

# DEMO



# Digitale Produkte und Dienstleistungen

**Katarina Pažur Aničić, PhD**  
*Assistant Professor*  
University of Zagreb,  
Faculty of Organization and Informatics



**Ana Kutnjak, M.Econ.**  
*Teaching Assistant*  
University of Zagreb,  
Faculty of Organization and Informatics



**Funded by  
the European Union**

# Übersicht

- Definition der Dienstleistungswirtschaft
- Definition digitaler Produkte und Dienstleistungen
- Wert digitaler Produkte und Dienstleistungen
- Methoden des Service Designs

# Lernziele

- Das Konzept der Dienstleistungswirtschaft verstehen
- Die Konzepte digitaler Produkte und Dienstleistungen verstehen
- Methoden für das Servicedesign erkennen, beschreiben und umsetzen

# Was haben wir bisher gelernt...?

- Digitale Transformation
  - Digitales Plattform-Ökosystem (oder Unternehmen)
  - Arten digitaler Plattformen
  - Business Model Canvas
  - Plattform-Geschäftsmodelle
  - Digitales Marketing und Kundenorientierung
- 
- Wie gestaltet man benutzerzentrierte digitale Produkte und Dienstleistungen?

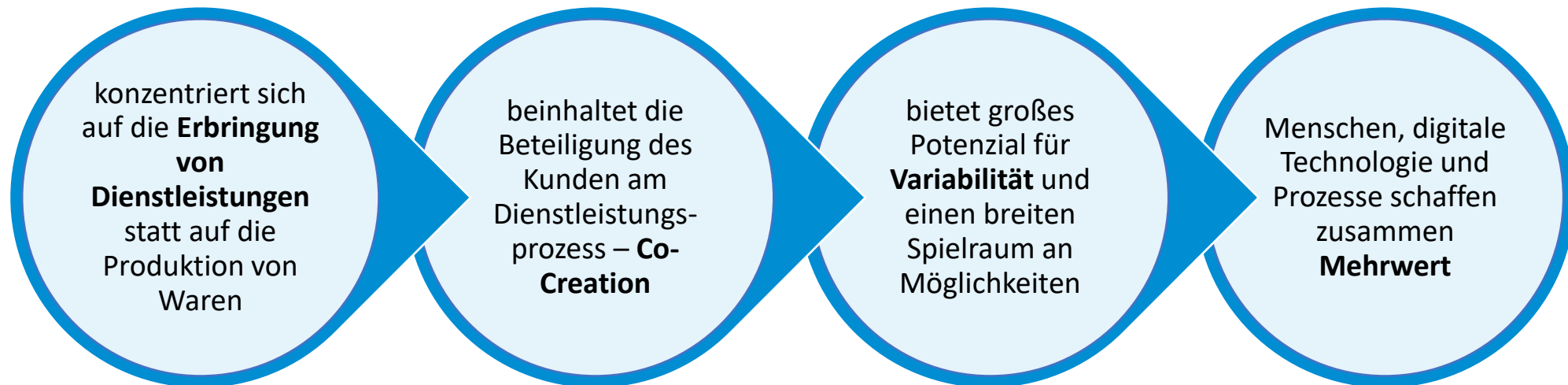
## Definition der Dienstleistungswirtschaft



# Dienstleistungswirtschaft

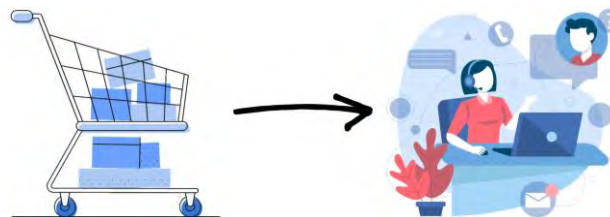
- **Grundlagen und Merkmale**

- Dienstleistungen → zentrale Wirtschaftsaktivität in jeder Gesellschaft
- Dienstleistungswirtschaft:



# Dienstleistungswirtschaft

- **Entwicklung**
  - Anfang der 1990er Jahre → 3 von 10 Arbeitnehmern waren im Dienstleistungssektor beschäftigt
  - 2000er Jahre → 8 von 10 sind im Dienstleistungssektor beschäftigt
    - Die Gesellschaft hat ihren Schwerpunkt von überwiegend produktionsbasierten Aktivitäten zu überwiegend dienstleistungsbasierten Aktivitäten verlagert
- **Heute** → Neugestaltung der Grenzen zwischen Produkten und Dienstleistungen → digitale Produkte und Dienstleistungen (digitale Transformation, digitale Plattformen...)



# Dienstleistungswirtschaft in Zahlen

**Table 1. Worldwide IT Spending Forecast (Millions of U.S. Dollars)**

	2021 Spending	2021 Growth (%)	2022 Spending	2022 Growth (%)	2023 Spending	2023 Growth (%)
Data Center Systems	189,506	6.1	209,190	10.4	216,262	3.4
Software	732,030	14.8	790,385	8.0	879,625	11.3
Devices	807,580	15.8	739,982	-8.4	735,394	-0.6
IT Services	1,207,966	12.8	1,258,150	4.2	1,357,914	7.9
Communications Services	1,459,483	3.8	1,435,401	-1.7	1,469,220	2.4
<b>Overall IT</b>	<b>4,396,565</b>	<b>10.2</b>	<b>4,433,108</b>	<b>0.8</b>	<b>4,658,416</b>	<b>5.1</b>

Source: Gartner (October 2022)

**Table 1. Worldwide IT Spending Forecast (Millions of U.S. Dollars)**

	2023 Spending	2023 Growth (%)	2024 Spending	2024 Growth (%)
Data Center Systems	236,179	4.0	259,680	10.0
Devices	664,028	-9.1	687,943	3.6
Software	914,689	12.6	1,042,174	13.9
IT Services	1,385,120	6.1	1,519,928	9.7
Communications Services	1,487,161	3.3	1,551,288	4.3
<b>Overall IT</b>	<b>4,687,177</b>	<b>3.8</b>	<b>5,061,013</b>	<b>8.0</b>

Source: Gartner (April 2024)

Quelle: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2022-10-19-gartner-forecasts-worldwide-it-spending-to-grow-5-percent-in-2023>

Quelle: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2024-04-16-gartner-forecast-worldwide-it-spending-to-grow-8-percent-in-2024>

# Technologietrends

## Gartner Top 10 der strategischen Technologietrends für 2023

1. Digitales Immunsystem
2. Angewandte Beobachtbarkeit
3. KI-Vertrauens-, Risiko- und Sicherheitsmanagement (AI TRISM)
4. Branchenspezifische Cloud-Plattformen
5. Plattform-Engineering
6. Realisierung von Wireless-Wertschöpfung
7. Superapps
8. Adaptive KI
9. Metaversum
10. Nachhaltige Technologie

## Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2024

1. KI-Vertrauens-, Risiko- und Sicherheitsmanagement (AI TRISM)
2. Kontinuierliches Bedrohungsrisikomanagement (CTEM)
3. Nachhaltige Technologie
4. Plattform-Engineering
5. KI-gestützte Entwicklung
6. Branchenspezifische Cloud-Plattformen
7. Intelligente Anwendungen
8. Demokratisierte generative KI
9. Augmented Connected Workforce
10. Machine Customers

Quelle: <https://www.gartner.com/en/articles/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2023>

Quelle: <https://www.gartner.com/en/articles/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2024>

## Definition digitaler Produkte und Dienstleistungen



# Diskussion

- *Welche Arten digitaler Produkte und Dienste haben Sie in der letzten Woche genutzt?*
- *Welche nutzen Sie täglich?*
- *Welche neuen Dienste haben Sie im letzten Monat genutzt?*
- *Welche dieser Dienste sind Plattformen?*

# Definition digitaler Produkte

- **Digitale Produkte (1/2)**
  - sind physische Elemente, die sich durch Intelligenz auf der Grundlage eingebetteter Technologie auszeichnen, wobei die Technologie ein überzeugenderes Angebot für bestimmte Kunden bietet
  - technologische Funktionen ermöglichen deren Interaktion, Kommunikation und Verbindung mit der Umgebung



