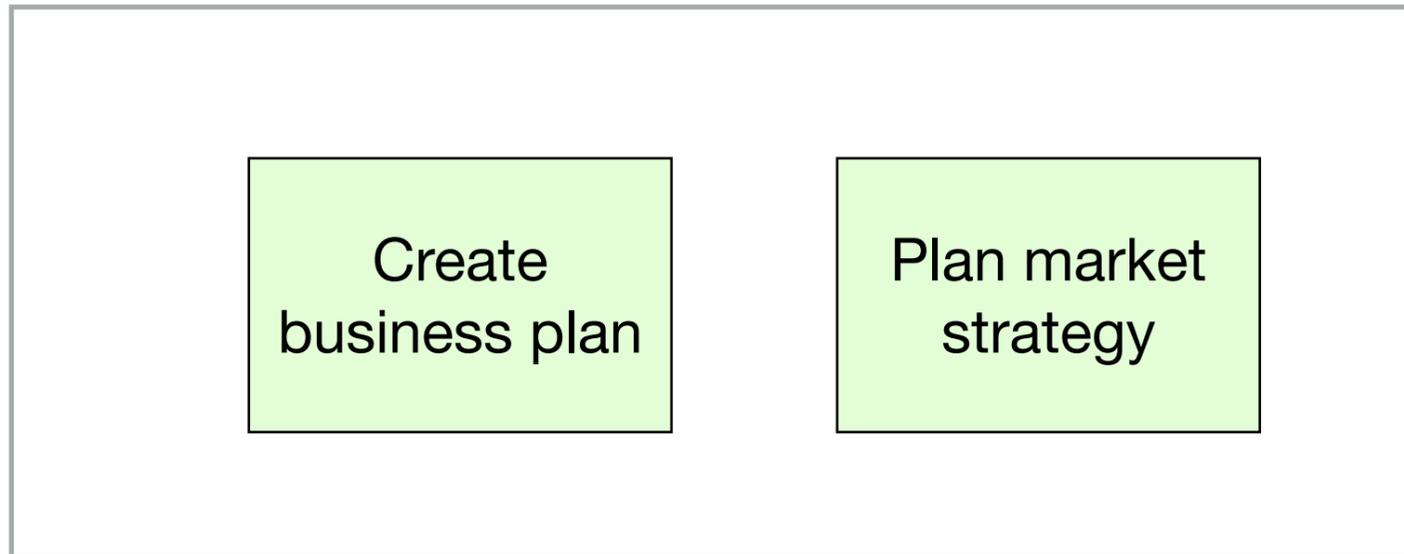
Prozessperspektive der KMDL®

KMDL[®]-Objekte der Prozesssicht



Modellierung der Aufgaben über einen Steuerfluss

Aufgabe und Rolle



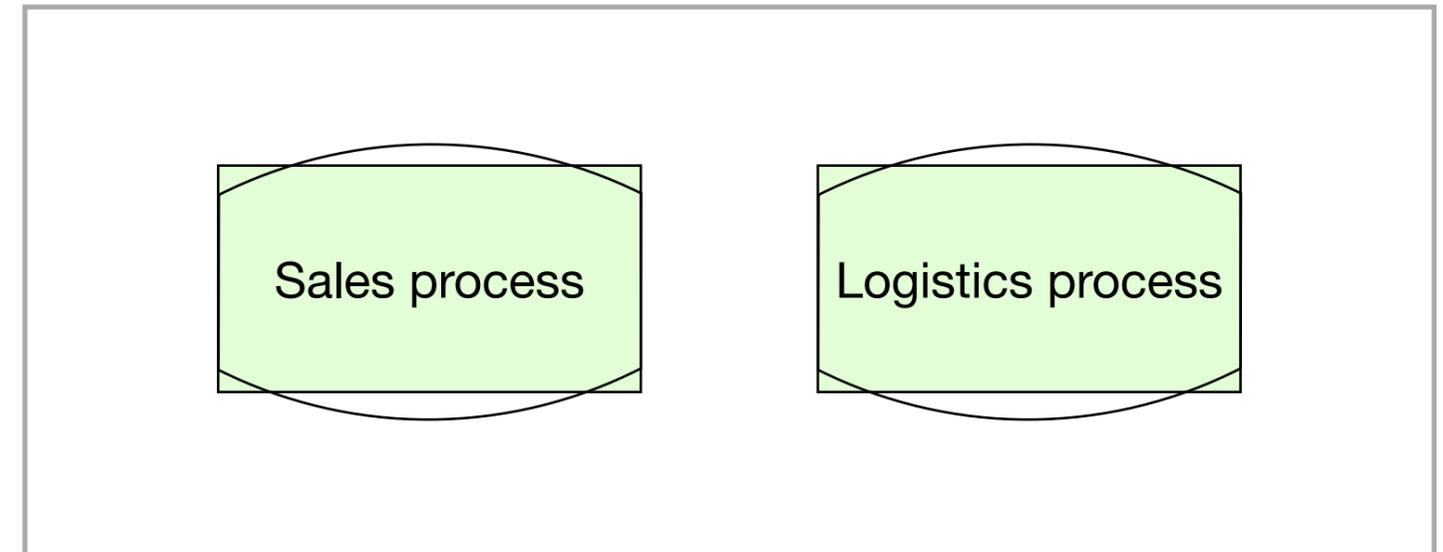
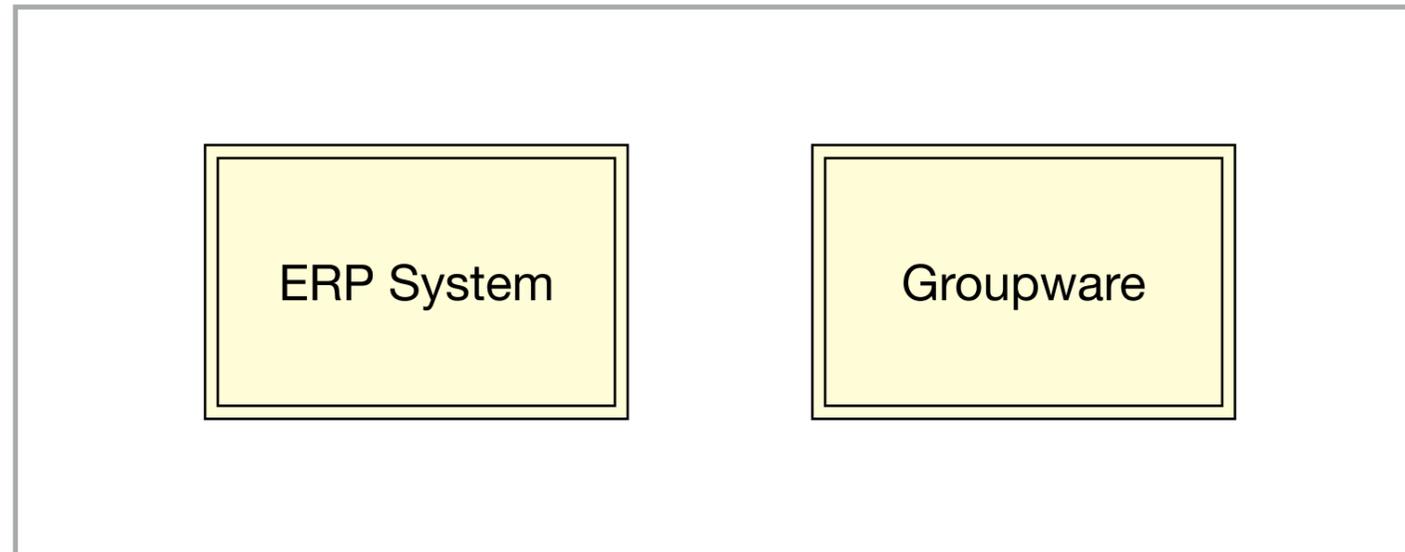
Aufgabe

- Menge von Tätigkeiten, die auf der Prozessebene nicht tiefer detailliert werden
- Dienen der einfachen Strukturierung von Prozessen
- Repräsentiert die Bearbeitung eines geschlossenen Sachverhaltes im Prozess
- Aufgaben können durch ein Aktivitätsmodell näher spezifiziert werden

Rolle

- Den Aufgaben im Prozessmodell sind Rollen als Bearbeiter zugeordnet
- Personen können in einem Prozess in verschiedenen Rollen auftreten
- Eine Rolle kann von verschiedenen Personen belegt werden

