

# Soziotechnisches Design

KI ganzheitlich entwickeln, durch Verwenden von drei Perspektiven:  
Technik – Nutzer\*innen – Business/Strategie

**Viktoria Pammer-Schindler, Institut für interaktive Systeme und Data Science**

# Was ist überhaupt das Problem?

# Es war einmal...

## Ära der Lochkarten

### Computer waren nicht interaktiv und schon gar nicht überall.



Bundesarchiv, B 145 Bild-F038812-0025  
Foto: Schaack, Lothar | 26. Januar 1973

Von Bundesarchiv, B 145 Bild-F038812-0025 / Schaack, Lothar / CC-BY-SA 3.0 / URL:

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=5455804>

# JETZT sind Computer

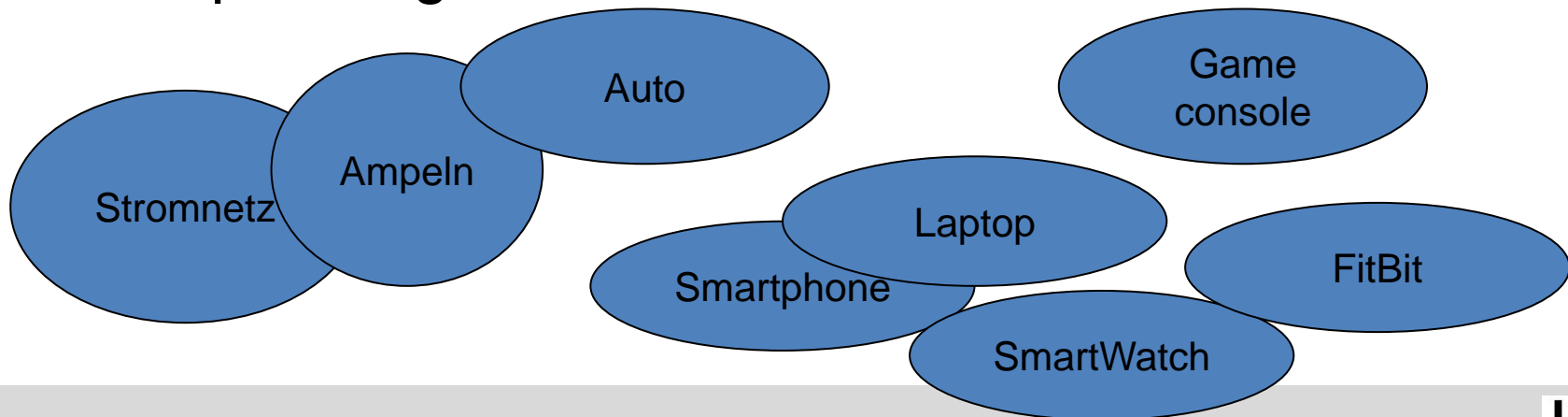
- **VIELE**
- **UNTEREINANDER VERBUNDEN**
- **“BEWUSST”** = mit Sensorik ausgestattet um sich selbst zu monitoren, User, und Objekte in der Umgebung.
- **INTELLIGENT** = verwendet Methoden der Künstlichen Intelligenz und Statistik um Daten zu analysieren.

# Unser aller Leben ist von Computern durchdrungen

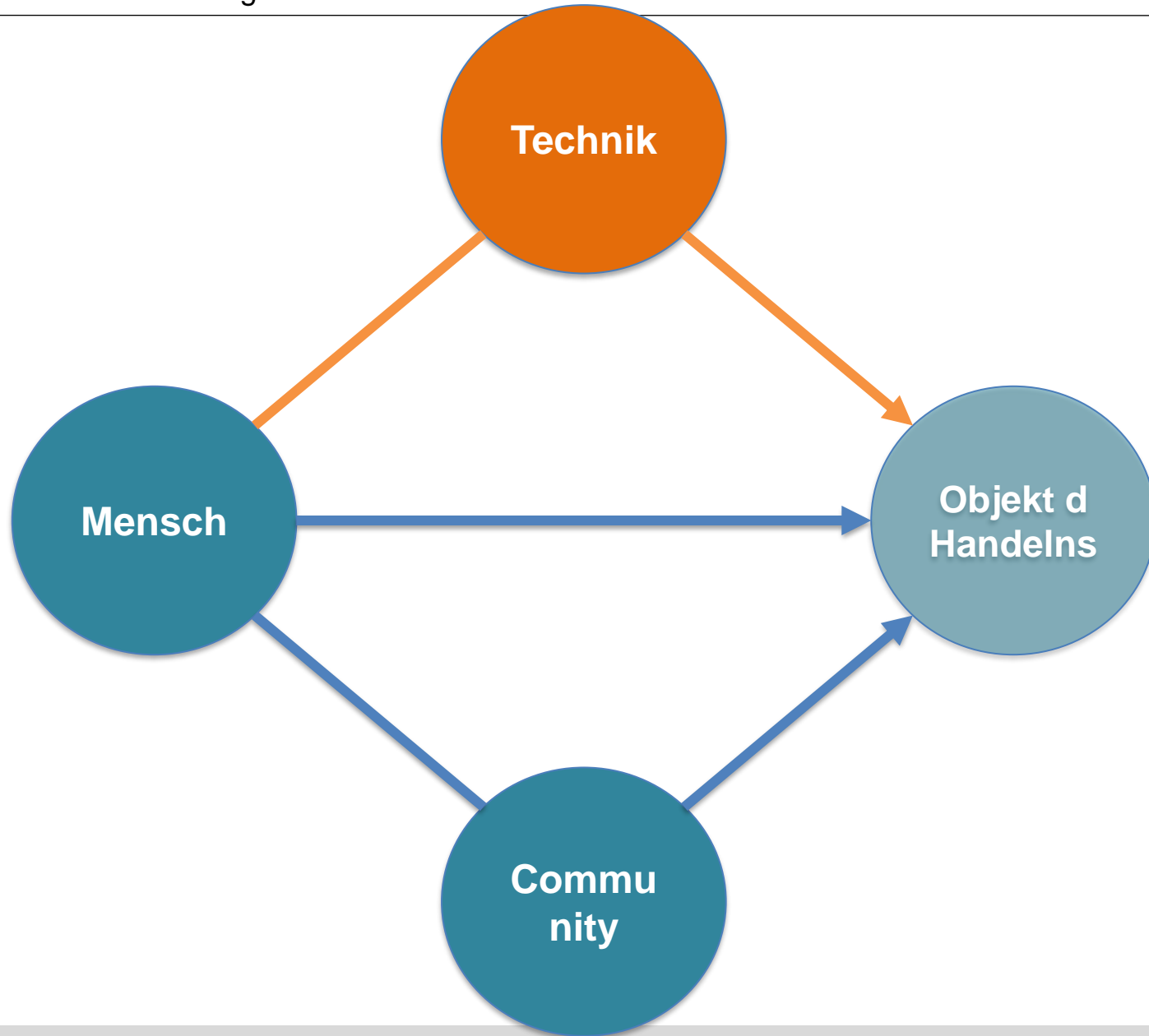
Wer verwendet Computer?

