



Grundlagen der Angewandten Informatik (VAK: 03-IBGA-AI)

Introduction to Ethical, Legal and Social Aspects of Computing

17.4.2025

Organisatorisches ... in eigener Sache

- Sind die Erwartungen an euch klar?
- Hinweise zum Thema “Student well-being”
 - Siehe PDF in stud.ip Ordner
- Lust auf Mitwirkung in einer Studie im Rahmen einer Masterarbeit?
 - „Evaluating the Overlap between Graphics and Spoken Content in Educational Videos using Multi Modal Large Language Models“
 - Survey unter:
<https://www.soscisurvey.de/overlap/>

Anlaufstellen bei Schwierigkeiten

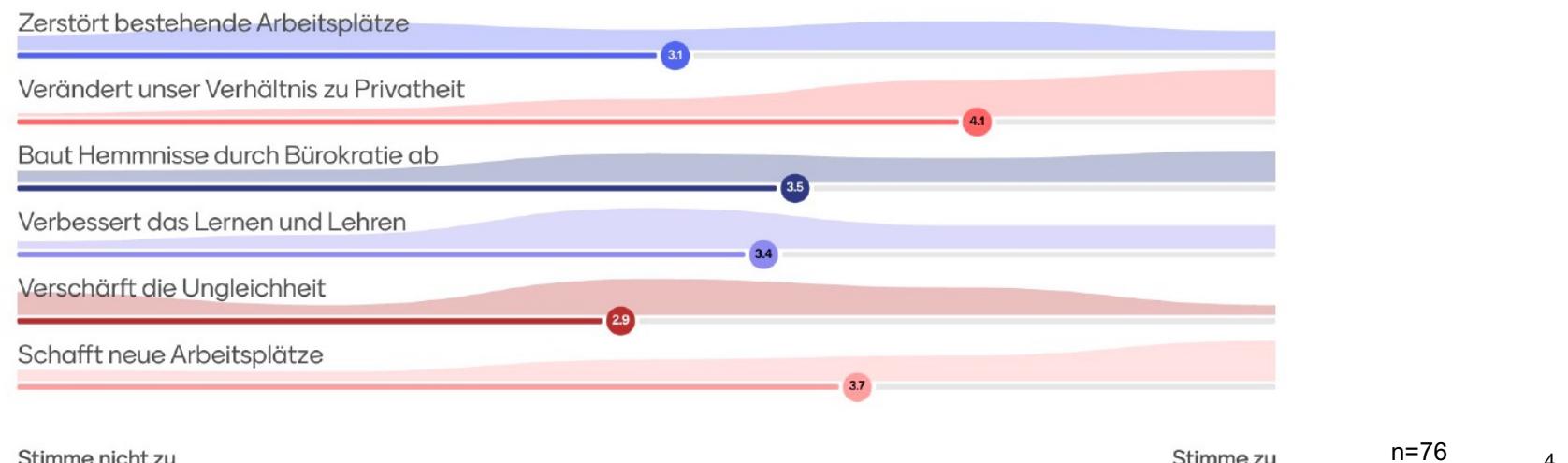
| | |
|--|---|
|  Studierendenwerk Bremen  | Studierendenwerk Bremen <ul style="list-style-type: none">• Sozialberatung (Studienfinanzierung, Studieren mit Kind etc.)• Psychologische Beratung |
|  ADE Arbeitsstelle gegen Diskriminierung und Gewalt (ADE)  | Arbeitsstelle gegen Diskriminierung und Gewalt (ADE) <ul style="list-style-type: none">• Beratung zu Diskriminierungen, Konflikten und Gewalt im Studium |
|  MHFA ERSTHELFER:INNEN  | Mental Health First Aid (MHFA) Ersthelfer:innen <ul style="list-style-type: none">• Unterstützung bei mentalen Krisen |
|  FAMILIEN SERVICESTUDIO Family Care Office  | FamilienServicebüro <ul style="list-style-type: none">• Bei Fragen rund um Schwangerschaft im Studium, Kinderbetreuung und Pflege von Angehörigen |
|  KIS  | KIS <ul style="list-style-type: none">• Kontakt- und Informationsstelle für Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung |
|  BaS Barrierearmes Studieren  | Barrierearmes Studieren (BaS) <ul style="list-style-type: none">• Initiative für die Belange von Studierenden mit chronischer Erkrankung oder Beeinträchtigung |

Digitale Transformation – eine erste Definition

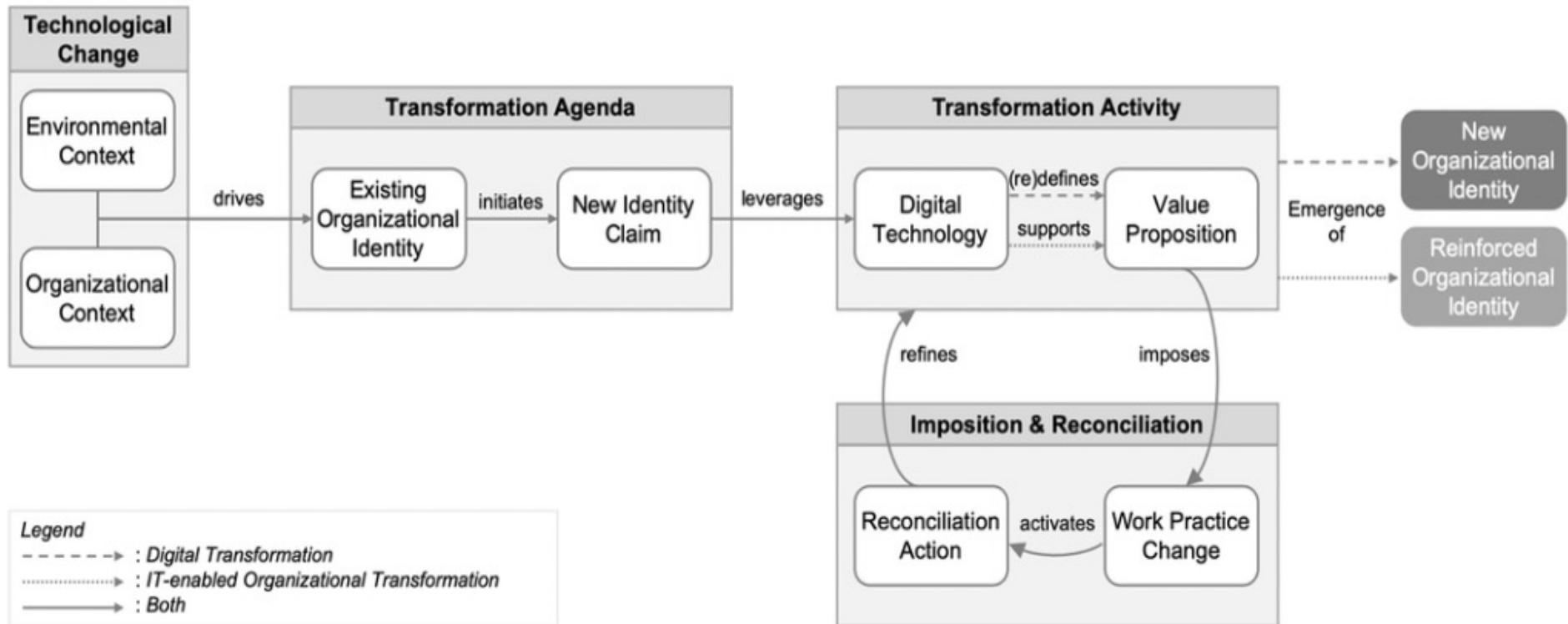
... die digitale Transformation (Dx) ist eine Folge tiefgreifender und koordinierter Veränderungen der Kultur, der Arbeitsformen und der Technologien, die neue Betriebsmodelle ermöglichen und die Prozesse, die strategische Ausrichtung und das Wertversprechen einer Organisation verändern (EDUCAUSE, 2019, eigene Übersetzung)

Digitale Transformation – eure Bewertungen

Was denkst du über den Wandel durch die digitale Transformation?