# Definition digitaler Produkte

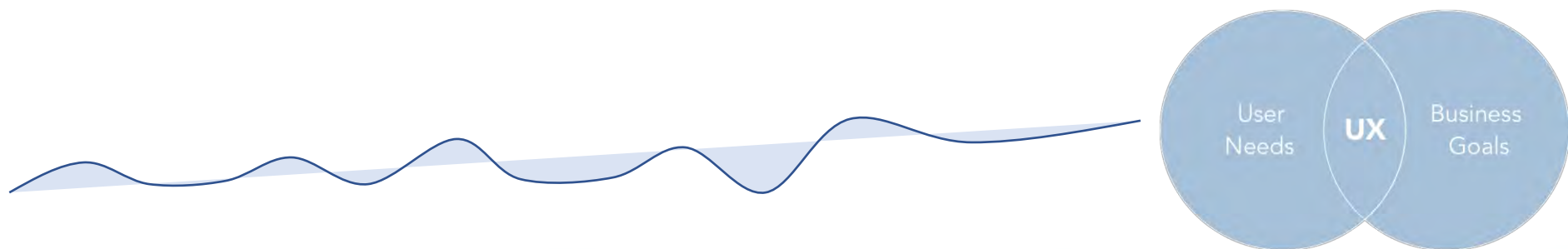
- **Digitale Produkte (1/2)**

- nutzt Daten, die durch Interaktion mit der Umgebung gewonnen wurden, und ergreift auf der Grundlage dieser Daten proaktive Maßnahmen gegenüber Kunden
- lernt aus Erfahrungen im weiteren Ökosystem, was wiederum Anpassungen und Verbesserungen der Leistung des Endprodukts beeinflusst
- *digitale Produkte sind neue Produkttypen mit bereits integrierten Diensten*



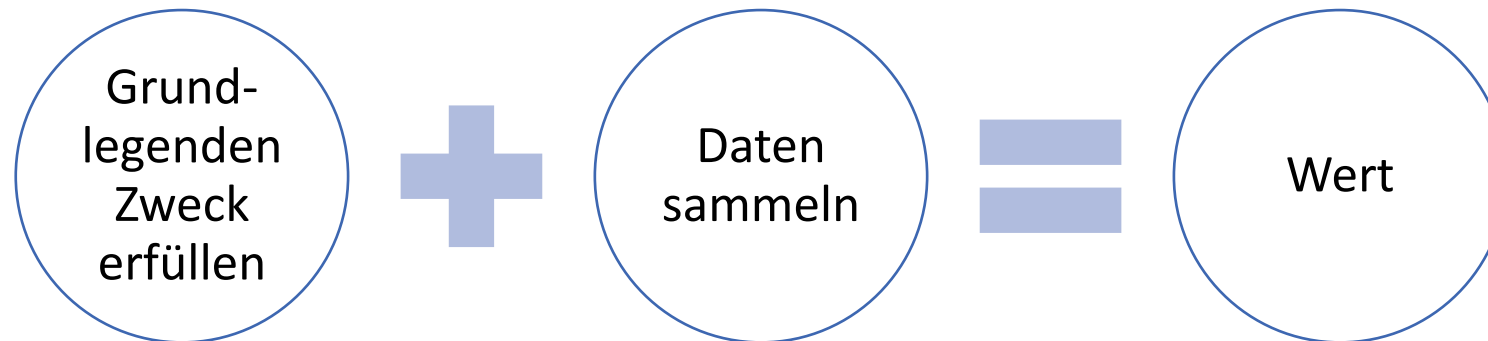
# Wert digitaler Produkte (1/2)

- 1) Ein digitales Produkt sollte technische Merkmale wie eindeutige Identität, Standort, Konnektivität, Sensoren, Datenspeicher- und –verarbeitungs-funktionen sowie interaktive Schnittstellen erfüllen.
- 2) Die meisten dieser Produkte führen Aufgaben selbstständig aus und treffen auf der Grundlage von Algorithmen autonome Entscheidungen



# Wert digitaler Produkte (2/2)

- 3) Die primäre Rolle digitaler Produkte besteht darin, ihren grundlegenden Zweck zu erfüllen.
- 4) Die sekundäre Rolle besteht darin, **Daten zu sammeln, um verbesserte und innovative Produkte und Dienste zu entwickeln**, indem das intelligente Produkt mit anderen Ressourcen verbunden wird..



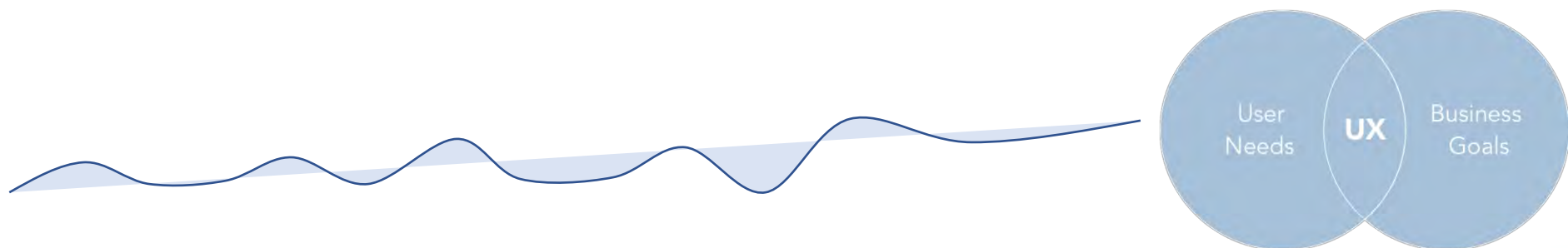
# Definition digitaler Dienste

- **Digitale Dienste**
  - betrachtet Daten als Rohstoff → datengesteuerte Dienste
  - *digitale Produkte und damit verbundene Dienste gehen über die traditionelle Wertschöpfung hinaus und schaffen unverzichtbare Beziehungen zwischen Menschen und materiellen Objekten im weiteren Ökosystem*



# Wert digitaler Dienste

- 1) Das Anbieten digitaler Dienste impliziert die Herstellung einer Verbindung mit dem Informationssystem, d.h. einer Datenbank, ohne dass digitale Produkte vorhanden sind.
- 2) Das Anbieten eines digitalen Dienstes bedeutet, den Kunden Informationen bereitzustellen, die das Ergebnis gesammelter Daten und deren Analyse, Verknüpfung und Optimierung sind.



*Ein kombiniertes Angebot aus **Produkt** und **Dienstleistung** setzt voraus, dass der Kunde ein digitales Produkt mit seinen physischen Möglichkeiten nutzen kann und Daten für weitere gezielte Analysen zur Schaffung von **Mehrwert** gesammelt werden.*