- Noch immer Expert\*innen
- Aber auch Kinder, ältere Leute, arme, reiche, dumme, gescheite...

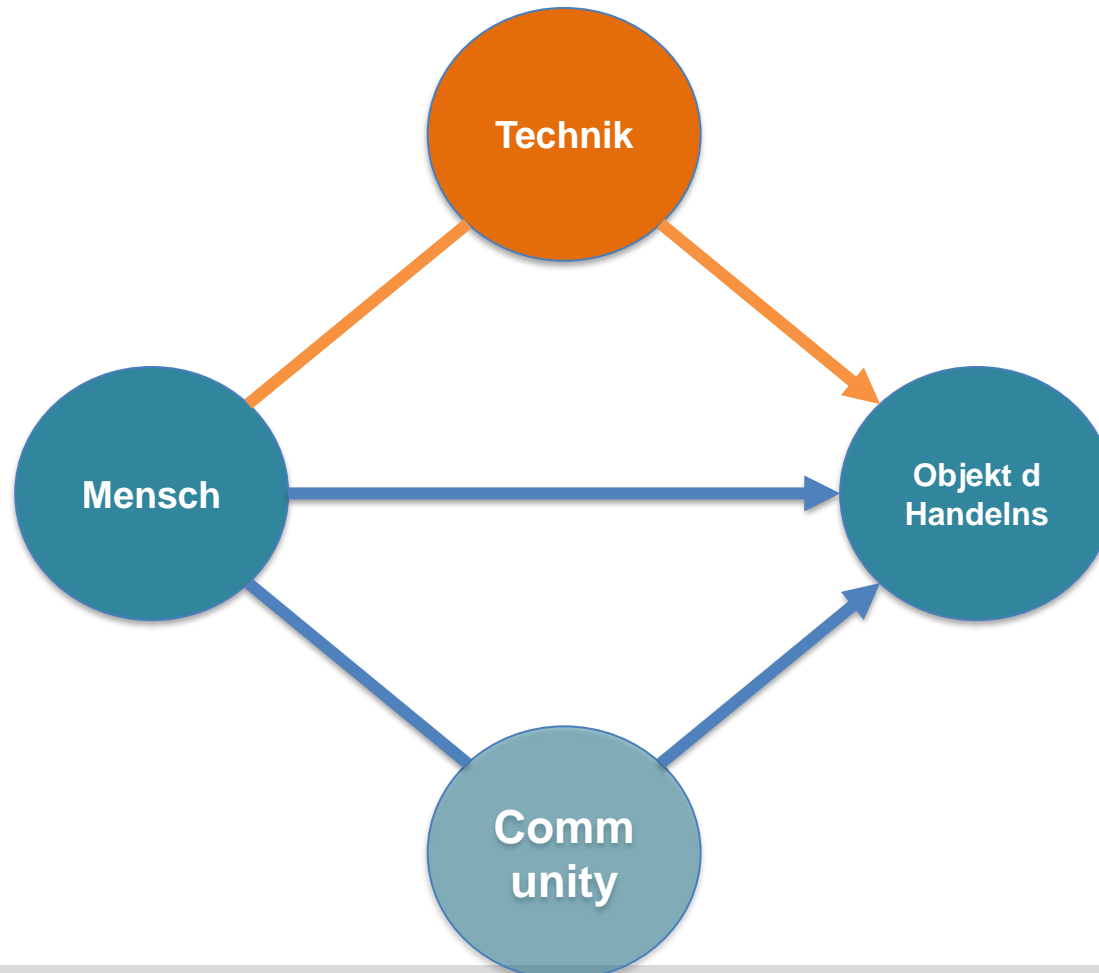
Viele Aspekte des täglichen Lebens werden von Computern gesteuert!