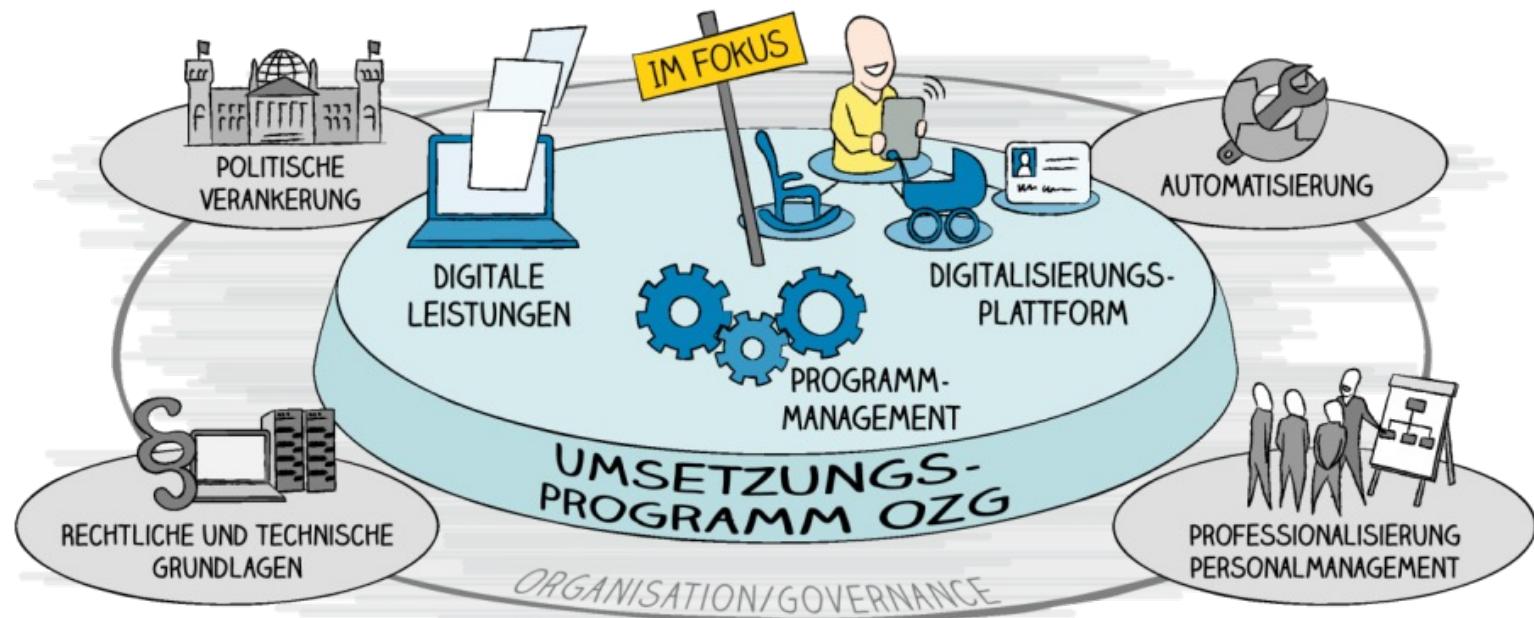
Prozessmodell Digitaler Transformation



Wessel, L., Baiyere, A., Ologeanu-Taddei, R., Cha, J., & Blegind Jensen, T. (2021). Unpacking the Difference Between Digital Transformation and IT-Enabled Organizational Transformation. *Journal of the Association for Information Systems*, 22(1), 102-129. doi:10.17705/1jais.00655

Beispiel 1: Digitale Transformation öffentlicher Dienste

„In Zukunft soll die **Interaktion** zwischen Bürgerinnen, Bürgern und Unternehmen mit der Verwaltung deutlich **schneller, effizienter** und **nutzerfreundlicher** werden. Hierfür ist im August 2017 das Gesetz zur **Verbesserung des Onlinezugangs** (OZG) in Kraft getreten.“



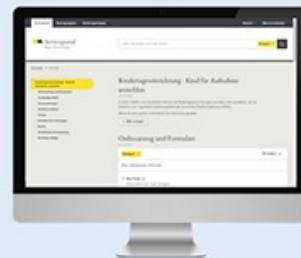
<https://leitfaden.ozg-umsetzung.de/display/OZG/OZG-Leitfaden>

Das Reifegradmodell



Keine Informationen online verfügbar

0



Die Leistungsbeschreibung ist online verfügbar und das PDF steht als Download zum Ausdruck zur Verfügung

1

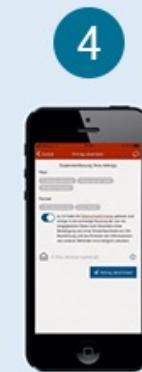


Eine Online-Beantragung ist grundsätzlich möglich. Nachweise können regelmäßig noch nicht online übermittelt werden

2



3



4

Die Once-Only-Beantragung ist online möglich, bei der Daten und Nachweise aus Registern der Verwaltung abgerufen werden können (statt durch Nutzerinnen und Nutzer eingereicht)

Die Online-Leistung kann einschließlich aller Nachweise vollständig digital abgewickelt werden. Der Bescheid wird digital zugestellt

Beispiel Elterngeld

Bundesagentur für Arbeit

Zur Startseite

Sie befinden sich in: Freie Hansestadt Bremen SERVICEPORTAL BREMEN

STARTSEITE **DIENSTLEISTUNGEN**

Elterngeld beantragt

Dienstleistungen ▶ Elterngeld beantragt

Elterngeld beantragt

Sie sind Mutter oder Vater geword

- Ihr Kind nach der Geburt selbst
- nicht mehr als 50 Stunden Ir
- mit Ihrem Kind in einem Ha
- einen Wohnsitz oder Ihren

Ausnahmen bei ausländische

Für Geburten ab dem 01.07

ElterngeldPlus und Partne

Basisinformation

Das Elterngeld ersetzt Erwerbsentkommern Prozentsatz analog

Seit dem 01.01.21

Ab einem Jahres Zusammenlebe

Wer vor der Gebur

Bei weiteren Geschwistern Geschwistern

Voraus

Elterngeld grundsätzlich

Martin Hagen, Senator für Arbeit, Freie Hansestadt Bremen 2020

Bremerhaven:
Magistrat der Stadt Bremerhaven
Amt für Jugend, Familie und Frauen
Elterngeldstelle
Hinrich-Schmalzfeldt-Straße 27578 Bremerhaven
Öffnungszeiten:
Montag, Mittwoch und Freitag von 09:00 – 12:00 Uhr sowie montags von 15:00 – 17:00 Uhr

Bremen:
Amt für Soziale Dienste
Elterngeldstelle
Hans-Böckler-Str. 9
28217 Bremen
Öffnungszeiten:
Donnerstags 08:00 – 12:00 Uhr

Eingangsstempel
Aktenzeichen:

Anmelden / Registrieren

Hilfe Drucken

Rufnummer fürstermine

Wichtige Informationen zum Elterngeld und Anleitung zum Ausfüllen Ihres Antrags

Hier finden Sie wichtige Erklärungen und Informationen zum Elterngeld und Erklärungen zu Ihrem Antrag, die Ihnen das Ausfüllen erleichtern werden.

Haben Sie weitere Fragen zu Ihrem Antrag, berät Sie die Elterngeldstelle gerne.

Das Bundesfamilienministerium hat eine ausführliche Broschüre zum Elterngeld und zur Elternzeit herausgegeben. Sie können diese Broschüre beim Bundesfamilienministerium bestellen und auch auf der Home page herunterladen (www.bmfsfj.de). Ausführliche Informationen zum Elterngeld Plus erhalten Sie im Internet unter www.elterngeld-plus.de. Den Elterngeldrechner des Bundesfamilienministeriums finden Sie unter www.familien-wegweiser.de/Elterngeldrechner. Hier können Sie Ihren Elterngeldbezug unverbindlich planen und verschiedene Möglichkeiten ausprobieren.

1. Allgemeine Informationen zum Elterngeld

- 1.1 Wer kann Elterngeld beantragen?
- 1.2 Wie und wo kann ich Elterngeld beantragen?
- 1.3 Welche Leistungsarten gibt es beim Elterngeld?
- 1.4 Wie lege ich den Bezugszeitraum für mein Elterngeld fest?
- 1.5 Wie hoch ist das Elterngeld?..
- 1.6 Geschwisterbonus und Mehrlingszuschlag..
- 1.7 Welche andere Leistungen werden auf das Elterngeld angerechnet?
- 1.8 Verhältnis zu anderen Sozialleistungen..
- 1.9 Verhältnis zu Leistungen aus privaten Versicherungen..
- 1.10 Mitgliedschaft in der gesetzlichen Krankenversicherung..
- 1.11 Einzureichende Unterlagen..