Informationssystem und Prozessschnittstelle



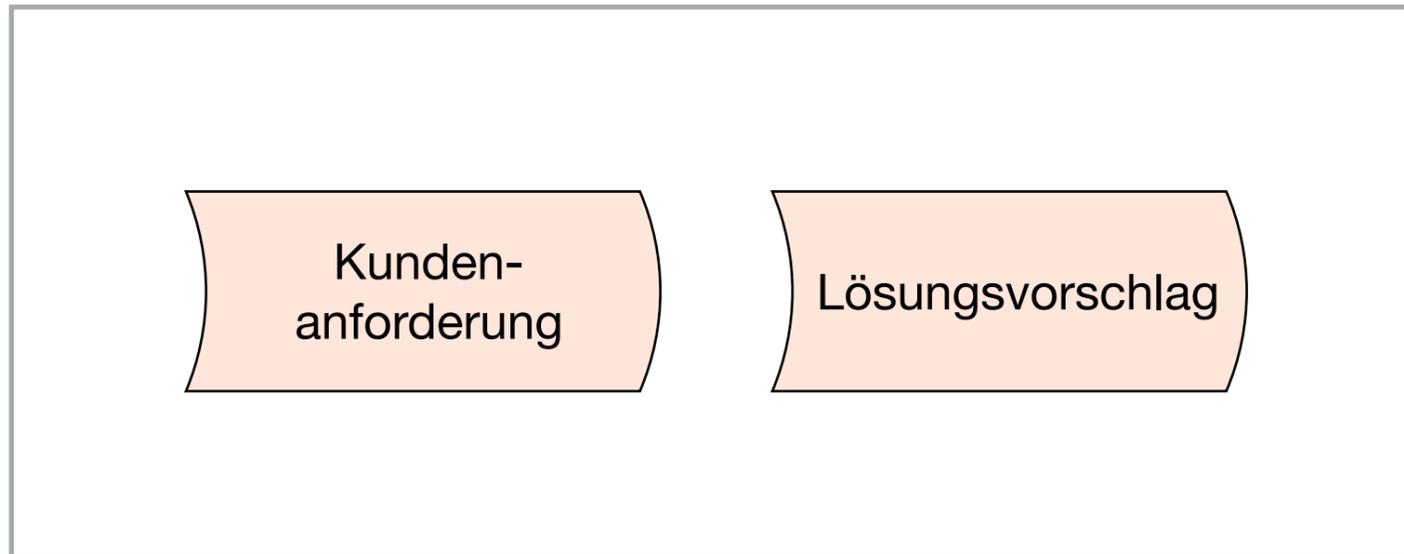
Informationssystem

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

Prozessschnittstelle

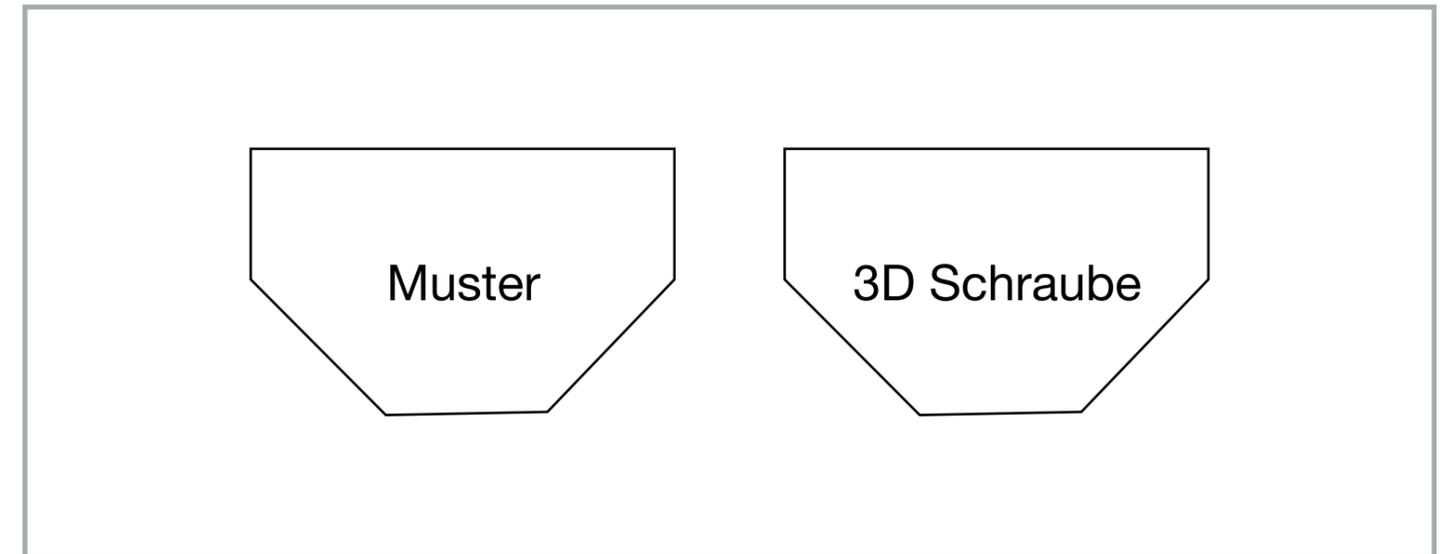
- Dienen dem Zusammenfügen von Teilprozessen zu Prozessketten
- Verweisen auf andere Prozesse
- Ermöglichen prozessübergreifende Auswertung der Prozesse
- Horizontale Modellierung zur Verbindung zweier gleichberechtigter Prozesse
- Vertikale Modellierung zur Verfeinerung des Abstraktionsniveaus