# Soziotechnisches System



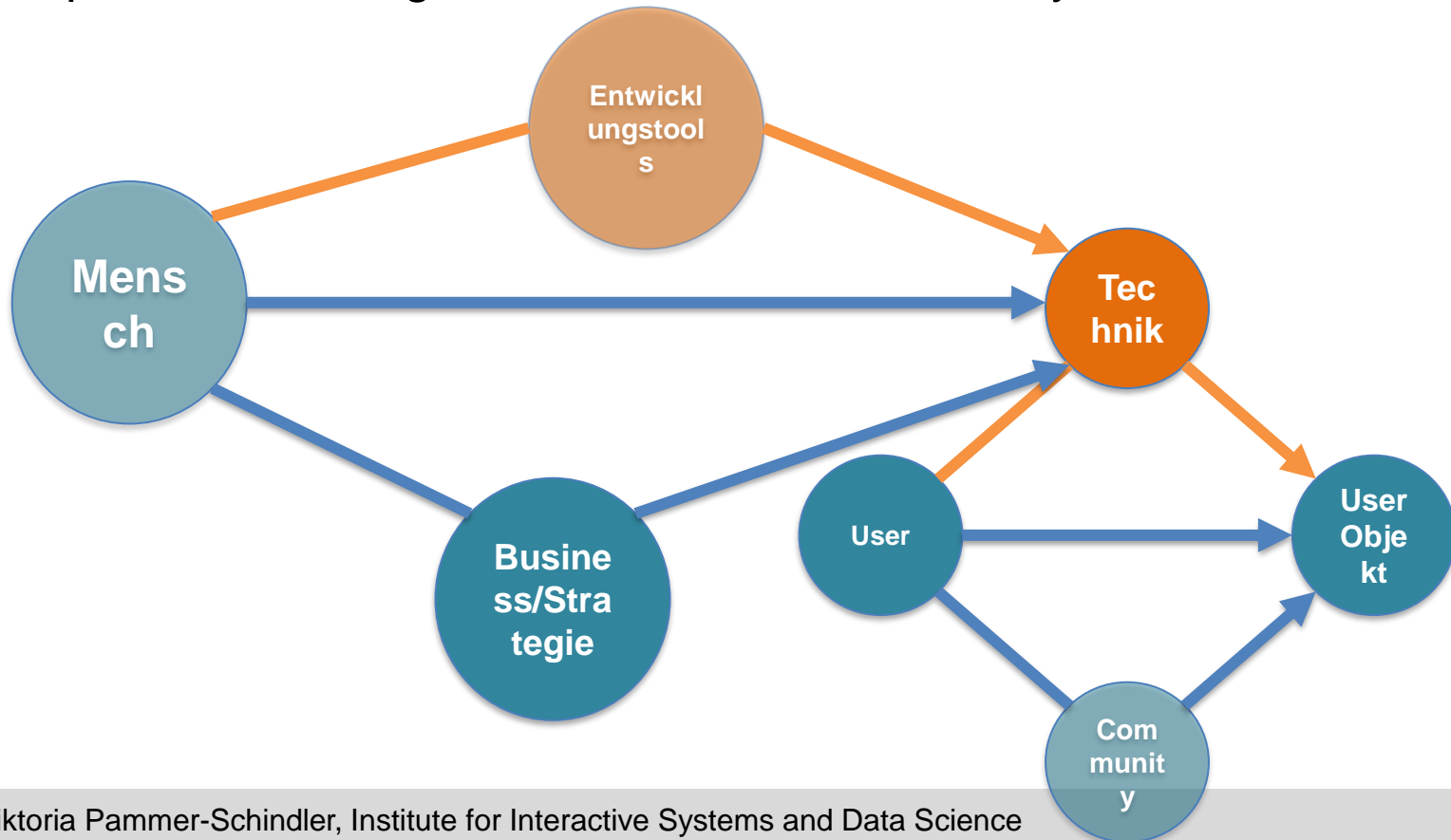
# Perspektive Verwendung: Irgendjemand verwendet Technologie!