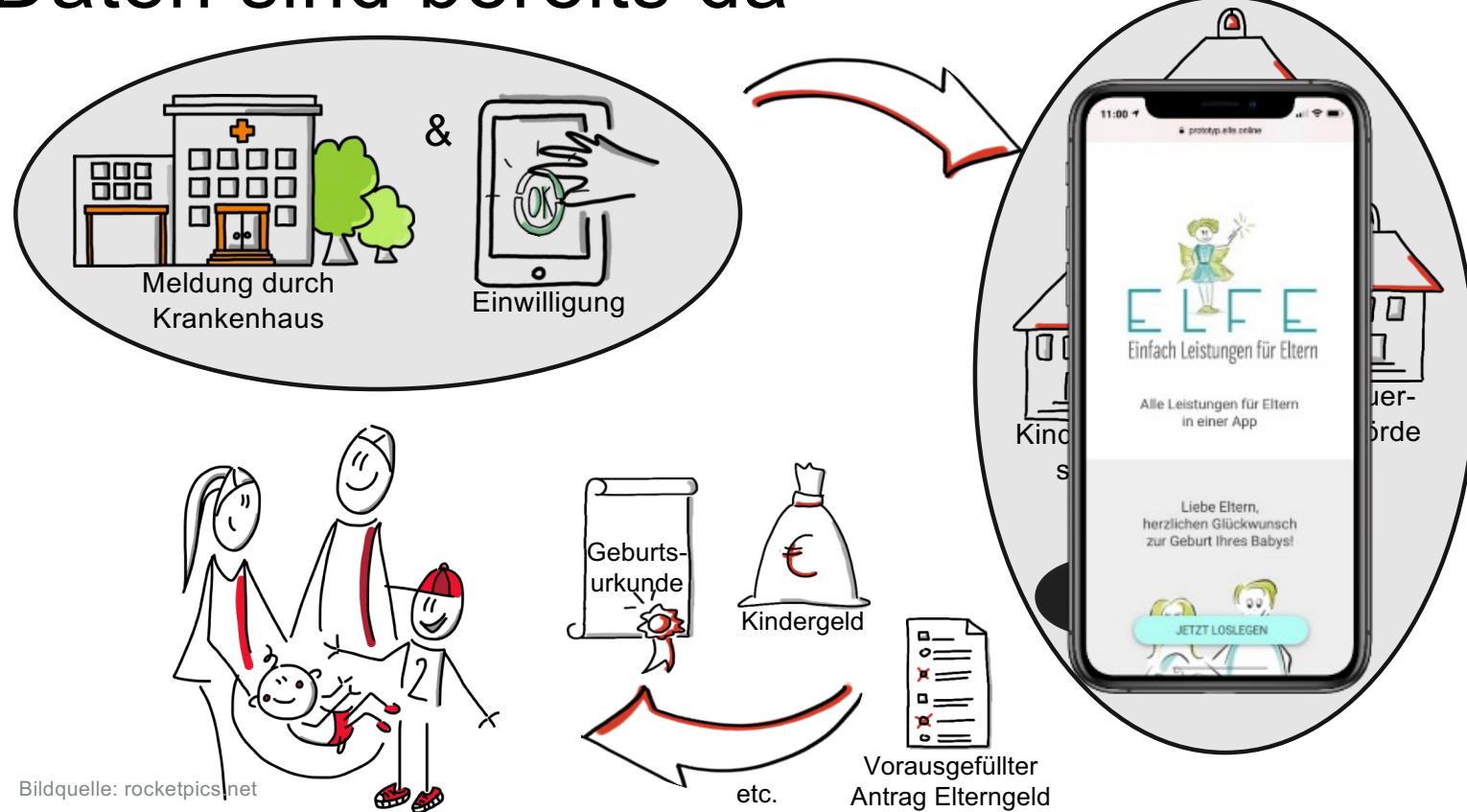
2. Anleitung zum Ausfüllen des Antrags

3. Ausfüllhinweise zur „Erklärung zum Einkommen“

- 3.1 Zu N – Einkommen aus nichtselbstständiger Arbeit ..
- 3.2 Zu G – Einkommen aus selbstständiger Arbeit ..
- 3.3 Zu SO – Sonstige Leistungen ..

Quelle: Dr. Martin Hagen, Senator
für Finanzen, Freie Hansestadt
Bremen, 2020

„Einwilligungsbasierter Datenaustausch“ 95 % der Daten sind bereits da



Beispiel 2: Digitale Transformation der Bildung

Warum finden Transformationen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten statt, am Beispiel der Hochschulen?



1. Unterschiedliche Geschwindigkeiten der Transformation sind **konstitutiv** für Hochschulen als Organisationen

Große Unterschiede zwischen Forschung, Lernen und Lehren und Verwaltung.

Beispiel: Lehre in der Pandemie, KI-Forschung, „Arkantradition“ der Verwaltung

2. Transformationen helfen dabei, **situativ** in Bezug auf externe Einflüsse zu reagieren. Je nach Situation unterscheiden sich die Transformationsprozesse.

Beispiele: Pandemie, Rechtsrahmen (DSGVO, OZG), Standardisierung, Europäische Netzwerke



3. Die Transformationsprozesse und ihre Geschwindigkeit sind in Bezug auf die jeweilige Hochschule relativ und stehen in Verbindung mit Traditionen, Organisationskulturen und Zielen der Organisation

Wiesner, A., Breiter, A., & Brandes, I. (2021). Agile Strategy Development – Handling different speeds in digital transformation with participatory methods. Paper presented at the EUNIS 2021, Online

Digitale Unterstützung von Lehren und Lernen

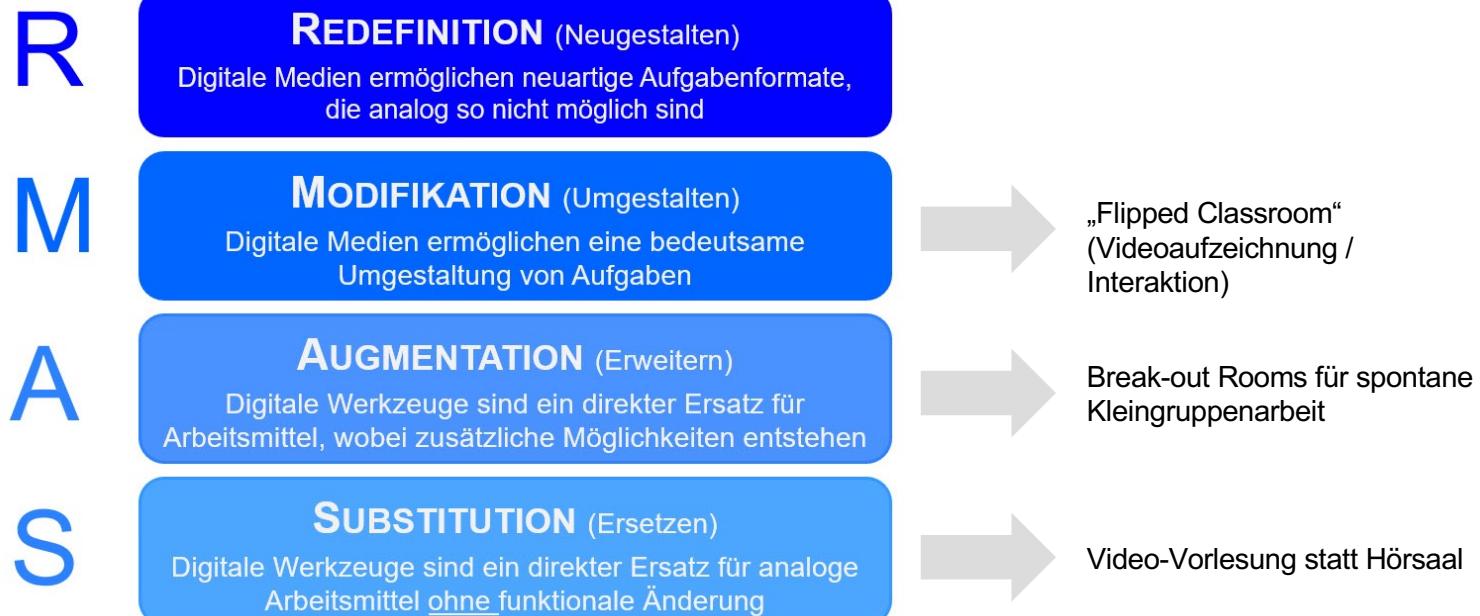




Foto von [Mwesigwa Joel](#) auf [Unsplash](#)

ore

innovation. Brightspace Core combines the
for teachers and students—all in one convenie

from any device.

with tools they love.

ith engaging learning

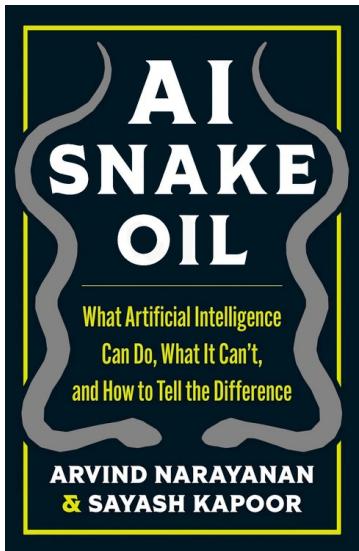
to the classroom for parents.

ack with built-in analytics for

erts for the service and support

1910)

KI und die Bedeutung für Bildungsinstitutionen

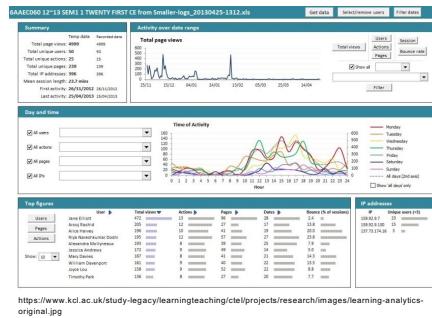


→ „A good example is what's happening in schools and colleges, given that AI can generate essays and pass college exams. Let's be clear — AI is no threat to education, any more than the introduction of the calculator was. With the right oversight, it can be a valuable learning tool. But to get there, teachers will have to overhaul their curricula, their teaching strategies, and their exams.“

Narayanan, A., & Kapoor, S. (2024). *AI Snake Oil: What Artificial Intelligence Can Do, What It Can't, and How to Tell the Difference*. Princeton: Princeton University Press, p. 8

Digitale Transformation des Lehrens und Lernens

Learning Analytics



“... the measurement, collection, analysis and reporting of data about learners [and teachers, AB] and their contexts, for purposes of understanding and optimizing learning and the environments in which it occurs” (Long, Siemens, Conole, & Gašević, 2011).