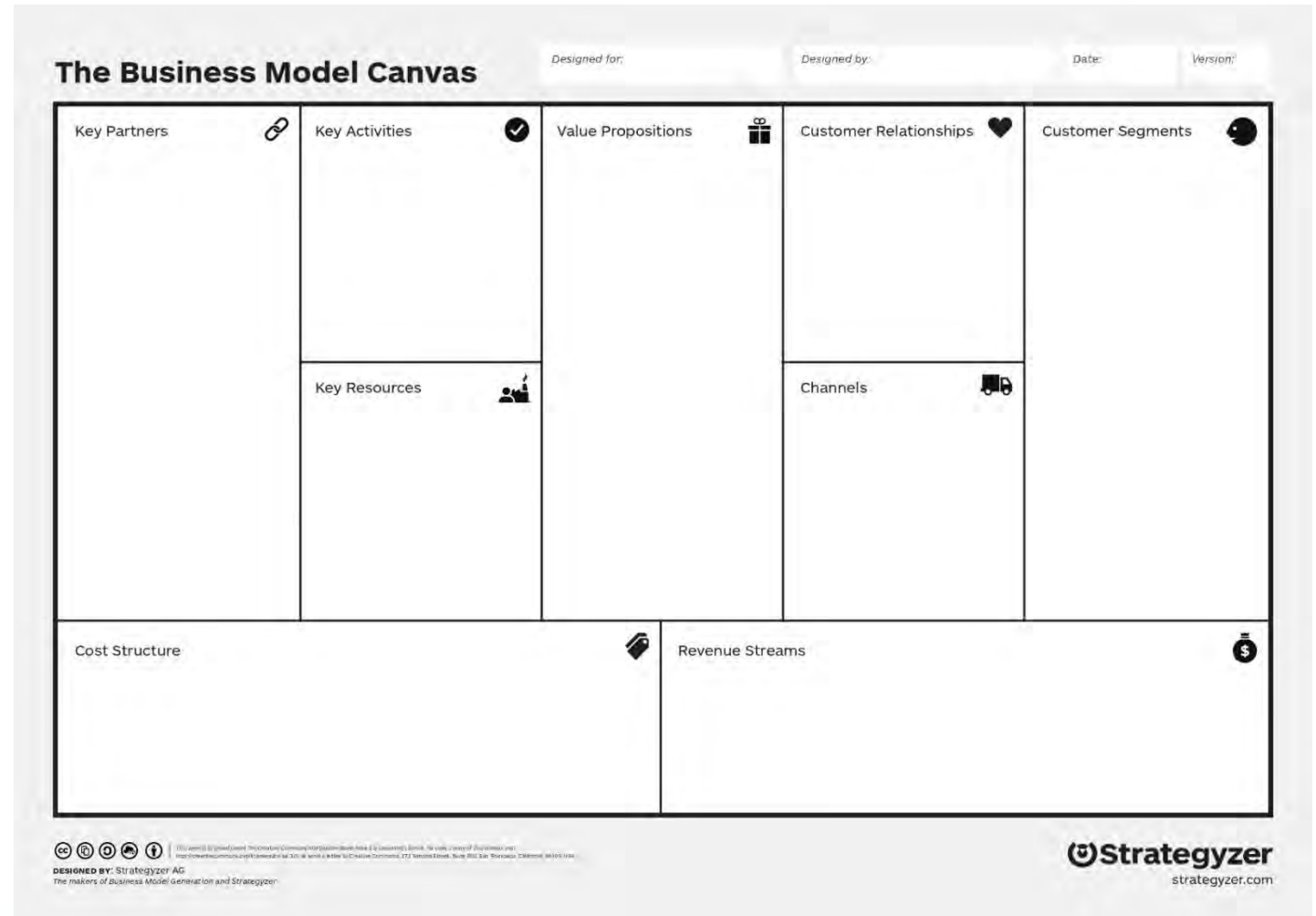
# Aufgabenstellung für Studierende

- *Suchen Sie nach Beispielen von Unternehmen, die sich zu sehr auf Produkte und nicht genug auf die Entwicklung von Plattformen konzentrierten (z. B. Garmin vs. Google Maps).*

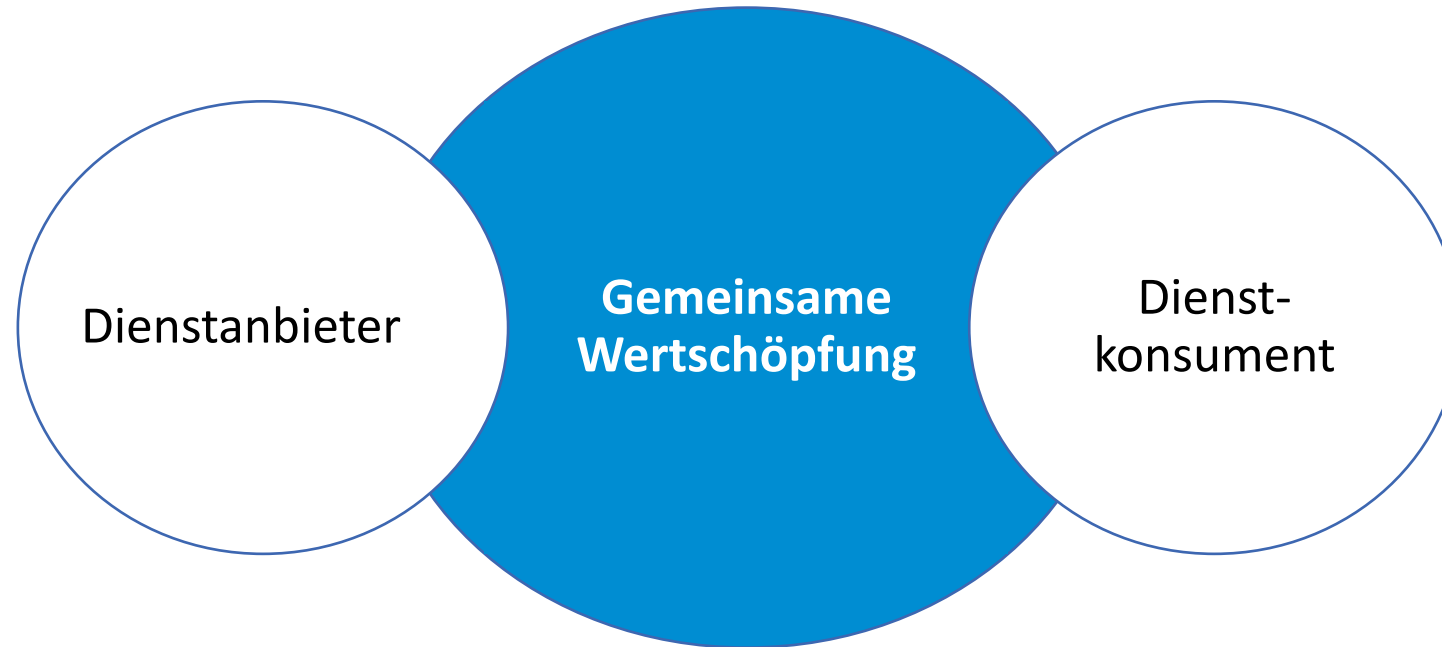
*Wie erstelle ich vollständig kundenorientierte Produkte und Dienstleistungen?  
Beginnen Sie mit der Analyse Ihres aktuellen **Geschäftsmodells**.*

# Business Model Canvas

- BMC → strategisches Managementtool zur Dokumentation bestehender und Entwicklung neuer Geschäftsmodelle
- ermöglicht die visuelle Darstellung von Geschäftsmodellelementen und möglichen Zusammenhängen und Auswirkungen auf die Wertschöpfung
- 2005 von Alexander Osterwalder & Yves Pigneur entwickelt
- besteht aus 9 Blöcken



## Gemeinsame Wertschöpfung



## Diskussion

- *Können Sie die Hauptwerte des Airbnb-Geschäftsmodells identifizieren?*
  - Verkäuferperspektive?
  - Käuferperspektive?



Source: <https://slidemodel.com/business-model-canvas/airbnb-business-model-canvas-example/>

# DEMO

*Konzentrieren Sie sich auf das **Wertversprechen**.*



## Methoden des Service Designs



# 6 Gründe, warum Plattformen scheitern

- 1. Unzureichende Optimierung der "Offenheit"** – also des Zugangs, den Konsumenten, Produzenten und andere zur Plattform haben, sowie der Möglichkeiten, die ihnen dort zur Verfügung stehen
- 2. Fehlende Einbindung von Entwicklern**
- 3. Fehlende Teilung des Mehrwerts** – Konsumenten, Produzenten und die Plattform nur, wenn die Wertaufteilung für alle funktioniert
- 4. Fehler, die richtige Zielgruppe zu priorisieren** – sollte der Fokus auf der Gewinnung von Konsumenten oder Produzenten liegen?
- 5. Critical Mass wird nicht über den kurzfristigen Gewinn gestellt**
- 6. Mangelnde Vorstellungskraft** – ein Produkt verkaufen, ohne zu erkennen, dass die Plattform das eigentliche Geschäft antreibt