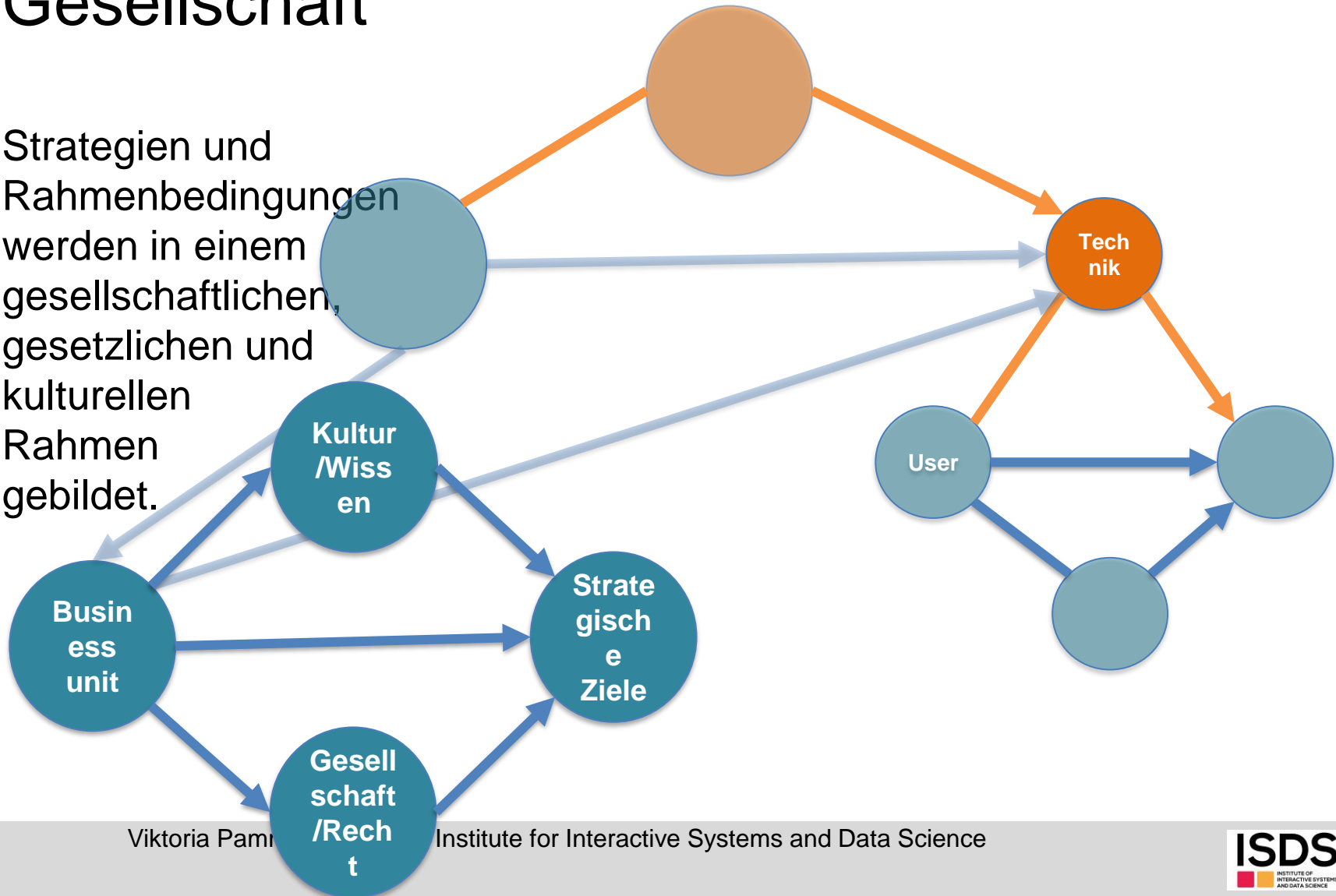
# Perspektive Entwicklung – irgendjemand entwickelt\* Technologie!

\* Entwickeln im weitesten Sinn: Technisch, von Grund auf, oder als Adaption und Konfiguration von bestehendem System.



# Perspektive Business als Teil der Gesellschaft

Strategien und Rahmenbedingungen werden in einem gesellschaftlichen, gesetzlichen und kulturellen Rahmen gebildet.