- Verhaltensmuster erkennen und Entscheidungen unterstützen
 - Lernressourcen und -aktivitäten optimieren,
 - Vorhersage von Lernergebnissen und Verbleib ermöglichen
 - Durch automatische Textanalyse die Bewertung von Arbeiten vereinfachen

ChatBots

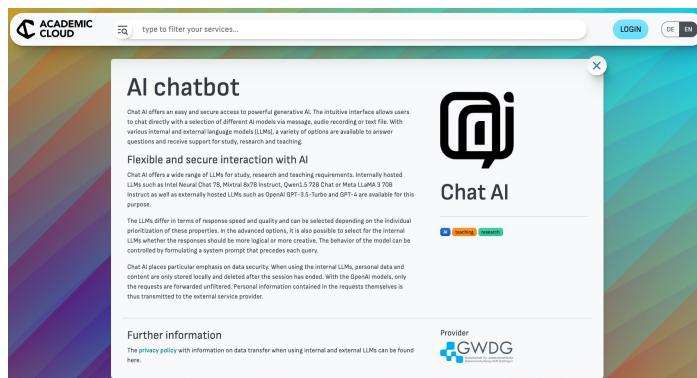


“... conversational or interactive agents that provide instant response to the user [...] are increasingly being used to improve student interaction.” (Okonkwo, 2021)

- 24/7 Informationen über Studiengänge, Immatrikulation usw. erhalten
 - Kontinuierlich Fragen stellen und Antworten erhalten
 - Lernende und Ratsuchende individuell besser unterstützen
 - Automatische Bewertungen auf Basis der Chatverläufe

Digitale Transformation des Lehrens und Lernens

Generative KI



<https://academiccloud.de/services/chatai/>

Potenziale:

- Texterstellung und Recherche
- Differenzierung
- Adaptives Lernen
- Erstellung von Lernmaterial

Herausforderungen:

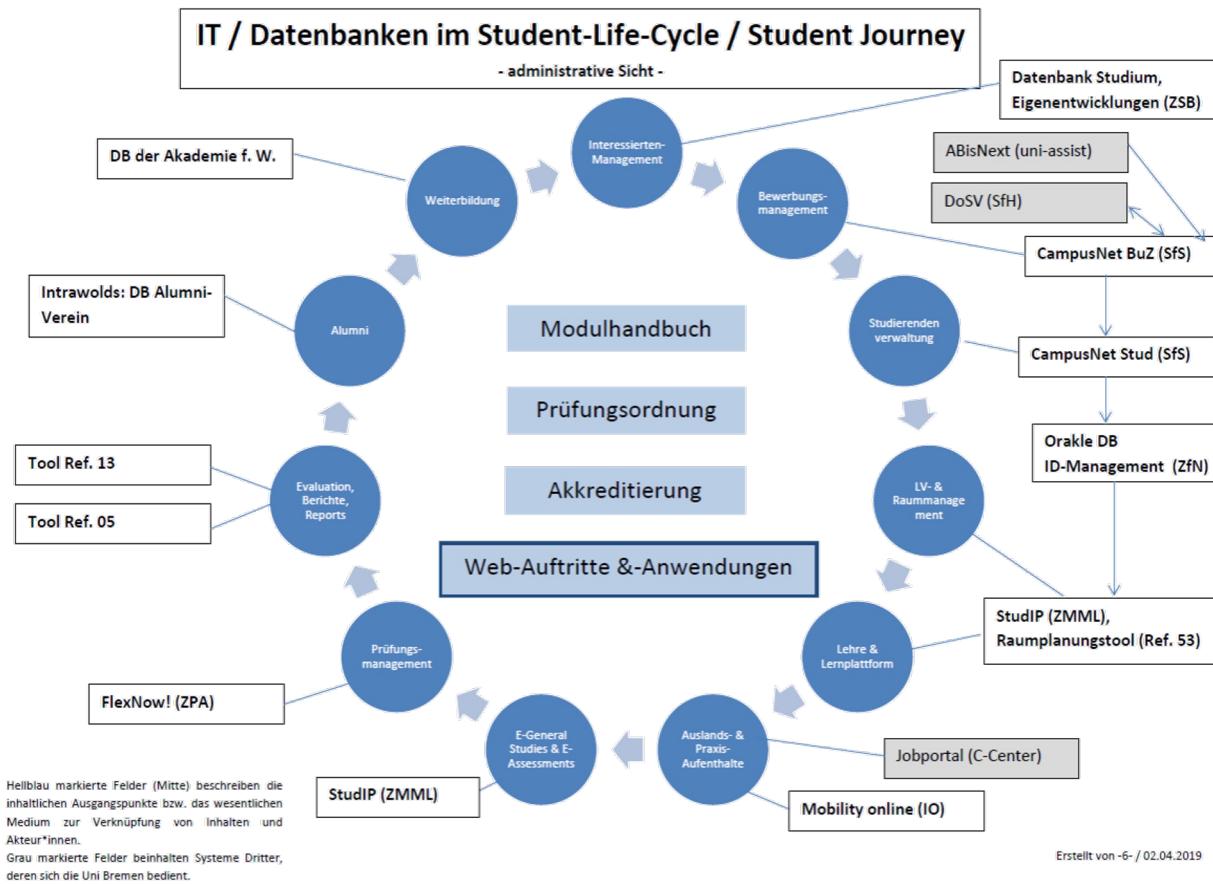
- Urheberrecht
- Datenschutz
- Vergrößerung der Leistungsschere
- Veränderung der Prüfungskultur

Plagiate versus Kreatives Prompting

Das Ende ...

- der Hausarbeit
- der Programmieraufgabe?

Digitale Unterstützung der Uni-Verwaltung (ITOT)

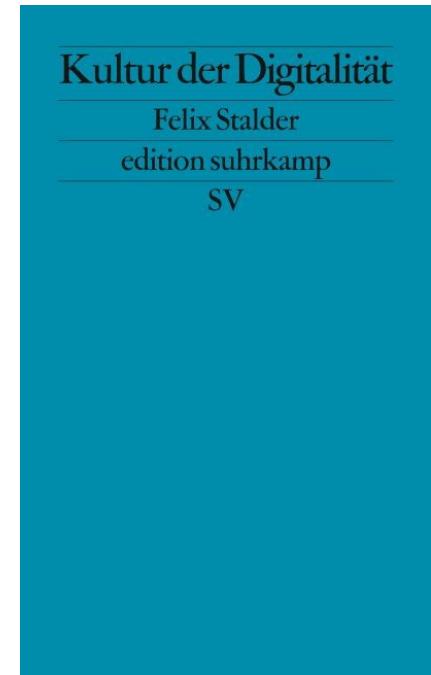


Leben wir in einer Kultur der Digitalität!? ...

→[E]rst heute, wo die Faszination für die Technologie abgeflaut ist und ihre Versprechungen hohl klingen, wird die Kultur und Gesellschaft in einem umfassenden Sinne durch Digitalität geprägt. (Stalder 2016, S.20)

→Ausprägungen: als **soziale Praxis der Nutzung** von digitalen Technologien und die damit verbundenen sozialen Beziehungen

- als Form der **Selbstorganisation** von Menschen in digitalen Netzwerken (Stalder 2016, S.12)
- als Form der **sozialen Interaktion** zwischen Menschen in digitalen Netzwerken (auch Castells 2001, S.45)
- als Form der **Selbstentfaltung** in digitalen Netzwerken (auch Turkle 2015, S.78).



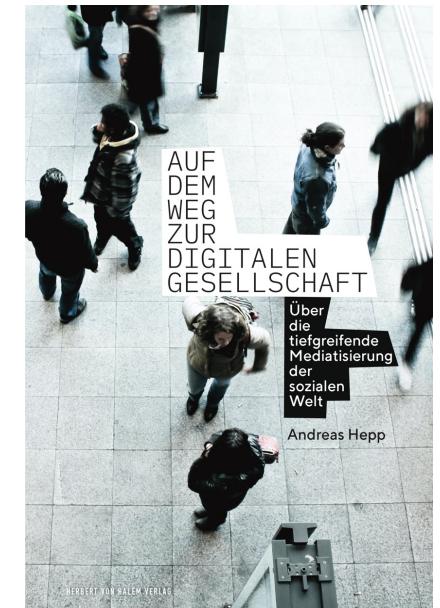
Stalder, F. (2016). *Kultur der Digitalität*. Frankfurt/M.: edition suhrkamp.
Castells, M. (2001). *Die Netzwerkgesellschaft*. Berlin: Suhrkamp
Turkle, S. (2015). *Reclaiming Conversation*. New York: Penguin

... und sind auf dem Weg in eine „digitale Gesellschaft“?