Informationsobjekt und Physisches Objekt



Informationsobjekt

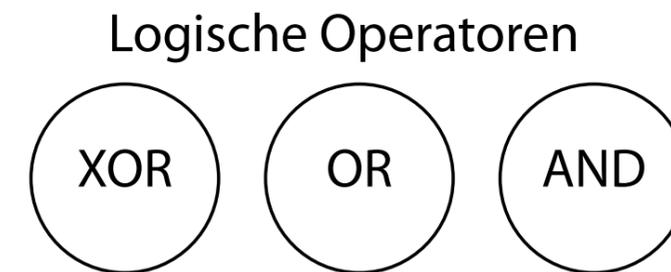
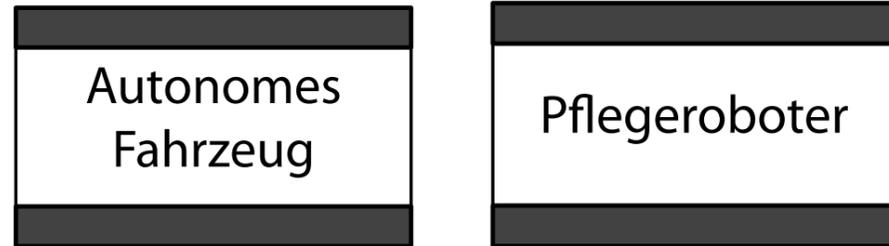
- Darstellung von explizitem (dokumentiertem) Wissen
- Konventionelle Form: z.B. Texte, Zeichnungen oder Diagramme auf Papier
- Elektronische Form: z. B. in Dokumenten, Audiodateien, Bitmaps oder Videoformaten
- Besteht unabhängig von Personen
- Input- oder Outputobjekt von Aufgaben und Konversionen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



Physisches Objekt

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

Maschine und Verknüpfungsoperatoren



Maschine

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

Verknüpfungsoperatoren

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

Kontrollfluss und Zugehörigkeit

Kontrollfluss



Zugehörigkeit



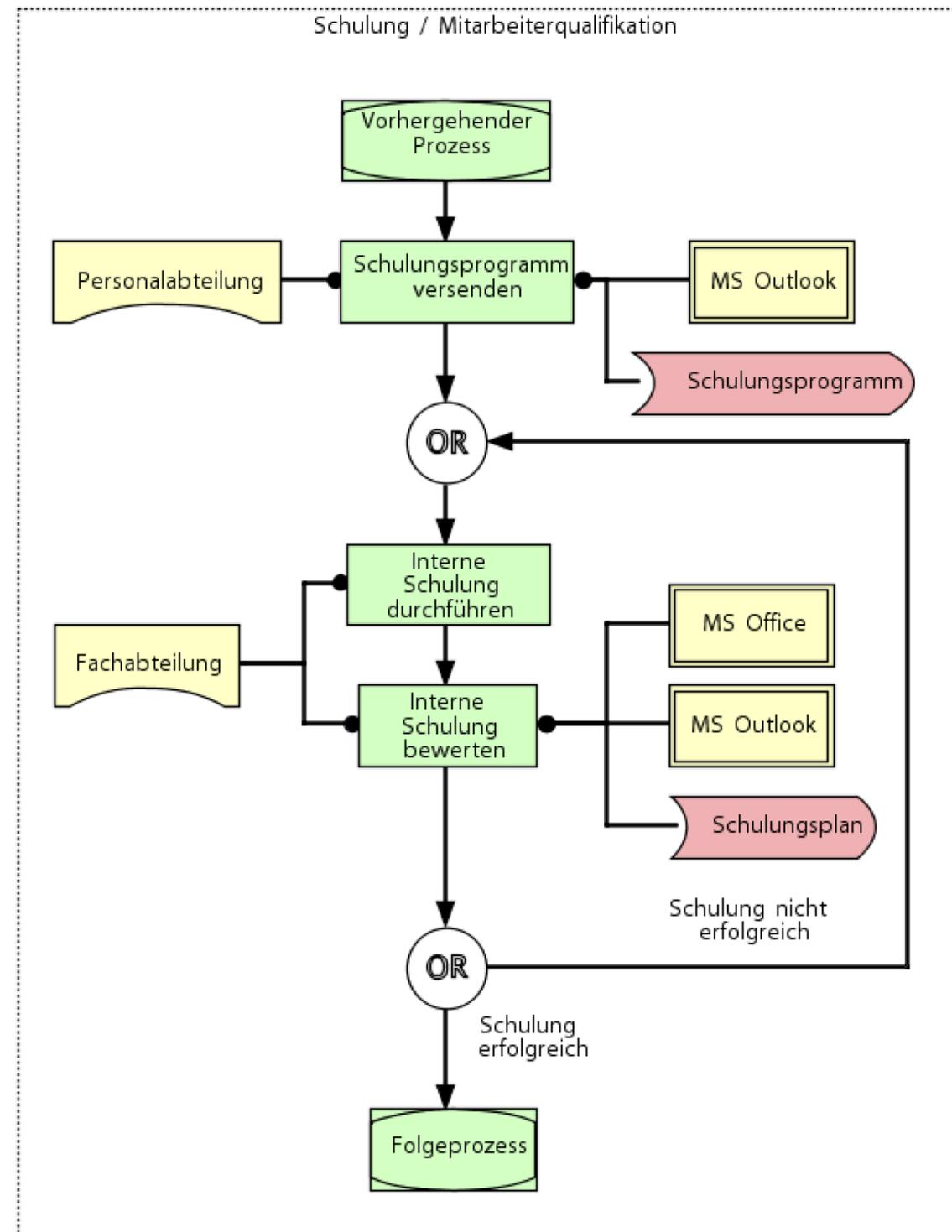
Kontrollfluss

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

Zugehörigkeit

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

Modellierungsbeispiel (Konvention)