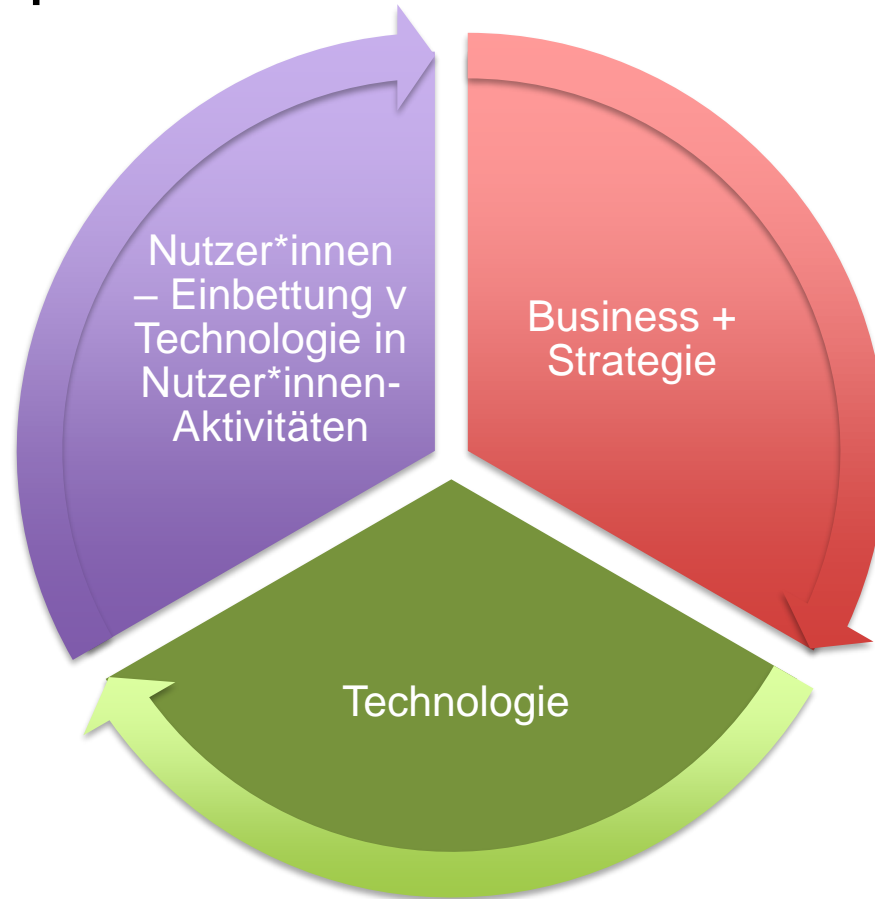


# Soziotechnisches Design

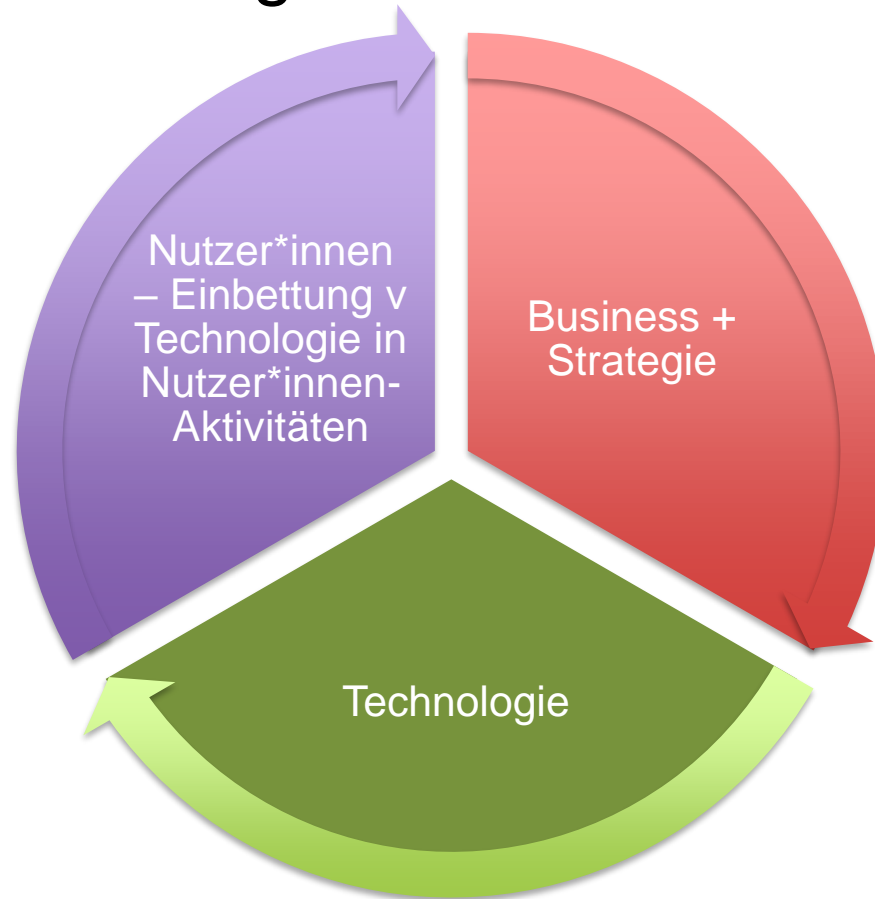
Technologie unter Berücksichtigung folgender Perspektiven entwickeln:

- 1. Nutzer\*innen:** Technologie als Teil von soziotechnischem System verstehen (Perspektive „Verwendung“)
- 2. Business/Strategie:** Technologie als in einem soziotechnischen System entstanden verstehen (Perspektive „Entwicklung“)
- 3. Technik:** Technische Perspektive beachten! – es muss technisch klappen!

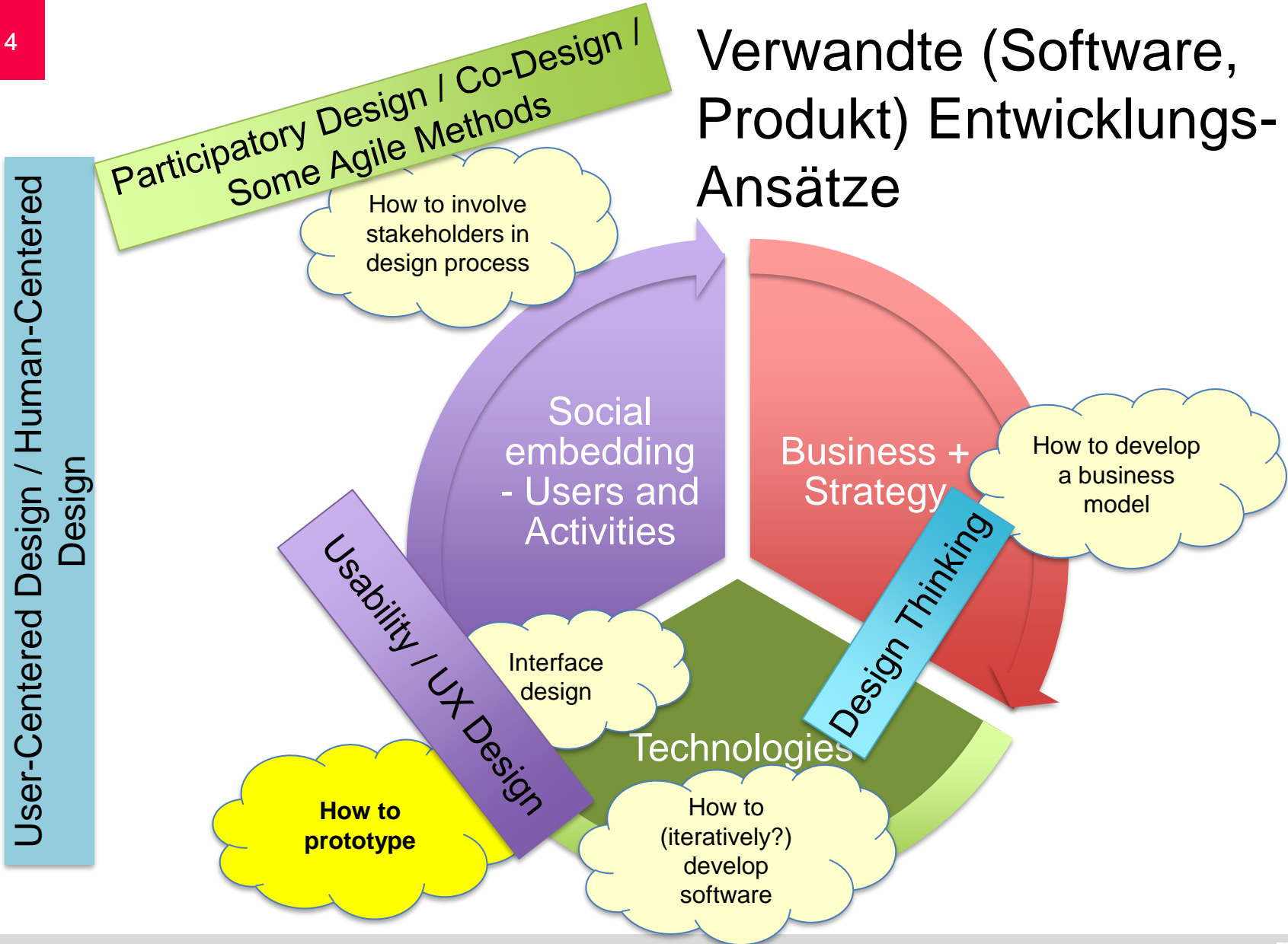
Das **Optimum ist die Harmonie**: Alle drei Perspektiven sind berücksichtigt sein, alle drei Ebenen „klappen“.