→ Mediatisierung ist ein zentraler Bestandteil der digitalen Gesellschaft:

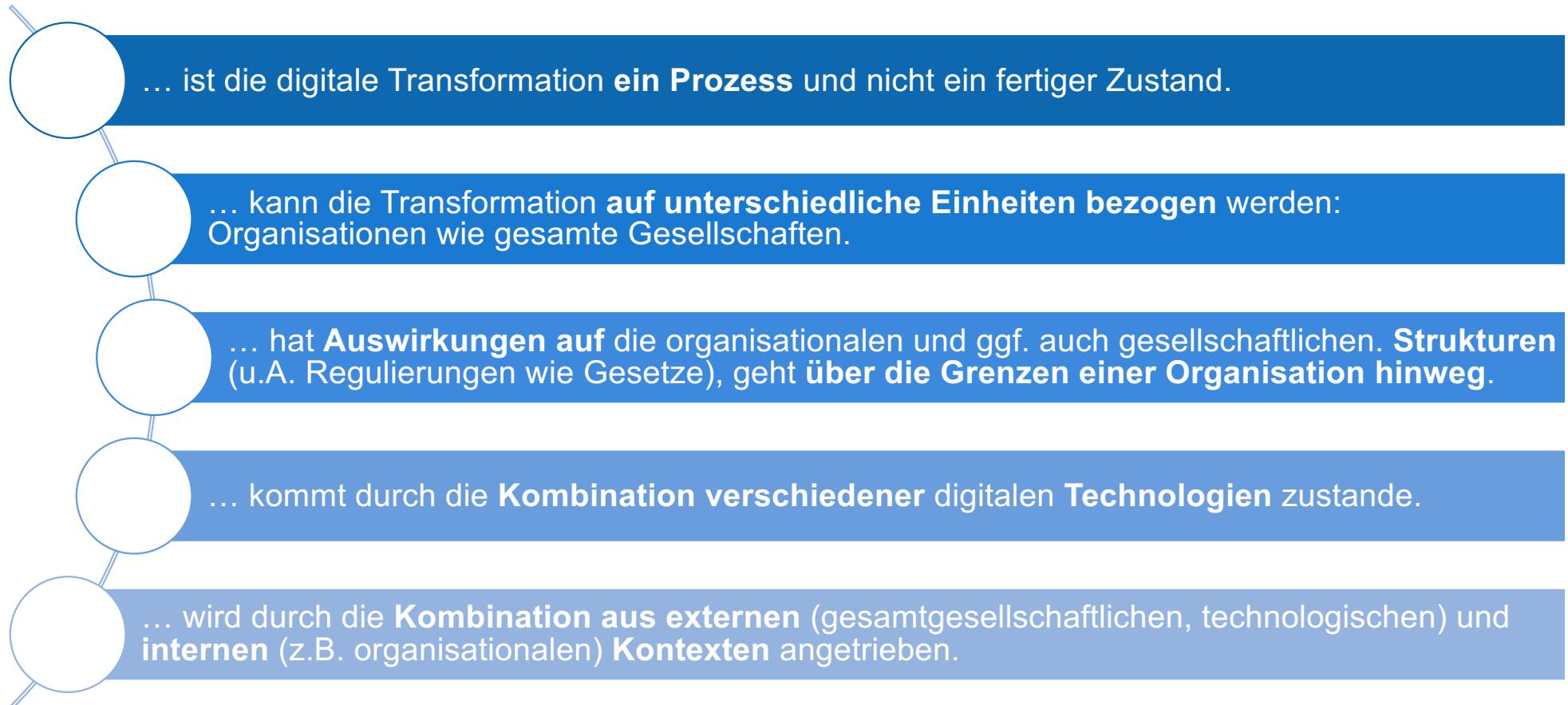
- „Die Mediatisierung ist ein Prozess der Veränderung der sozialen Welt durch die Einführung von Medien und Kommunikationstechnologien. Sie beeinflusst die Art und Weise, wie Menschen leben, arbeiten und interagieren, und verändert die soziale Welt tiefgreifend (AB: deep mediatization).“ (Hepp 2021, S.12)

→ Neueste Ausprägung: Kommunikative KI => die Automatisierung der Kommunikation



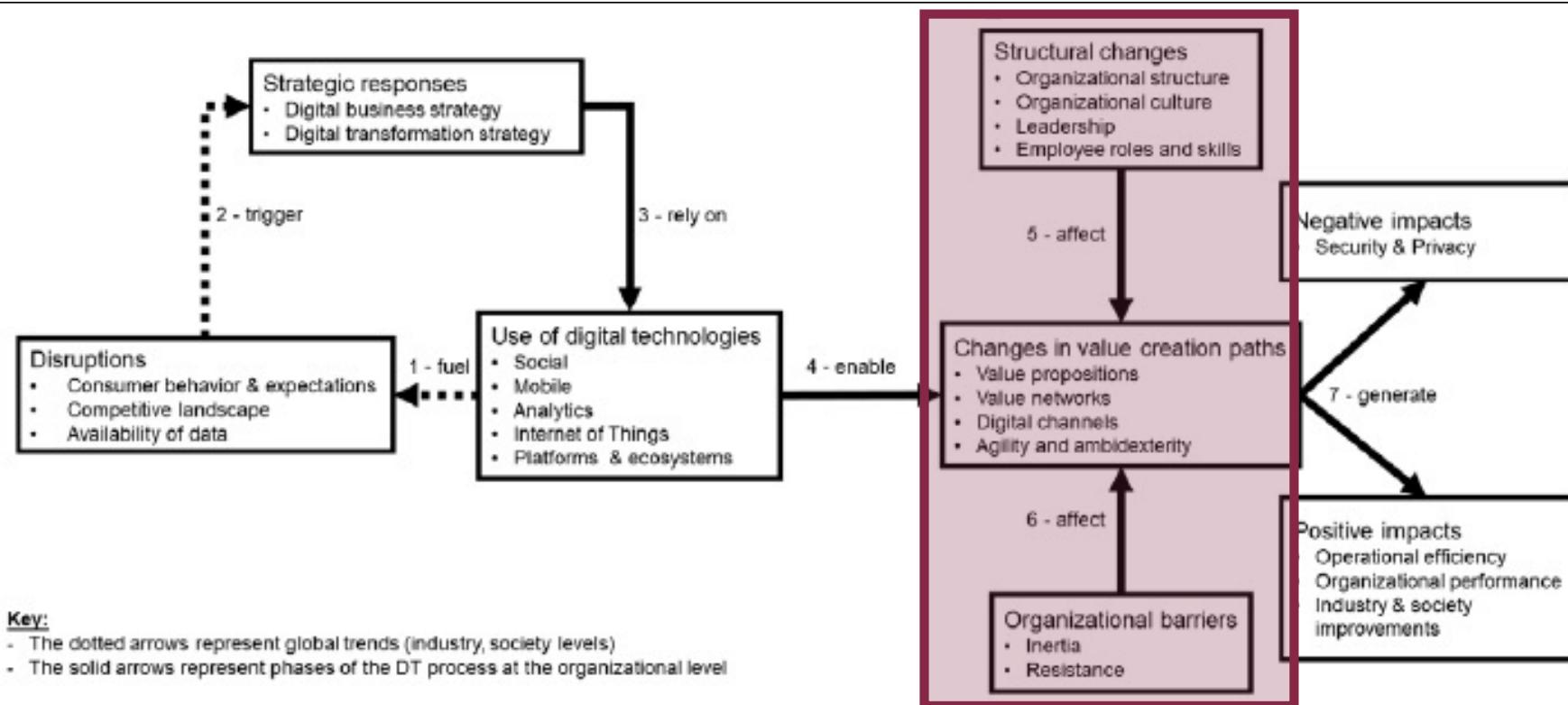
Hepp, A. (2021). *Auf dem Weg zur digitalen Gesellschaft. Über die tiefgreifende Mediatisierung der sozialen Welt* Köln: van Halem.

Zusammengefasst...

- 
- ... ist die digitale Transformation **ein Prozess** und nicht ein fertiger Zustand.
 - ... kann die Transformation **auf unterschiedliche Einheiten bezogen** werden: Organisationen wie gesamte Gesellschaften.
 - ... hat **Auswirkungen auf** die organisationalen und ggf. auch gesellschaftlichen. **Strukturen** (u.A. Regulierungen wie Gesetze), geht **über die Grenzen einer Organisation hinweg**.
 - ... kommt durch die **Kombination verschiedener digitalen Technologien** zustande.
 - ... wird durch die **Kombination aus externen** (gesamtgesellschaftlichen, technologischen) und **internen** (z.B. organisationalen) **Kontexten** angetrieben.

Und wie zu erforschen? Prozess-orientiert!