Beispiel: Step-by-step zur Prozessperspektive

Prozessbeschreibung „Ideenentwicklung“

- In der Phase "Suche nach Ideen" wird zunächst eine Idee entwickelt. Teilnehmer sind der Geschäftsführer Herr Mboleki, der Vertriebsmitarbeiter Herr LeBoux und Frau Shusmita aus der Marketingabteilung.
- Anschließend bewertet Herr Mboleki die erstellten Ideen mit Hilfe der Software "myIdea 2.0".
- Herr LeBoux und Frau Shusmita müssen dieses Tool anschließend ebenfalls verwenden, um die Ideen für die weitere Verwendung zu verbessern oder endgültig zu verwerfen.
- Anschließend werden die verbesserten Ideen an die Entwicklungsabteilung weitergegeben, während die verworfenen Ideen ins Archiv wandern.

Beispiel: Step-by-step zur Prozessperspektive

Step 1: Identifikation von Objekten, die für die Modellierung der Prozesssicht relevant sind

Step 2: Übertragung in die Tabelle

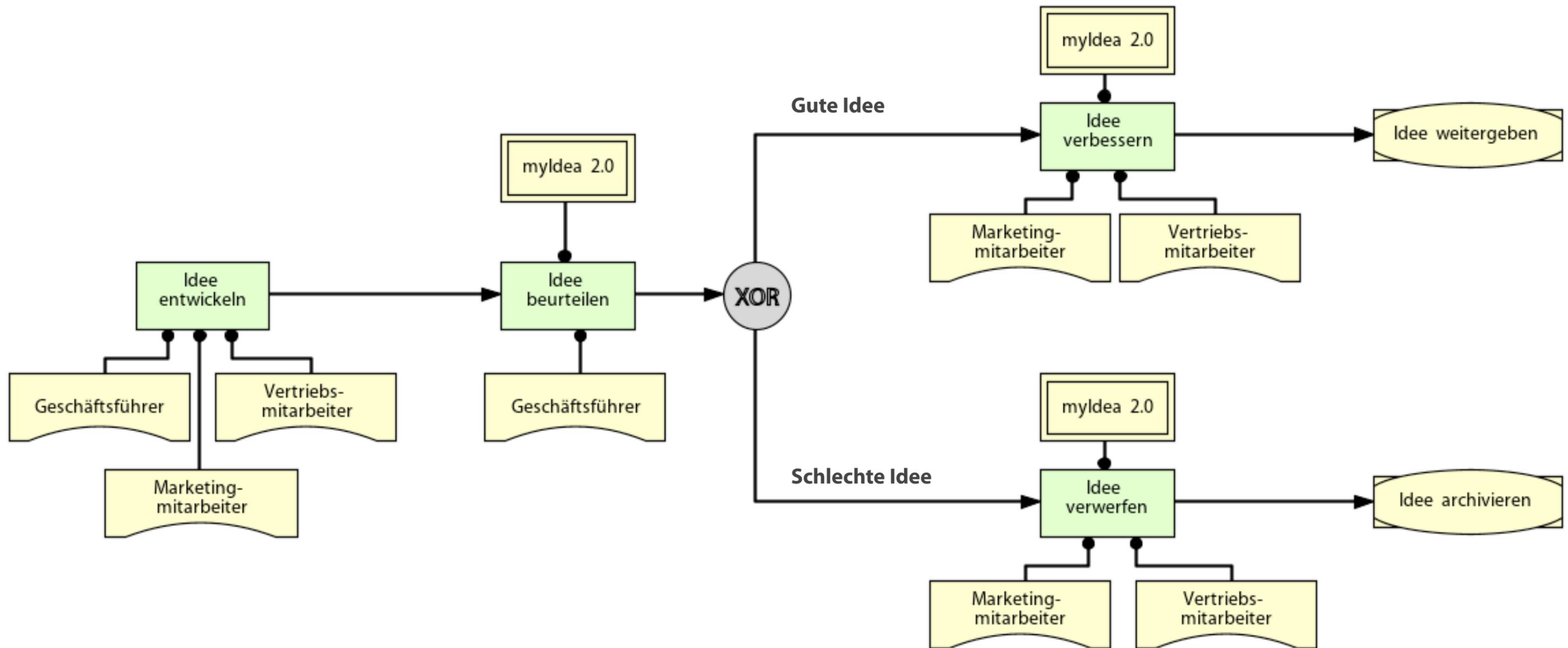
Prozess-Schnittstelle = Gibt es einen ext. Auslöser?	Aufgabe = Was ist zu tun?	Rolle = Wer ist für diese Aufgabe zuständig?	Informationssystem = Gibt es ein IS , das die Aufgabe unterstützt?
	In der Phase "Suche nach Ideen" wird zunächst eine Idee entwickelt. Teilnehmer sind der Geschäftsführer Herr Mboleki, der		
	Vertriebsmitarbeiter Herr LeBoux und Frau Shusmita aus der Marketingabteilung.		