Drei „Fields of Knowledge“ – drei Wissensbereiche die für (digitale, datengetriebene, KI-gestützte) Innovation notwendig sind.

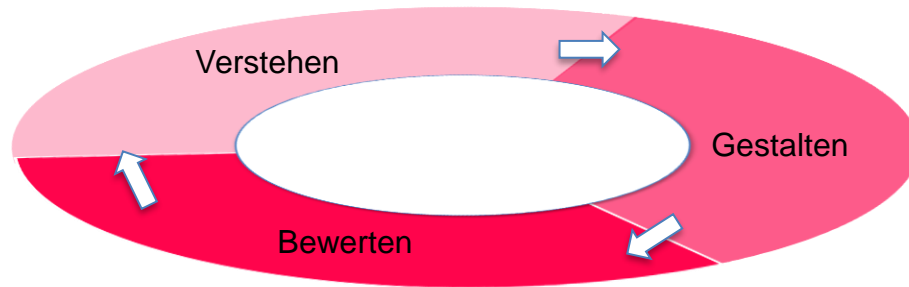


# Verwandte (Software, Produkt) Entwicklungs-Ansätze



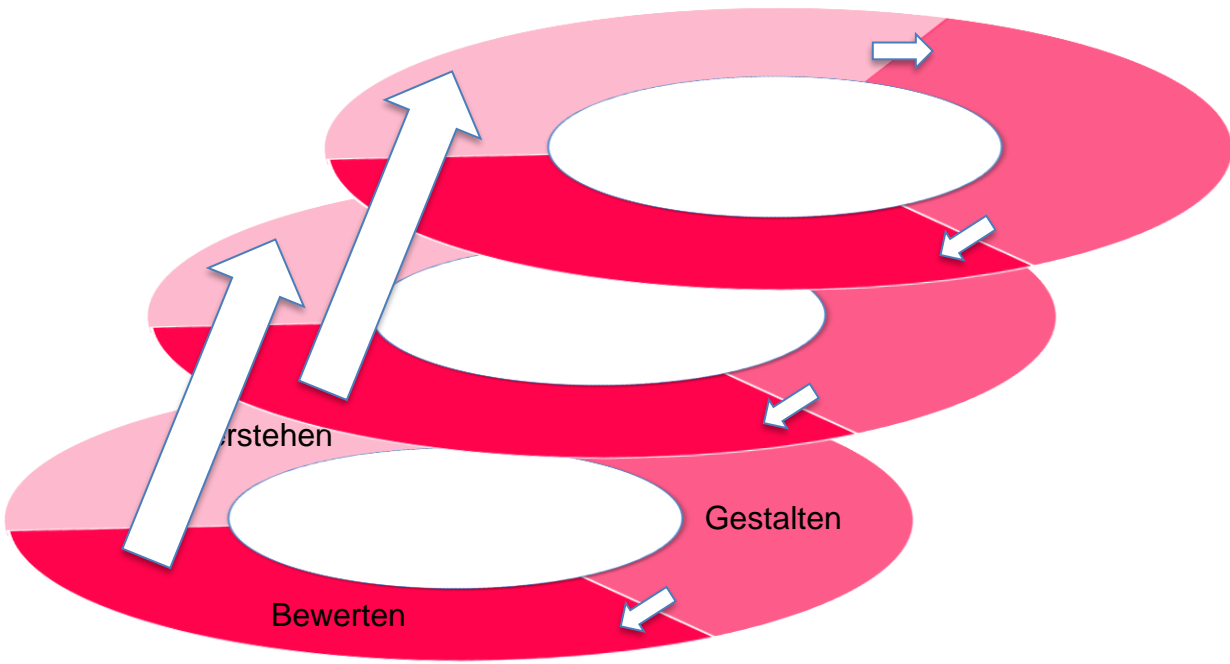
# Prozess-Sicht - Vorgehensweise

# Vorgehensweise – 3 Aktivitäten



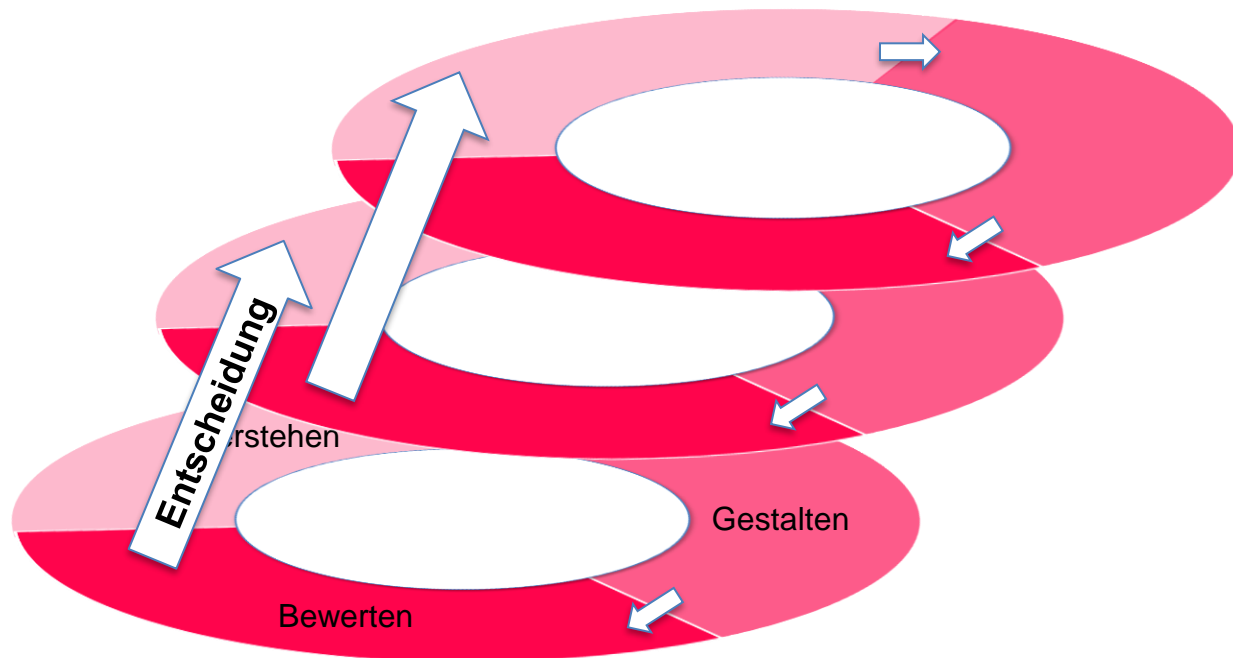


# Vorgehensweise – Iterativ



# Vorgehensweise – Entscheidungen immer entlang der 3 Perspektiven

- 1 - Nutzer/Nutzung