Definition: „a process that aims to improve an entity by triggering significant changes to its properties through combinations of information, computing, communication, and connectivity technologies“ (p.2) [...] „to alter their value creation processes“ (p.3)



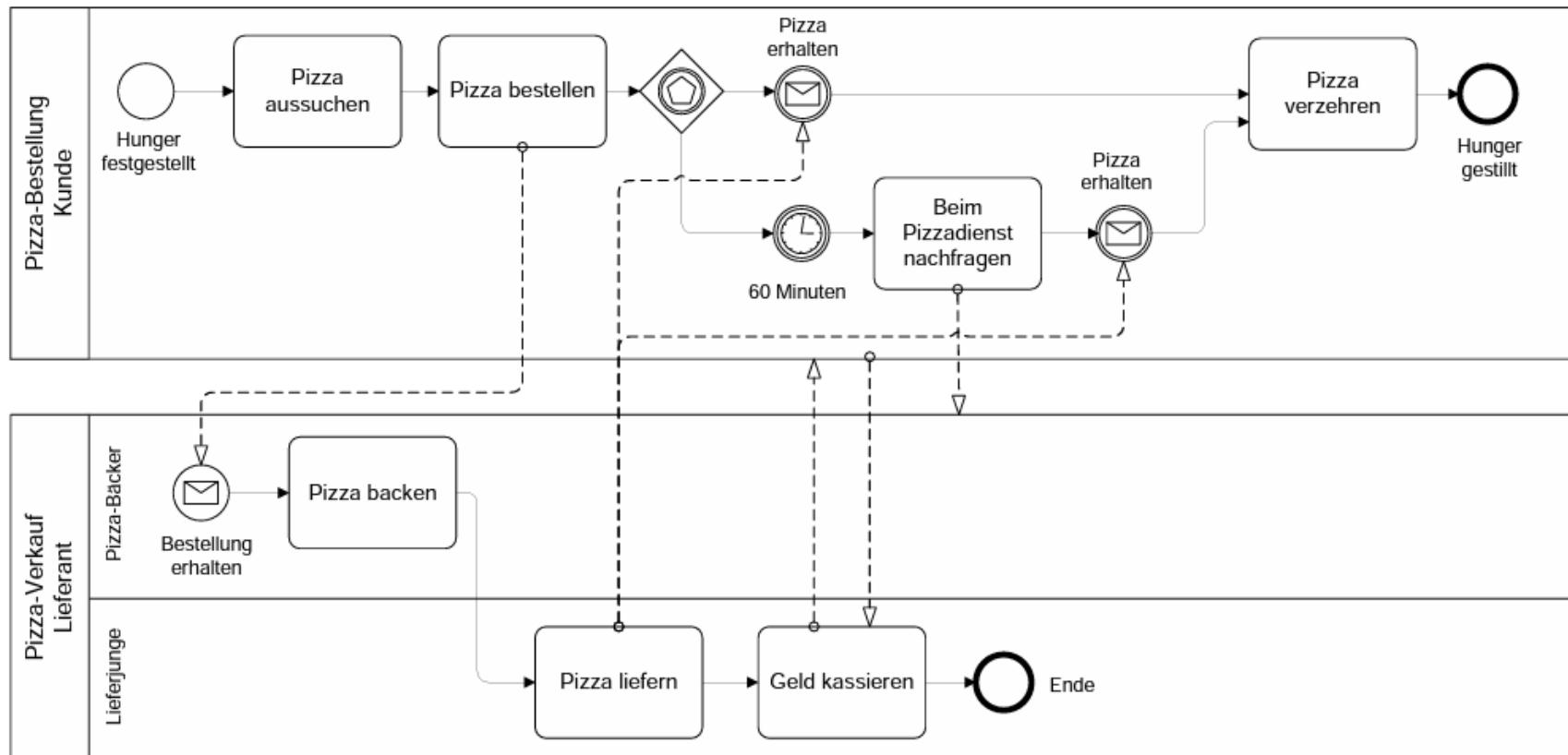
„Wenn du das, was du tust, nicht als **Prozess** beschreiben kannst, dann weißt du nicht, was du tust.“

William Edwards Deming (1900-1991): US-amerikanischer Statistiker, Physiker und Wirtschaftspionier im Bereich des Qualitätsmanagements

Prozesse sind „.... ein Satz von in Wechselbeziehungen stehenden Mitteln und Tätigkeiten, die Eingaben in Ergebnisse umgestalten. Prozesse werden häufig auch in Teilprozesse zerlegt.“

ISO 12207

Beispiel 1: Der Pizza-Prozess



Eigenschaften von Prozessen

→ Anforderungen an Prozesse (nach ISO 9001: 2015)

- Bestimmung von Input und Output,
- Definition von Schnittstellen,
- Bestimmung der notwendigen Ressourcen,
- Darlegung der Verantwortlichkeiten und Rollen in den Prozessen,
- Risiken und Chancen, Maßnahmen zum Umgang mit diesen,
- Überwachung der Prozesse durch Indikatoren und Kennzahlen,
- Ständige Verbesserung der Prozesse und Umsetzung von Änderungen bei Bedarf.

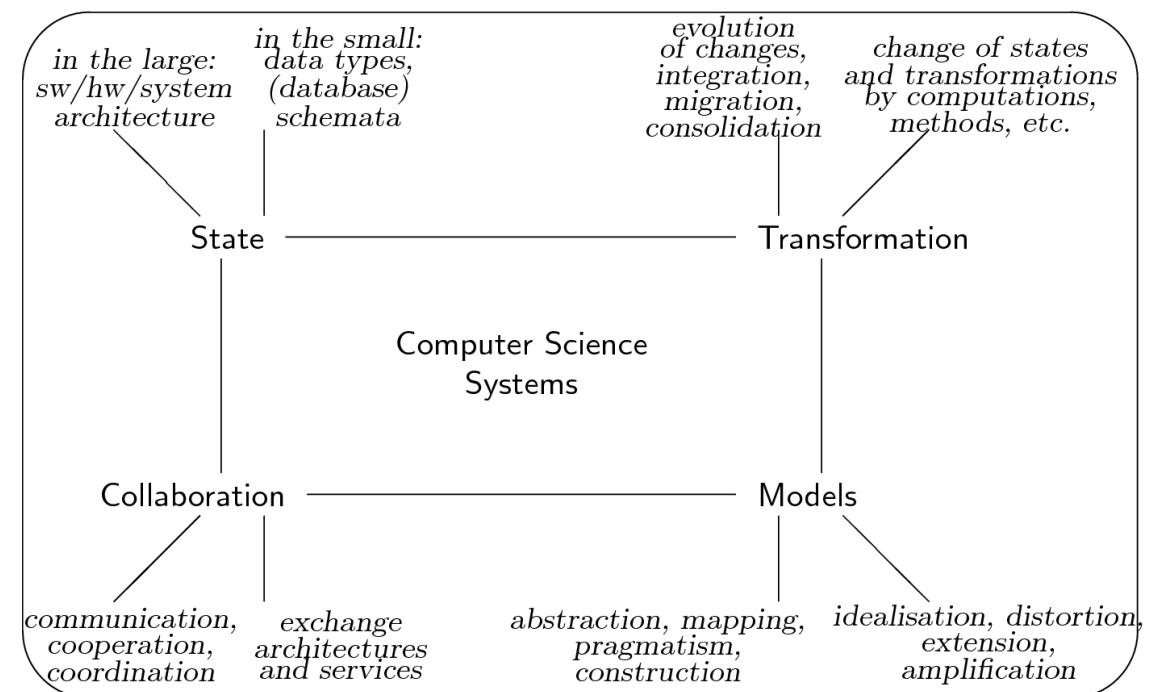
→ **Geschäftsprozesse** beschreiben eine Innensicht des Betriebs und spezifizieren die Erstellung und Übergabe betrieblicher Leistungen.

Wichtig!
Abgrenzung zu Projekt!

Modellierung von Prozessen: Teil 1

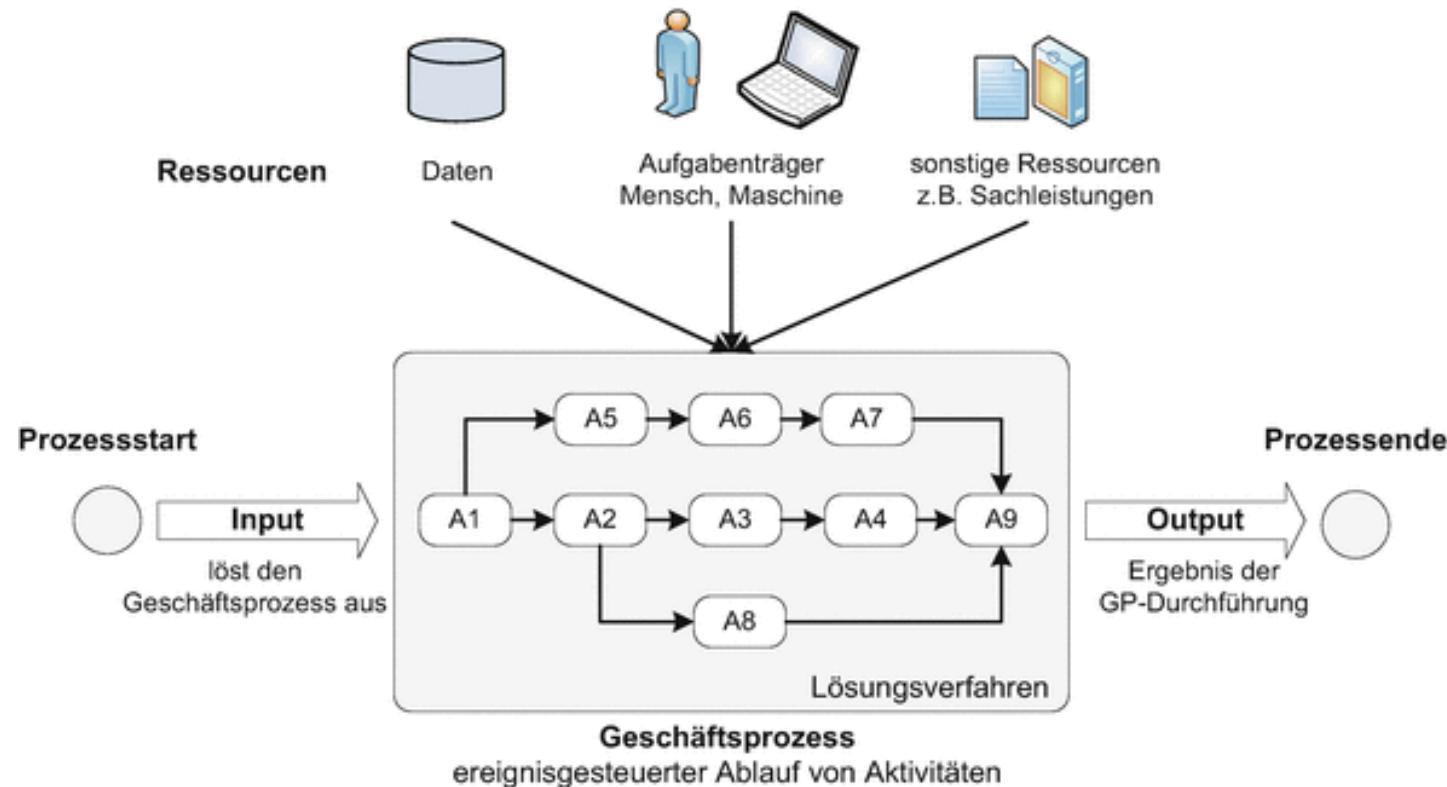
→ „A model is a well-formed, adequate, and dependable instrument that represents 'something' (called origin as a source, archetype, starting point) and functions in scenarios of use.“