Beispiel: Step-by-step zur Prozessperspektive

Step 2: Übertragung in die Tabelle

Prozess-schnittstelle	Aufgabe	Rolle	Informations-system
	Idee entwickeln	Geschäftsführer Vertriebsmitarbeiter Marketingmitarbeiter	
	Idee beurteilen	Geschäftsführer	MyIdea 2.0
	Idee verbessern/ Idee verwerfen	Vertriebsmitarbeiter Marketingmitarbeiter	MyIdea 2.0
Idee weitergeben			
Idee archivieren			

Finales Prozessmodell



Aufgabe 1- Prozessansicht

- 1) Identifizieren Sie in der folgenden Case Study alle für die Modellierung der zugehörigen Prozesssicht relevanten Objekte und stellen sie diese in einer Tabelle dar.
- 2) Modellieren Sie mit Hilfe des Modelangelos die Prozesssicht (in KMDL 3.0)

Case Study: Mietwohnung beantragen

Herr Braun, ein Kundenberater, kommt von einem Termin mit der Interessentin einer Mietwohnung (Fr. Kruss). Fr. Kruss hat ihm alle Unterlagen (Selbstauskunft, Gehaltsnachweise) gegeben und den Mietantrag unterschrieben. Jetzt muss Herr Braun in seinem Büro ihre Unterlagen zunächst nach Vollständigkeit prüfen. Wenn alle Unterlagen vorhanden sind, dann gibt Herr Braun diese weiter an Frau Hoffman, die Finanzmitarbeiterin, die sie auf Bonität prüft. Bei Unvollständigkeit fordert er die fehlenden Dokumente nach und prüft die Unterlagen erneut, ob diese vollständig sind. Frau Hoffman nutzt für die Bonitätsprüfung das BL-Tool. Bei einer erfolgreichen Bonitätsprüfung lädt Herr Braun Frau Kruss ins Büro der Firma einladen. Bei einer fehlgeschlagenen Bonitätsprüfung teilt Herr Braun die Ablehnung des Antrags Frau Kruss mit.