- 2 - Business/Strategie
- 3 - Technische Machbarkeit + Neuheitswert



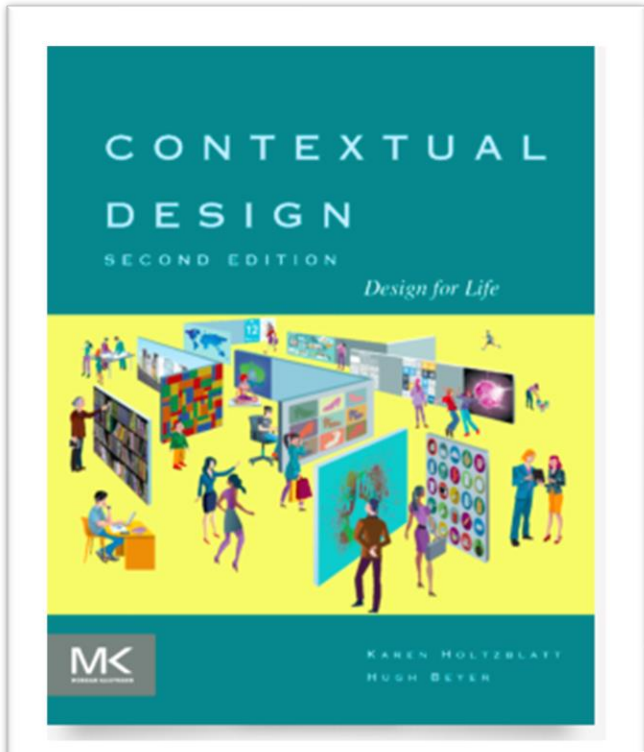
# Vorstellungsrunde

## Einzelarbeit

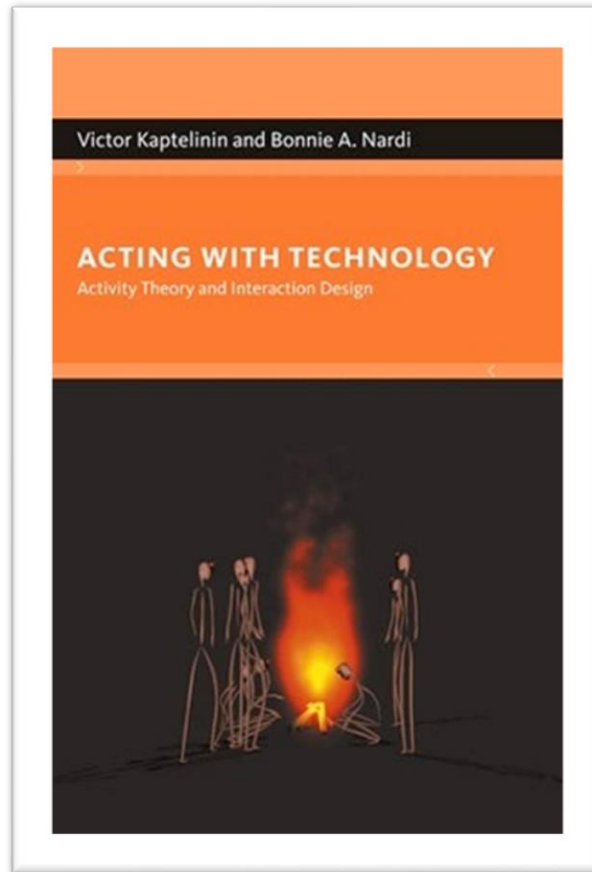
- Business-Strategie: Was ist das Kerngeschäftsmodell?
- Nutzer\*innen: Wer sind unsere Mitarbeiter\*innen, Kund\*innen, wer profitiert von neuen KI Technologien?
- Technologie: Welche Technologie besteht, welche Schnittstellen/Technologien wären noch nötig?