Thalheim, B. Models: the fourth dimension of computer science.
Softw Syst Model 21, 9–18 (2022).
<https://doi.org/10.1007/s10270-021-00954-2>



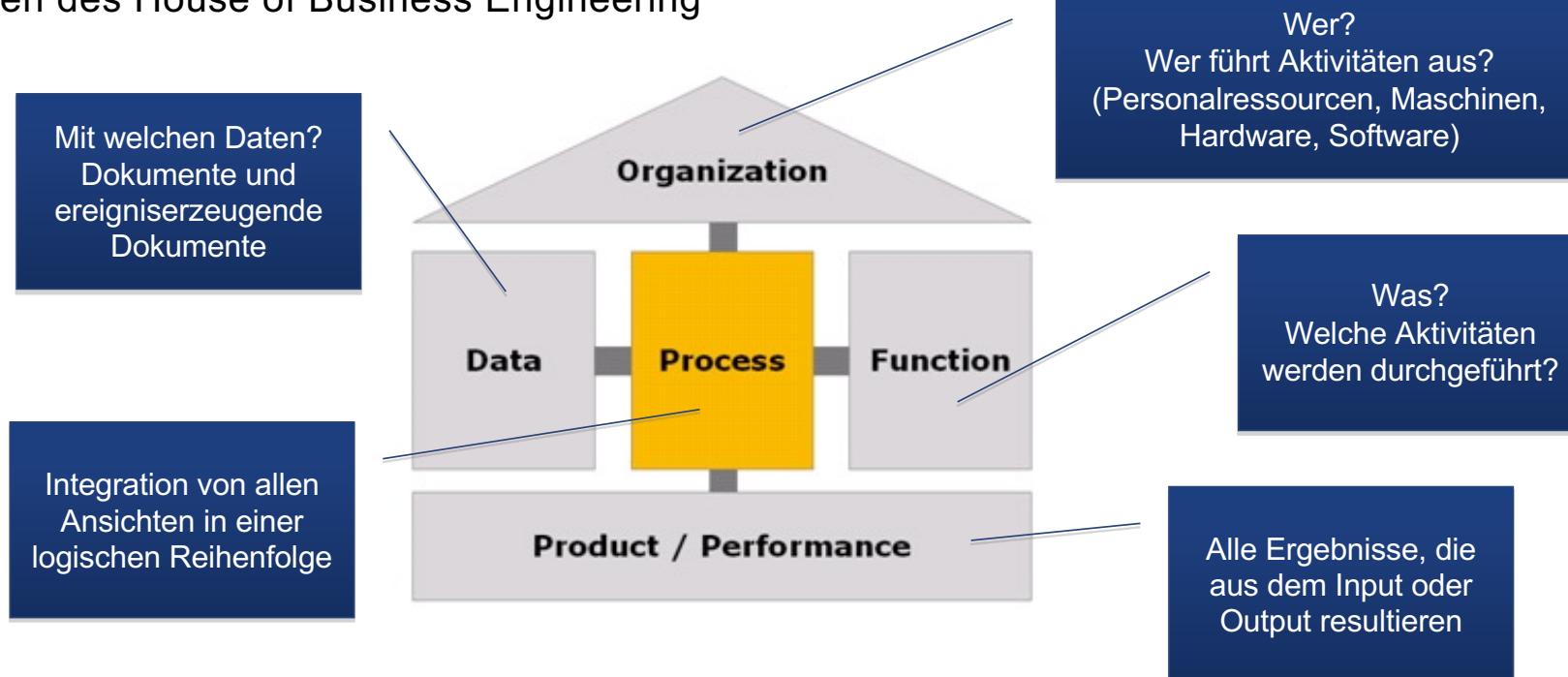
Thalheim, B. (2021). Models and Modelling in Computer Science. In: Raschke, A., Riccobene, E., Schewe, KD. (eds) Logic, Computation and Rigorous Methods. Lecture Notes in Computer Science, vol 12750. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-76020-5_17

Modellierung von Geschäftsprozessen: Teil 2

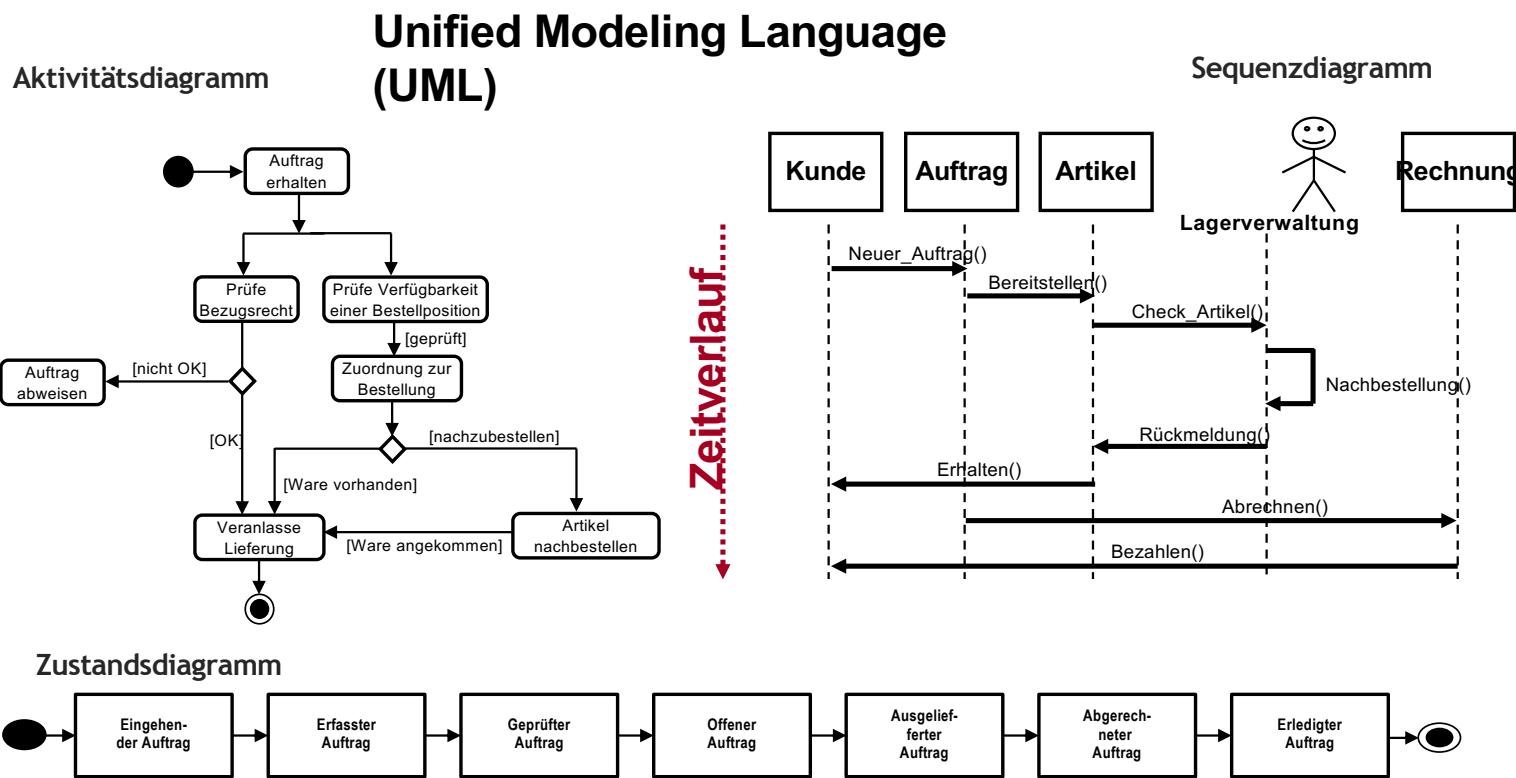


Sichten auf Geschäftsprozesse I

- Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS)
- Sichten des House of Business Engineering