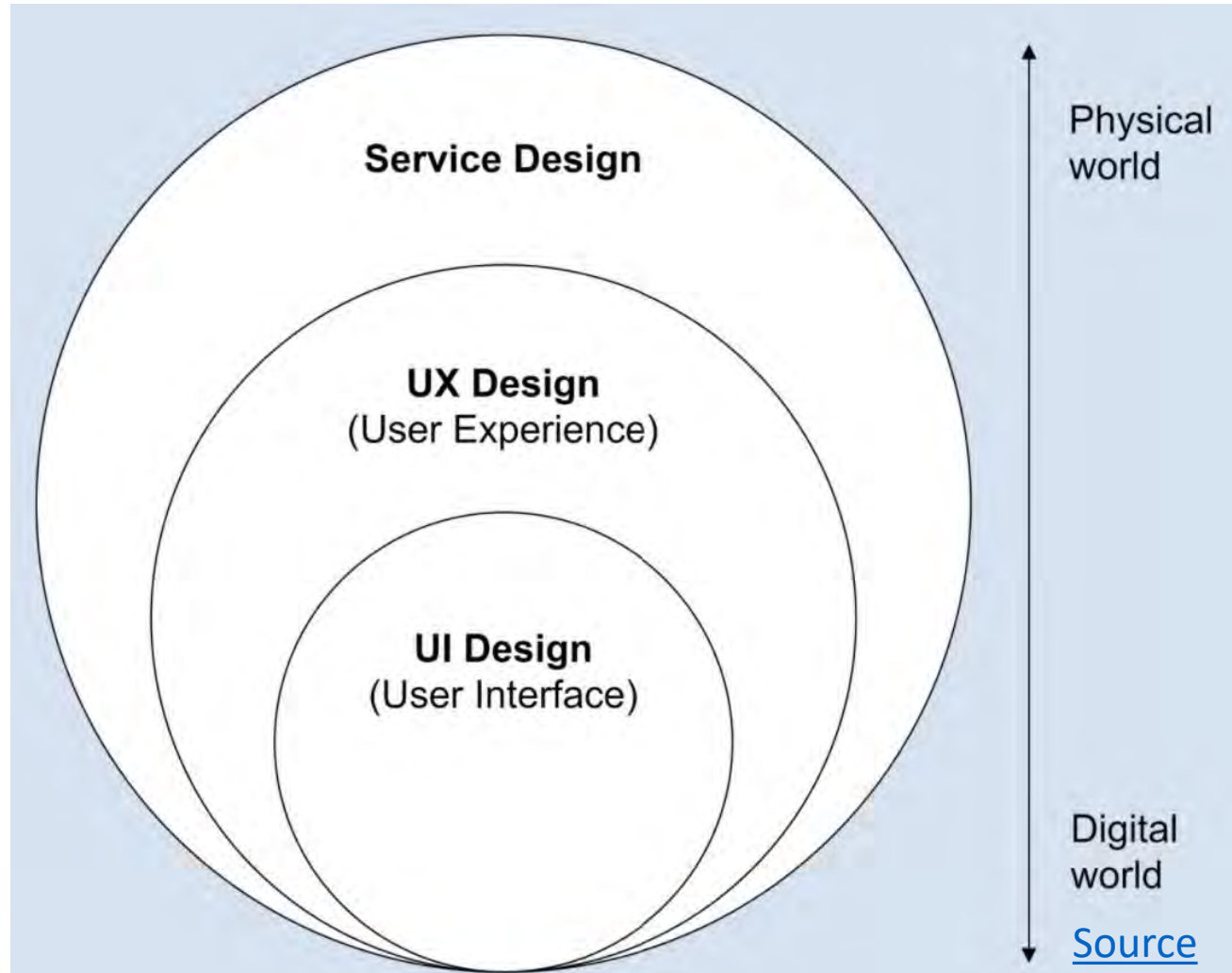
Source: <https://hbr.org/2016/03/6-reasons-platforms-fail>

## Diskussion

- *Kennen Sie eine Plattform, die gescheitert ist?*
- *Was war der Grund?*



# Service Design



## Service design

beinhaltet die Gestaltung einer vollständigen Benutzererfahrung: Dabei wird jeder Berührungspunkt zwischen einer Organisation und ihren Benutzern berücksichtigt, ob physisch oder digital.

## User Experience Design (UX)

bezieht sich auf alle Interaktionen zwischen einem Benutzer und einem bestimmten (normalerweise digitalen) Produkt. Ziel ist es, ein Produkt/einen Dienst zu erstellen, der den Benutzern sinnvolle und relevante Erfahrungen bietet.

## User Interface (UI) Design

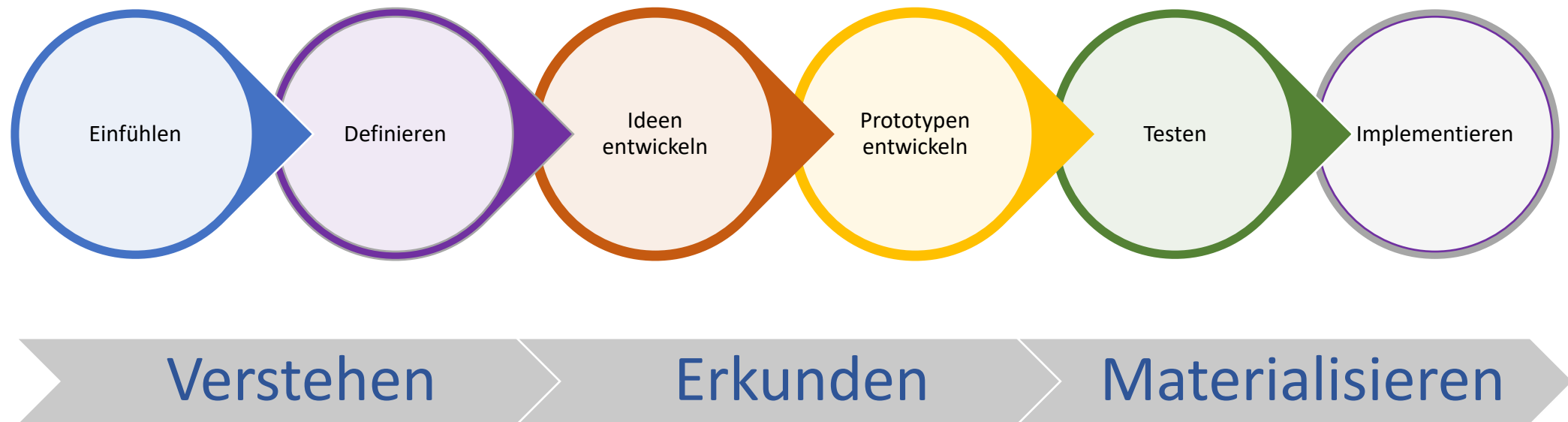
es geht mehr um das Aussehen und die Haptik digitaler Schnittstellen. Der Schwerpunkt liegt darauf, die Interaktion mit dem Produkt einfach und effektiv zu gestalten und das Produkt optisch ansprechend zu gestalten.

## Diskussion

- *Erklären Sie User Experience und User Interface Design im Kontext von Airbnb*

# Design Thinking

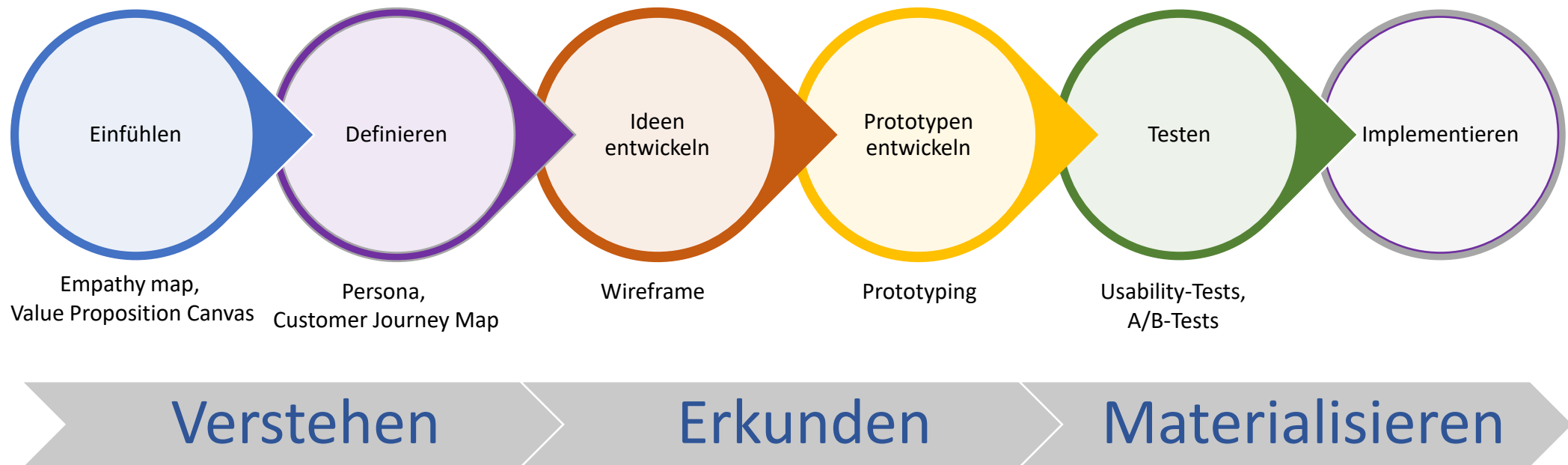
- Die Nielsen Norman Group definiert es als „**Ideologie, die durch einen begleitenden Prozess unterstützt wird**“, der sechs verschiedene Phasen umfasst:



Source: <https://www.nngroup.com/articles/design-thinking/>

# Design Thinking

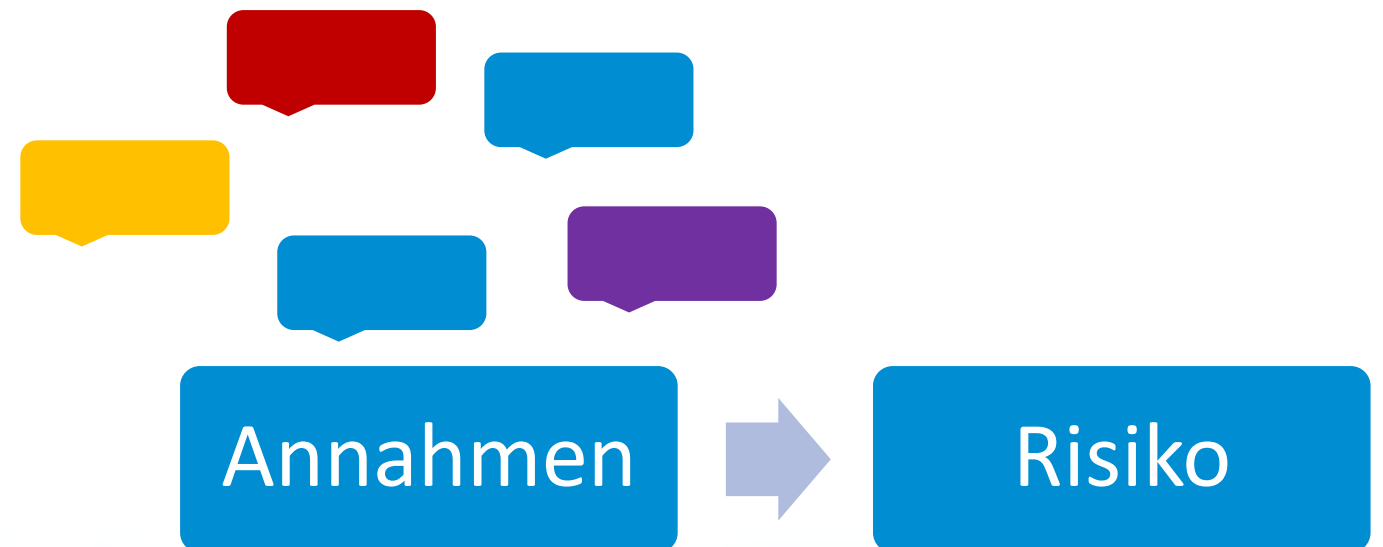
- Umfasst verschiedene Methoden zur Entwicklung maßgeschneiderter Produkte und Dienstleistungen für Benutzer



Source: <https://www.nngroup.com/articles/design-thinking/>

# Benutzer verstehen

- Wer sind die potenziellen Nutzer?
- Welche Probleme haben sie?
- Was sind ihre Bedürfnisse, Gefühle, Gedanken?
  - Annahmen über Nutzer und ihre Bedürfnisse treffen, birgt das Risiko, dass wir unsere Nutzer nicht gut verstehen



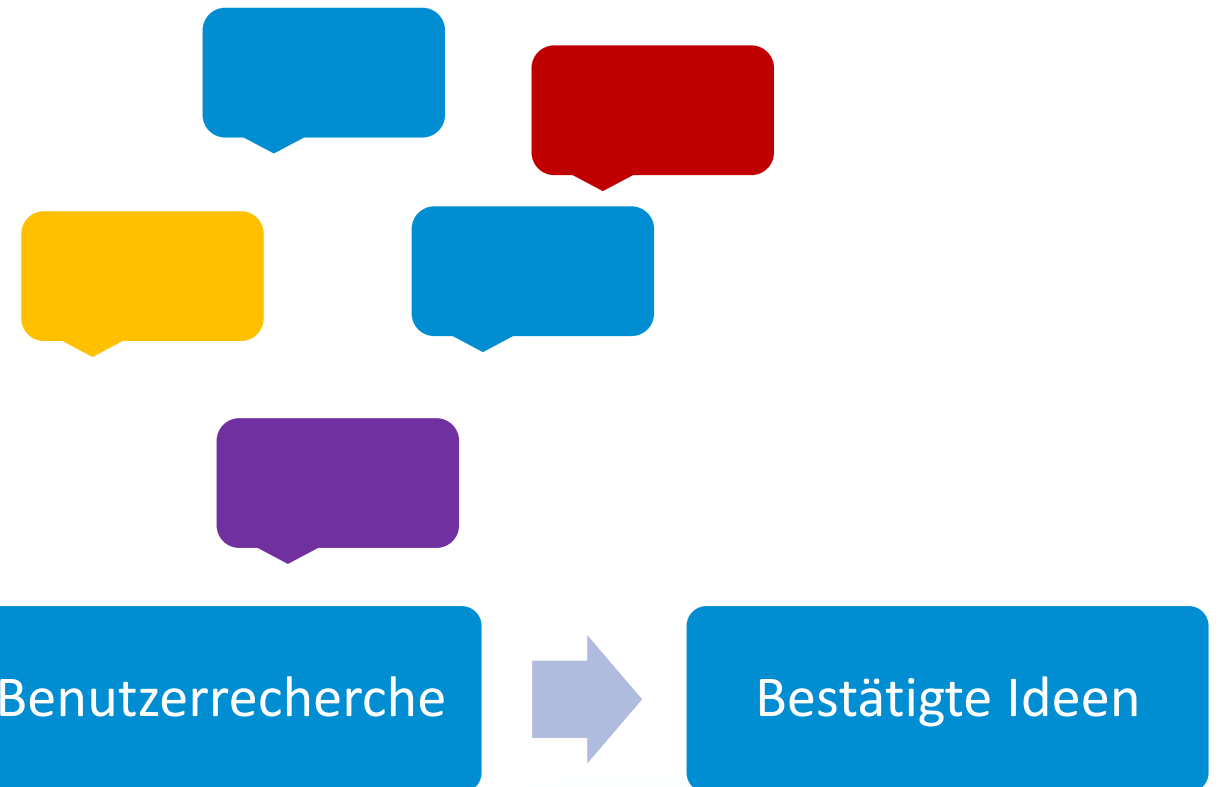
# Benutzerforschung

Um Risiken zu vermeiden, sollten verschiedene Methoden der Benutzerforschung eingesetzt werden, um potenzielle Benutzer zu verstehen:

- Qualitative und quantitative
- Interviews, Umfragen, Beobachtungen, Tagebücher ...

Durch Benutzerforschung gewonnene Daten können in folgender Form visualisiert werden:

- Empathy Map
- Value Proposition Canvas

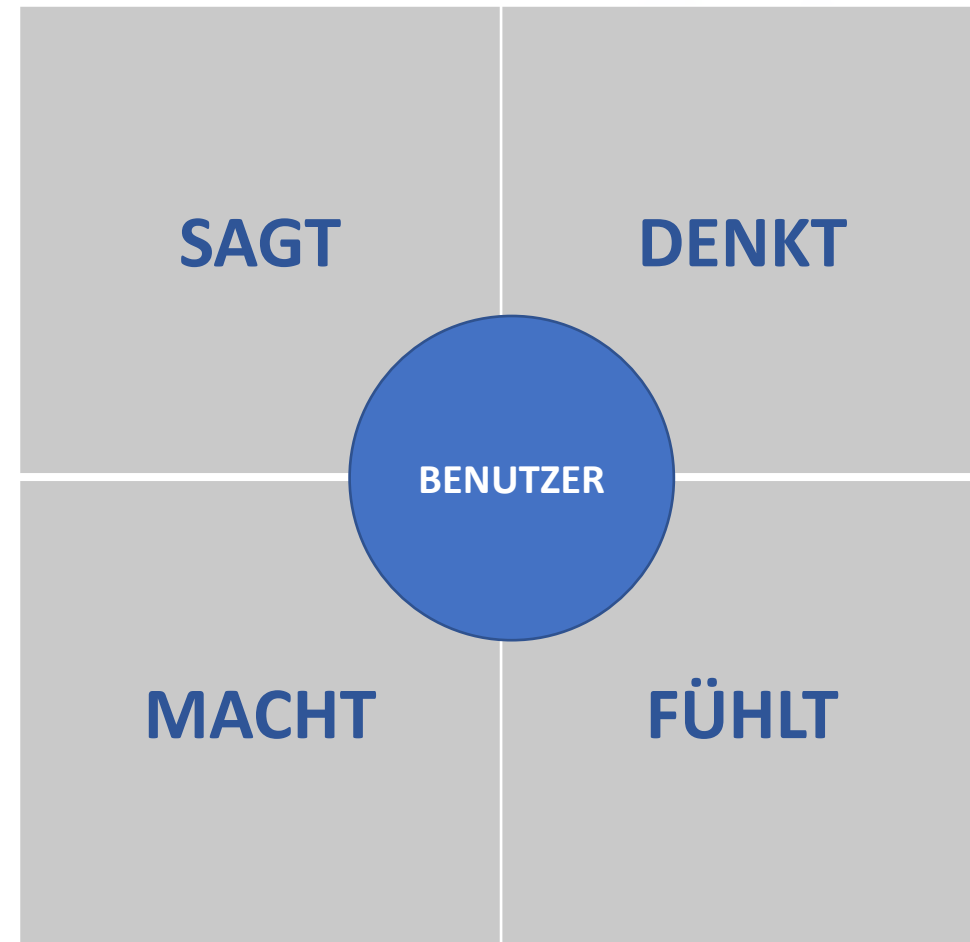


# Empathy Map

Laut Nielsen Norman Group: „Eine Empathy Map ist eine kollaborative Visualisierung, die verwendet wird, um auszudrücken, was wir über einen bestimmten Benutzertyp wissen. Sie externalisiert Wissen über Benutzer, um:

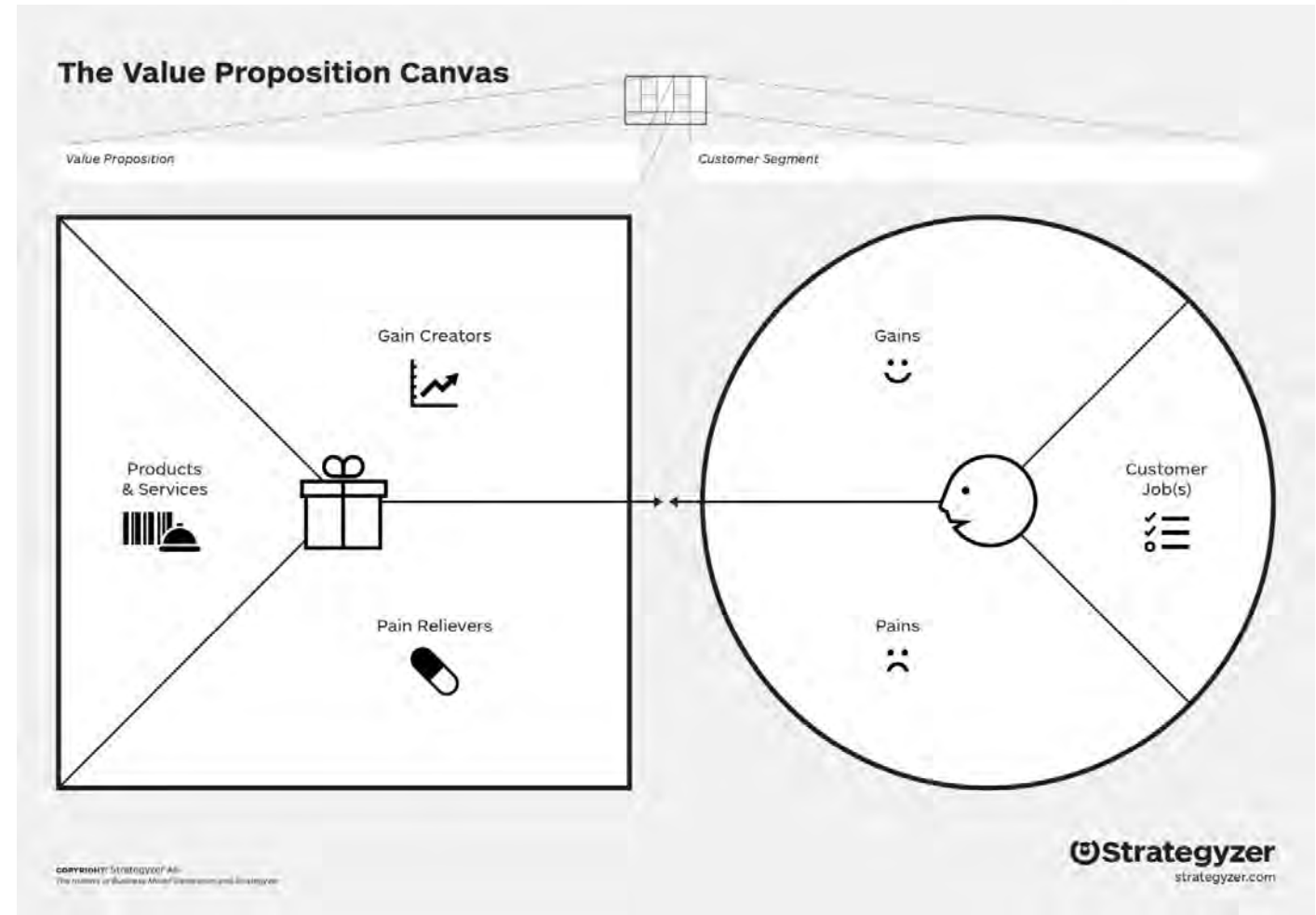
- 1) ein gemeinsames Verständnis der Benutzerbedürfnisse zu schaffen und
- 2) bei der Entscheidungsfindung zu helfen.“

Source: <https://www.nngroup.com/articles/empathy-mapping/>



# Value Proposition Canvas

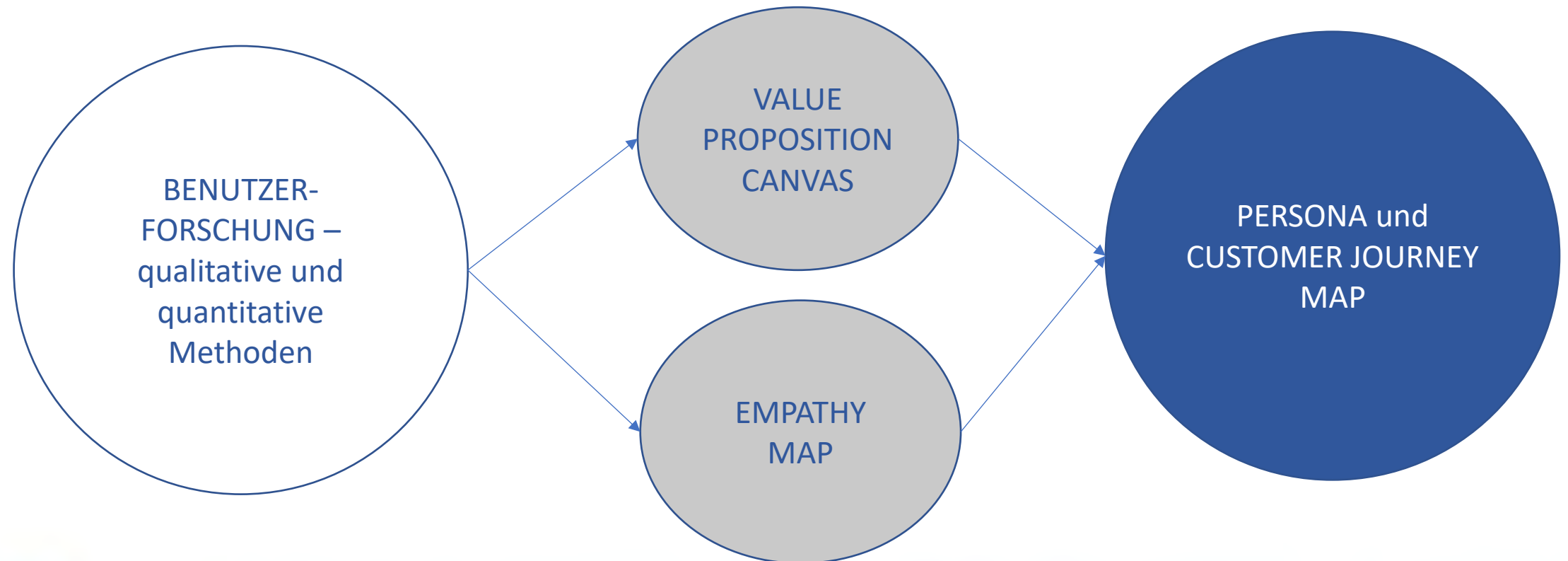
- VPC → Tool, das Unternehmen dabei hilft, Produkte und/oder Dienstleistungen an den Werten und Bedürfnissen der Kunden auszurichten
- Ziel: Abbildung des vom Kunden wahrgenommenen Werts, um Produkte/Dienstleistungen an den Markt anzupassen
- Von Alexander Osterwalder & Yves Pigneur entwickelt
- Erforscht zwei BMC-Blöcke: Kundensegment und Wertversprechen



Source: <https://www.strategyzer.com/canvas/value-proposition-canvas>

## DEFINIEREN

Vom Einfühlen zur  
Definition der Benutzer:




# Persona

- stellt den idealen Nutzer von Produkten oder Dienstleistungen dar (fiktive Figur)
- Die typische Persona basiert hauptsächlich auf Erkenntnissen, die durch beobachtete Verhaltensmuster der Zielgruppe und durchgeführte Nutzerforschung gewonnen wurden
- Es entsteht Empathie gegenüber den Zielgruppen/Nutzern, die das Unternehmen mit den digitalen Produkten oder Dienstleistungen ansprechen wird

## Customer Persona

Customer Profile
✕



**Olivia, 27**

Archetype	The Innocent
Gender	Female
Income	\$85,000.00
Education	MBA in Graphic Design
Occupation	Illustrator and Designer
Location	London

Customer Personality Slider
✕

Introvert Extrovert

○ — ○ — ● — ○ — ○ — ○ — ○

Creative Analytical

○ — ● — ○ — ○ — ○ — ○ — ○

Messy Organised

○ — ○ — ○ — ○ — ○ — ○ — ● — ○

Emotional Rational

○ — ○ — ○ — ● — ○ — ○ — ○ — ○

Active Passive

○ — ○ — ● — ○ — ○ — ○ — ○ — ○

Plays safe Takes risk

○ — ○ — ○ — ○ — ○ — ○ — ● — ○

# Persona – relevante Informationen

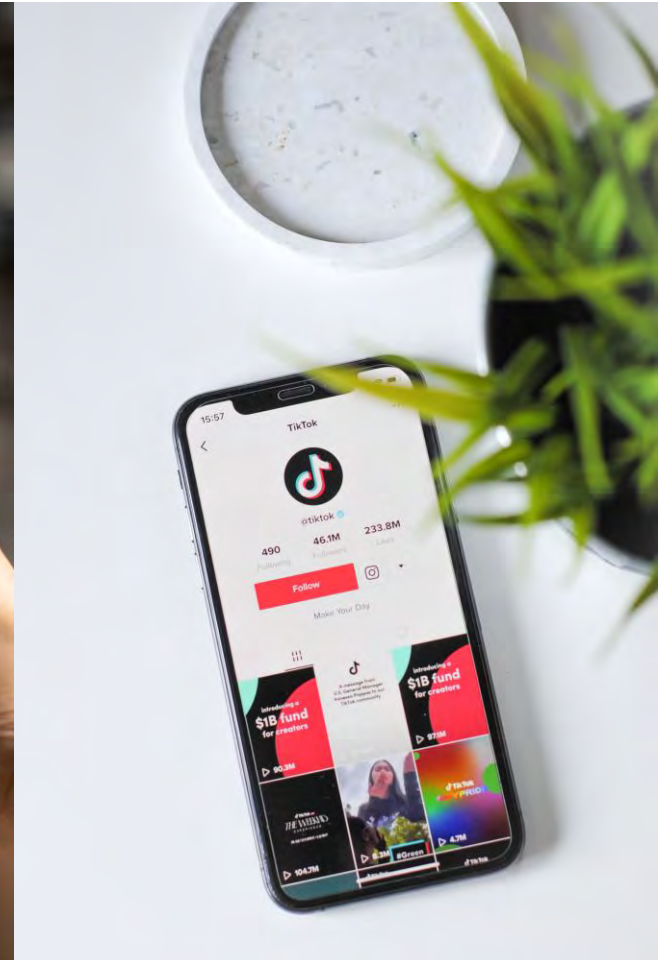
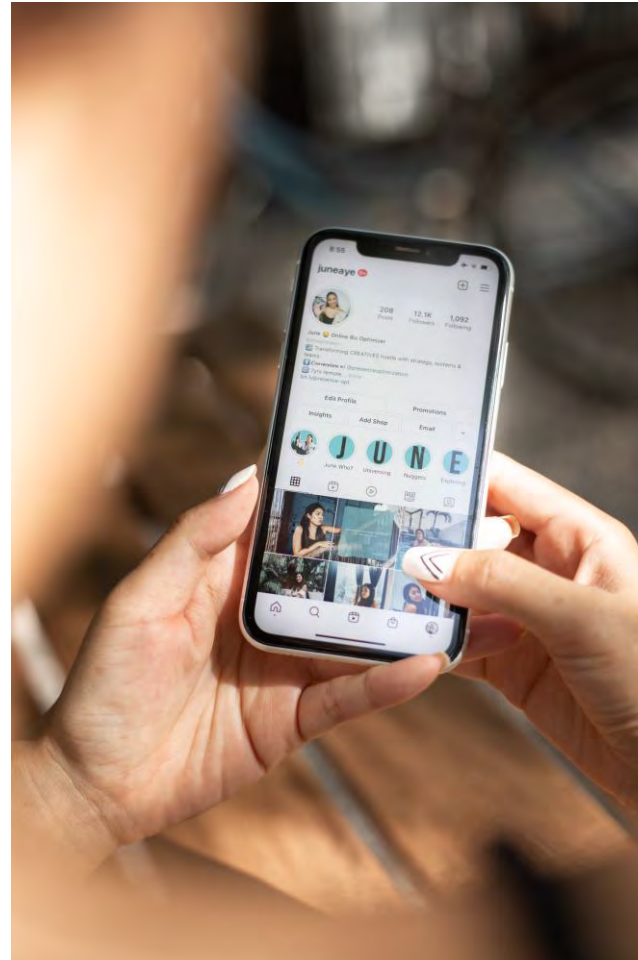
- **Persönliche Informationen:** Name, Alter, Beruf...
  - Kurzbiografie:
  - **Interessen/Hobbys:** Sport, Lesen, Reisen...
  - **Werte:** bevorzugt Bio-Lebensmittel, engagiert sich ehrenamtlich für verschiedene Organisationen...
  - IT-Nutzung:
  - Bedürfnisse:
  - **Zukunftsziele:**
- **Beschreiben Sie nur Elemente, die im Zusammenhang mit einem bestimmten Produkt/einer bestimmten Dienstleistung relevant sind!**

# Diskussion

*Wie würden Sie Benutzer (Personas) von Instagram und TikTok beschreiben?*

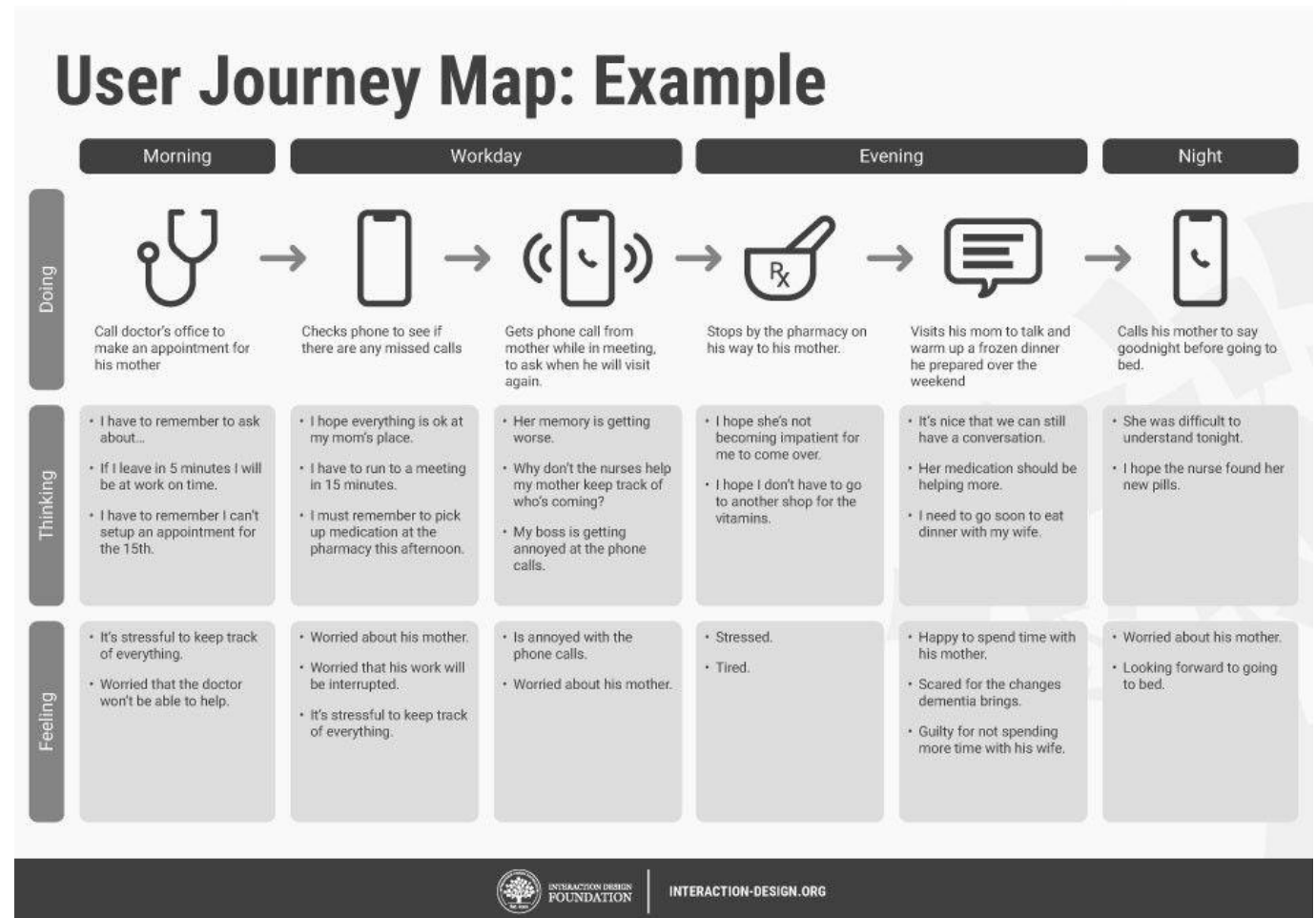
- Alter?
- Interessen?
- Hobbies?