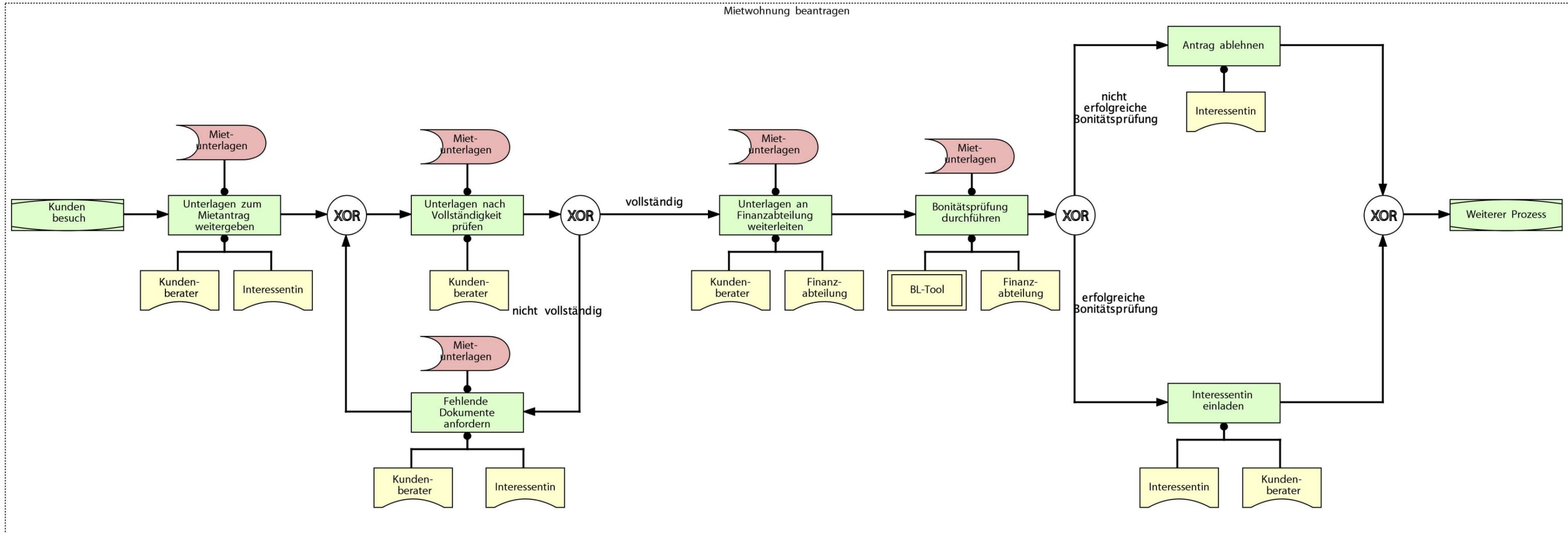
Aufgabe 1- Lösung

Prozess- schrittstelle	Rolle	Aufgabe	IS (Info-System)	IO (Info-Objekt)

Aufgabe 1- Lösung

Prozess- schrittstelle	Rolle	Aufgabe	IS (Info-System)	IO (Info-Objekt)
Kundenbesuch	Kundenberater	Unterlagen zum Mietantrag weitergeben	BL-Tool (Bonit prüfen)	Mietunterlagen
	Interessentin	Unterlagen nach Vollständigkeit prüfen		Mietunterlagen
	Finanzabteilung	Fehlende Dokumente fordern		Mietunterlagen
		Unterlagen an Finanzabteilung weiterleiten		Mietunterlagen
		Bonitätsprüfung durchführen		Mietunterlagen
		Antrag ablehnen		Selbstauskunft, Gehaltsnachweise
		Interessentin einladen		