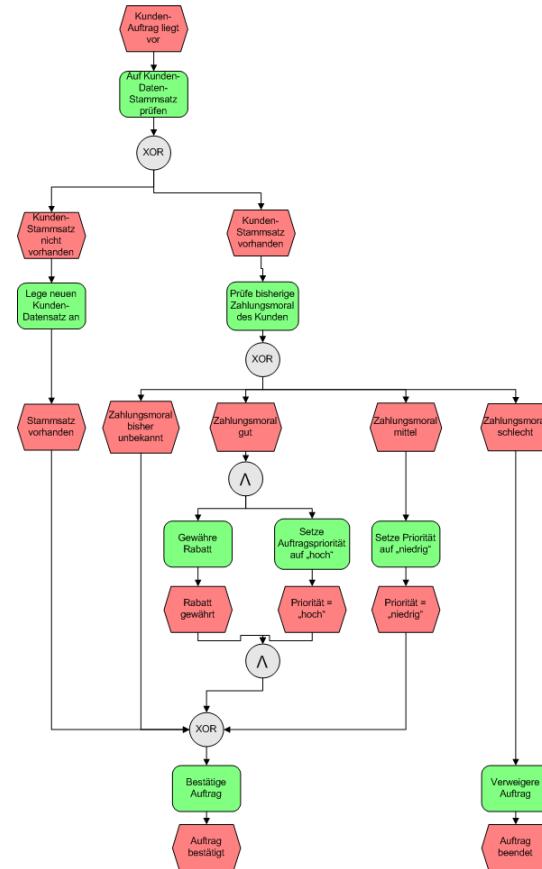


Werkzeuge für die Prozessmodellierung: 1. UML

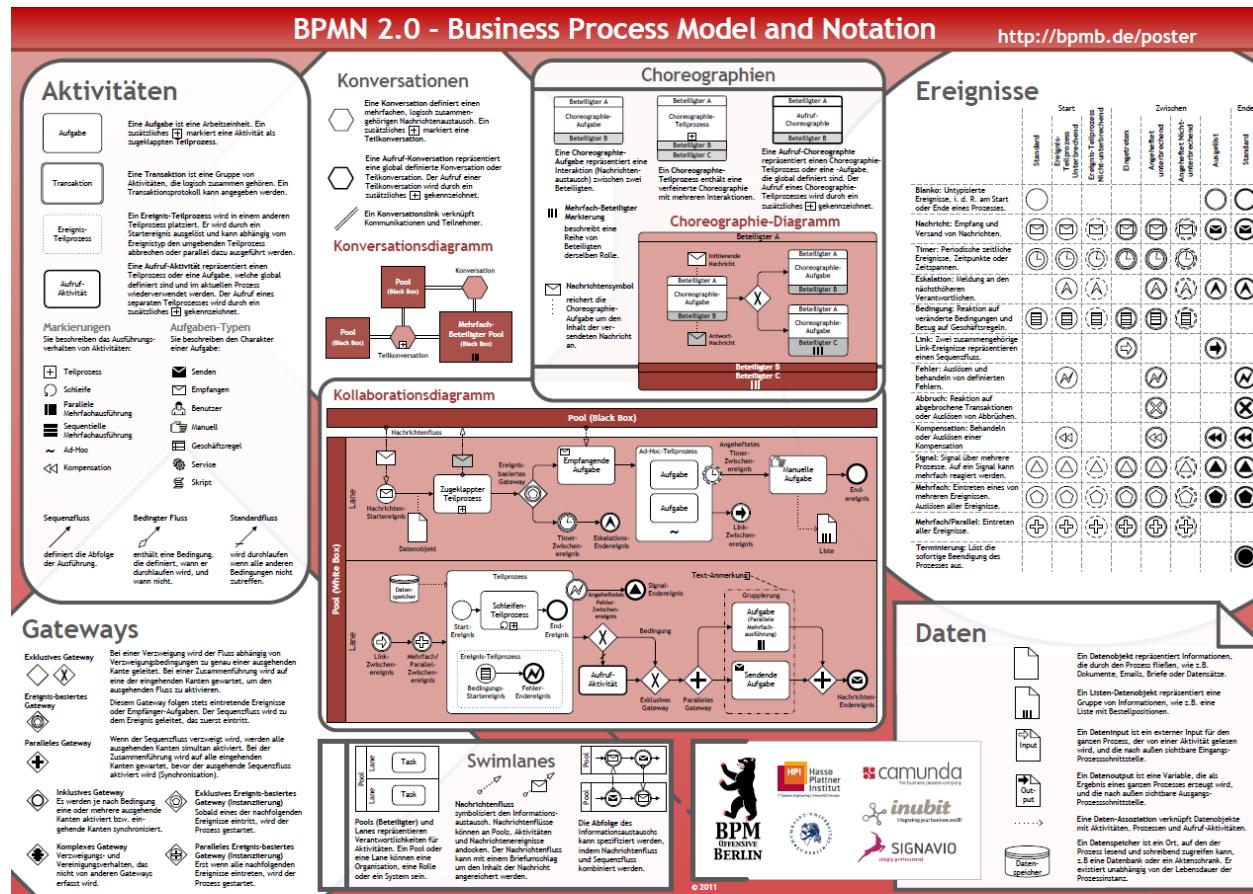


Werkzeuge für die Prozessmodellierung: 2. EPK

- Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK)
- Zweck: Modellierung der zeitlich-logischen Abfolge von Funktionen entwickelt
- Darstellungsform
 - Prozesse als Abfolge von Funktionen.
 - Funktionen sind durch Ereignisse miteinander verknüpft, die Ergebnisse von Zustandsänderungen von Informationsobjekten wie Dokumenten repräsentieren.
 - Zustandsänderungen können Funktionen auslösen, aber auch Ergebnisse von solchen sein.
 - Integration von Bezügen zur Organisations- und Datensicht



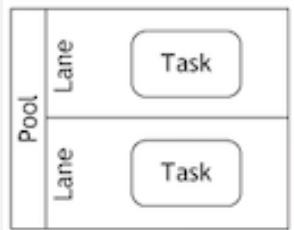
Werkzeuge für die Prozessmodellierung: 3. BPMN



BPMN-Kernelemente

- Task
- Zugeklappter Unterprozess
- Exklusives Gateway
- Paralleles Gateway
- Pool/Lane
- Datenobjekt
- IT-System
- Startereignis
- Endereignis
- Sequenzfluss

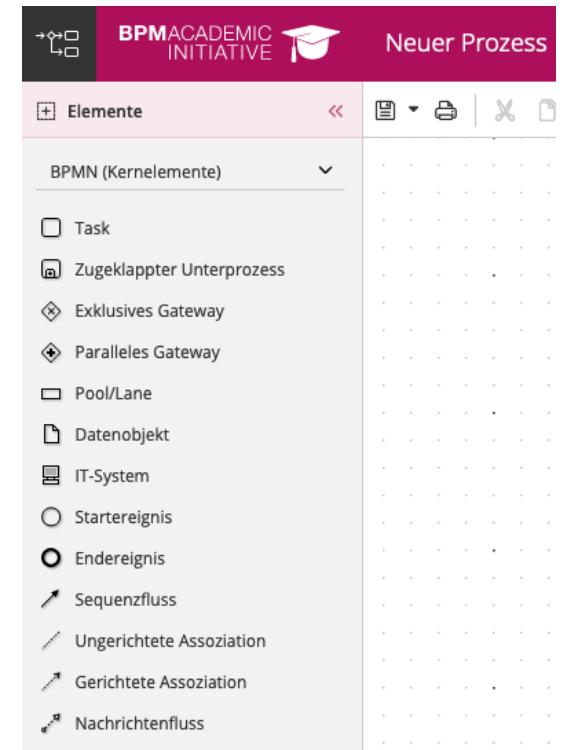
Task, Aufgabe = Arbeitseinheit
(Funktion)



Pools (Beteiligter) und Lanes: Verantwortlichkeiten für Aktivitäten. Das können Organisation, eine Rolle oder ein System sein

Modellierungshilfen

- Bestehende Templates in gängigen Grafikprogrammen
- Templates zu Programmen hinzufügen
- Eigene Templates erstellen
- Plattformen / Cloud-Dienste nutzen, z.B. signavio:
 - <https://academic.signavio.com>
 - Kostenlos fürs Studium, aber ihr müsst euch registrieren
- In den Tutorien nutzen wir das auch!



Ein kurzer Rückblick auf heute

→Geht bitte auf www.menti.com
und gebt den **Code 5267 4756**
ein



Foto von <https://www.pexels.com>