# Contextual Design

# Inspirierende Bücher



Holtzblatt, K & Beyer, H. Contextual Design – Design for Life. Second Edition, 2017. Morgan Kaufmann.



Kaptelinin, V. & Nardi, B. Acting with technology. Activity Theory and Interaction Design. MIT Press, 2006.

# Contextual Design Ausgangspunkt: User (Value) Perspektive!

# Contextual Design Phases



Focus: Understand users

Collect Data (about Users from Users)

Analyse Data

Ideation – Visioning

Focus: Design + Evaluate

Product Design – Storyboards, Prototypes, and Validation with Users

# Contextual Design Principles

- Interdisciplinary, expert design team
- Close interaction with users/other stakeholders
  - BUT Design is the job of the design team!
- Separate divergent and convergent thinking in all phases
  - Convergent: Review input, ideas, prototypes from all three perspectives: Technology (feasibility, novelty), user perspective, business strategy
- Very suitable to spin-off to more domain-focused methods (feasibility studies, user studies, business model canvas, competitor analysis, ...)



# Data-Driven Business Model Innovations-Prozess

Ausgangspunkt: Business Model + Strategie, stage-gated  
Entscheidungen, Fokus auf Data-Analytics und KI-  
spezifische Technologien.

PhD of Michael Fruhwirth, publication upcoming

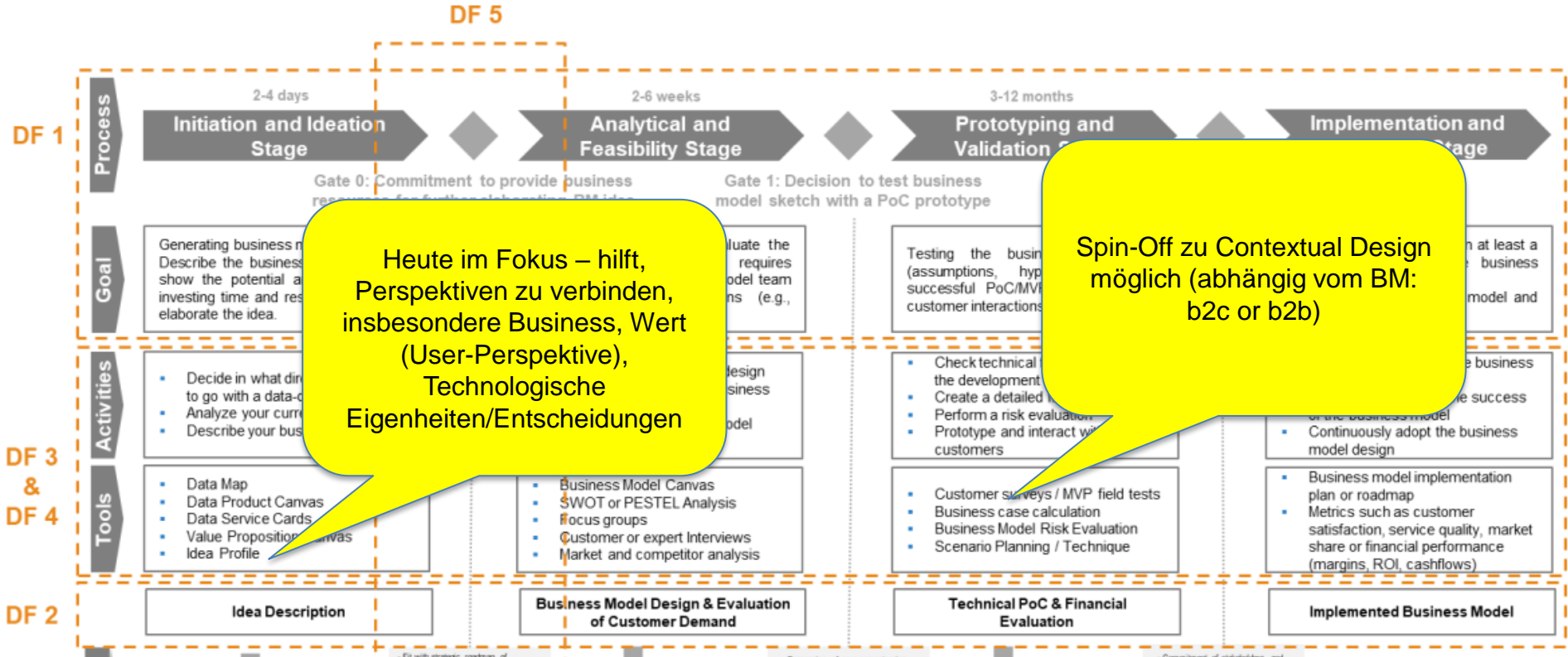


Initiation and Ideation

Analysis and Feasibility

Prototyping and Validation

Implementation



# Take-Aways

1. Drei Perspektiven gemeinsam denken:  
Business/Strategie; User/Usage; Technologie
2. Entscheidungen immer aus allen drei Perspektiven evaluieren!
3. Iterativ vorgehen!