Aufgabe 1- Lösung



Quiz



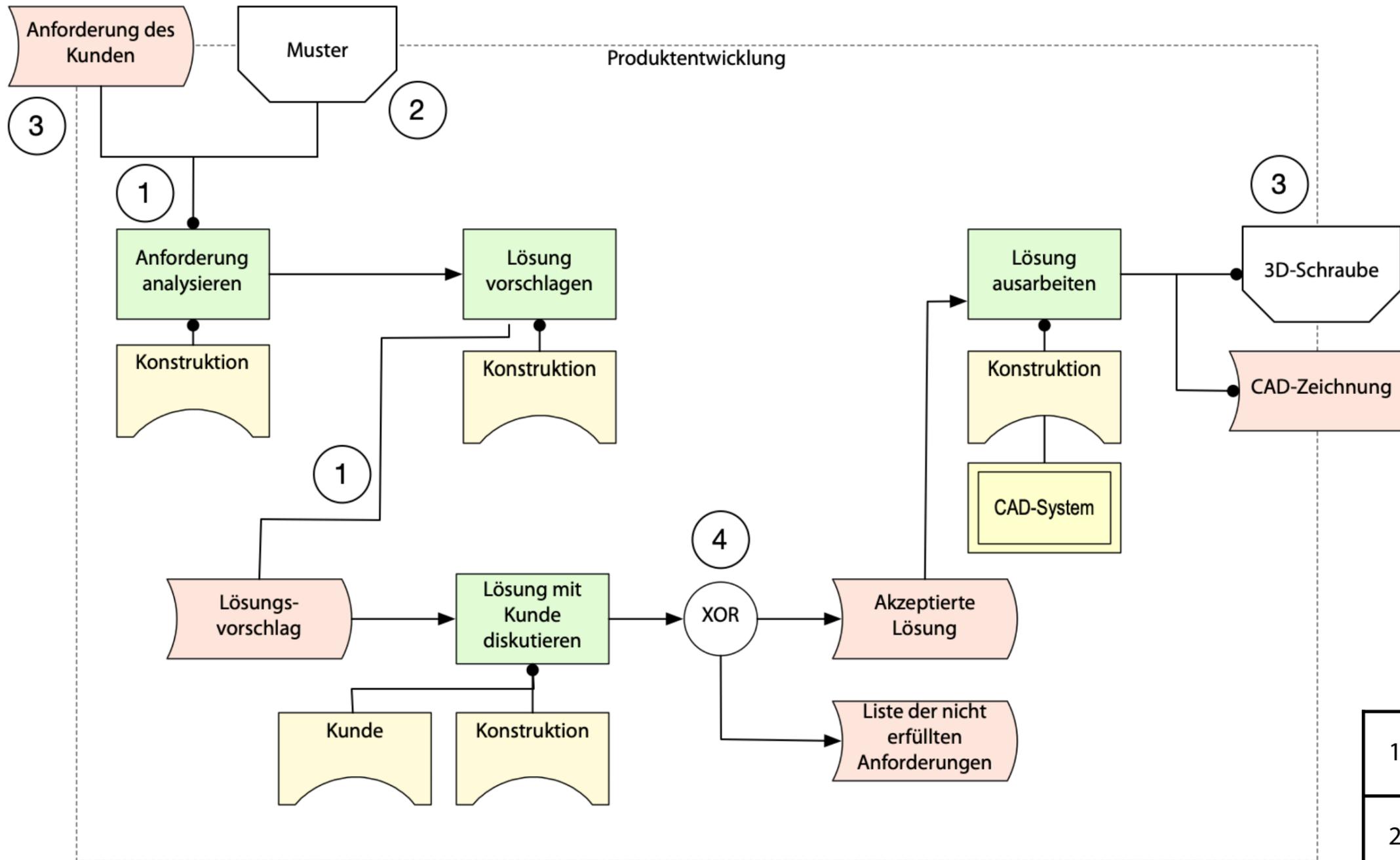
<https://quiz.lswi.de/>

pwd: bwm

Bitte wechseln Sie nun in die LSWI-App und beantworten Sie die Wiederholungsfragen!

Ihre Antworten bleiben anonym.

Beispiel für die Prozesssicht: Produktentwicklung



1	Verbindung von Aufgaben
2	Eingebettetes Objekt mit Bedeutung für den Prozess
3	Objekte mit Bedeutung für den nächsten Prozess/Aufgabe
4	Darstellung von zuvor getroffenen Entscheidungen

Literatur

Gronau, N.: Knowledge Modeling and Description Language (KMDL) 3.0. GITO (Berlin), 2024.

Gronau, N.: Geschäftsprozessmanagement in Wirtschaft und Verwaltung. Analyse, Modellierung und Konzeption (2. überarbeitete und erweiterte Auflage). GITO (Berlin), 2017.

Gronau, N. (Ed.): Modeling and Analyzing knowledge intensive business processes with KMDL. Comprehensive insights into theory and practice. Gito (Berlin), 2012.

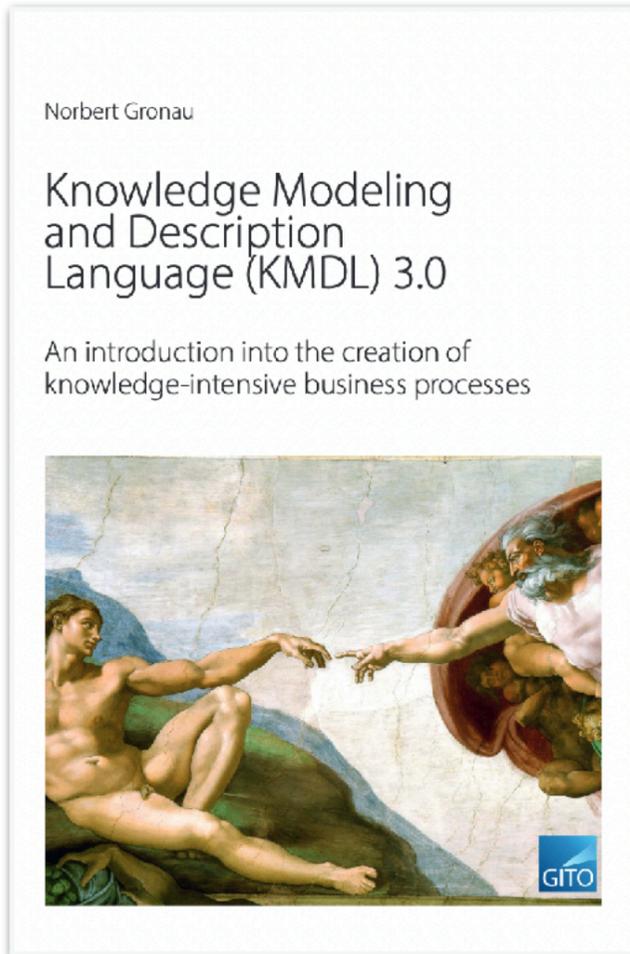
Gronau, N., Uslar, M.: Antipattern zur Potenzial-Analyse mittels KMDL in wissensintensiven Prozessen im Software Engineering. In Gronau, N., Petkoff, B., Schildhauer, T. (Hrsg.): Wissensmanagement - Wandel, Wertschöpfung, Wachstum. GITO, Berlin 2004, S. 232-246.

Gronau, N.: Wissen prozessorientiert managen, Oldenburg Verlag, München 2009.

Lehner, F. (2021). Wissensmanagement: Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG.

Nonaka, I., Takeuchi, H.: The Knowledge-Creating Company – How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation, New York 1995.

Zum Nachlesen



Gronau, N.:

Knowledge Modelling and Description Language 3.0

An introduction into the creation of knowledge-intensive business processes

Berlin 2024, ISBN 978-3-95545-416-6

Kontakt

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau
Universität Potsdam
Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik, Prozesse und Systeme
Digitalvilla am Hedy-Lamarr-Platz
14482 Potsdam
Germany

Tel. +49 331 977 3322

E-Mail norbert.gronau@wi.uni-potsdam.de