*Können Sie bei einer Streaming-Plattform (z. B. YouTube) unterschiedliche Personas anhand des Geschäftsmodells erkennen?*



## Customer Journey Map – Persona in action

- hilft, den Kunden auf dem Weg zum Kauf eines Produkts oder einer Dienstleistung besser zu verstehen
- spiegelt wider, wie sich der Kunde in einer bestimmten Situation verhalten wird:
  - Vor der Nutzung einer Dienstleistung
  - Während der Nutzung der Dienstleistung
  - Nach der Nutzung der Dienstleistung
- Die Erstellung einer Journey Map ist eine großartige Möglichkeit, die Schritte oder Meilensteine des Kundenverhaltens systematisch zu berücksichtigen



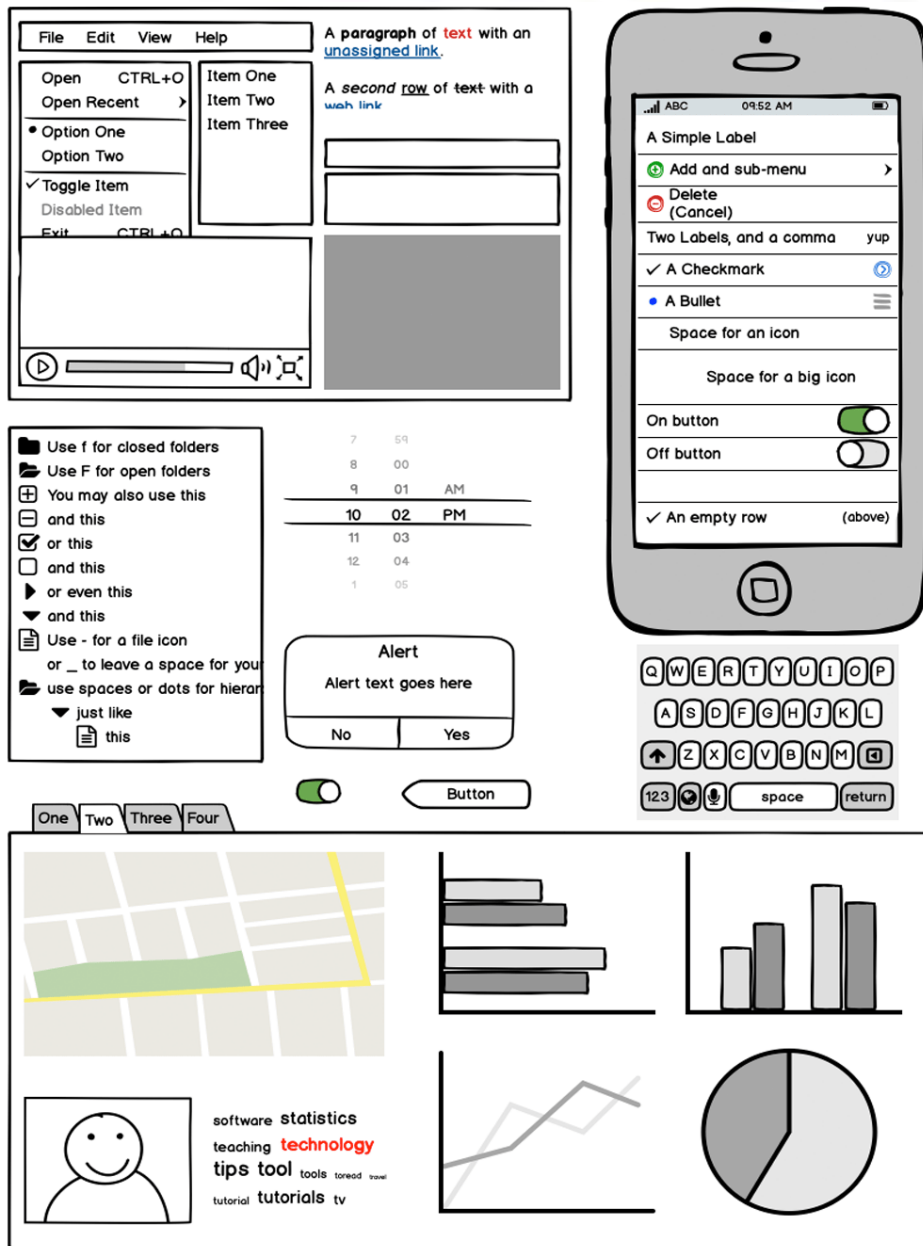
Source: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/customer-journey-map>

# Aufgabenstellung für Studierende

- *Wählen Sie eine digitale Plattform und identifizieren Sie deren Benutzer*
- *Definieren Sie für einen Benutzertyp die folgenden Elemente:*
  - *Methoden der Benutzerforschung*
  - *Kundensegment des VPC (Aufgaben, Pains and Gains)*
  - *Verschiedene erkannte Persona-Typen*

# Wireframing

- Erste Iteration einer Produkt- oder Servicelösung
- Visualisierung der Lösung basierend auf dem „Definieren“-Schritt
- Hilft bei der Kommunikation der Idee
- Typen je nach Detaildarstellung:
  - Low-Fidelity-Wireframe
  - High-Fidelity-Wireframe
- Erstellt mit Stift und Papier oder in einem Tool wie Balsamiq, Figma...



Source: <https://balsamiq.com/learn/articles/what-are-wireframes/>

# Prototyping

- erstes physisches, funktionales Innovationsmodell
- entworfen mit dem Ziel, alle notwendigen Funktionen für eine zukünftige Markteinführung zu beinhalten
- Prototyp = Papier, Gadget, Storyboard, ...
- Beinhaltet Designelemente (UI)
- High-Fidelity-Prototypen sind interaktiv (d.h. in Figma erstellt)



Paper prototyping

Source: learning materials Blended International Bootcamp Global Build, 2021

# Aufgabenstellung für Studierende

- Lesen Sie den Artikel:

Venegas, Javi. 2022. „A streaming platform user persona study”

<https://bootcamp.uxdesign.cc/a-streaming-platform-user-persona-study-f02bd9848a2e>

# Weiterführende Literatur

- **Benutzerforschung**

- <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-research>

- **Persona**

- <https://www.interaction-design.org/literature/article/personas-why-and-how-you-should-use-them>

- **Value Proposition Canvas**

- <https://www.strategyzer.com/canvas/value-proposition-canvas>

- **Customer Journey Map**

- <https://www.interaction-design.org/literature/topics/customer-journey-map>

# Quellenverweise

1. OECD (2000). The Service Economy. Available: <https://www.oecd.org/sti/ind/2090561.pdf>
2. Fitzsimmons, J. A., & Fitzsimmons, M. J. (2008). Service Management. Operations, Strategy, Information Technology. Graw-Hill Irwin.
3. Grandinetti, R. (2020): How artificial intelligence can change the core of marketing theory. Innovative Marketing, 16, 91–103.
4. Pardo, C., Ivens, B. S., & Pagani, M. (2020): Are products striking back? The rise of smart products in business markets. Industrial Marketing Management, 90, 205–220.
5. Sivakumar, S., & Mahadevan, B. (2021): Configuring and pricing smart coproductive services. European Journal of Operational Research, 294(2), 779–789.
6. Classen, M., & Friedli, T. (2021): Eight organizational enablers of digital service-sales ambidexterity in industrial firms. Journal of Business & Industrial Marketing.
7. Ferreira Junior, R., Scur, G., & Nunes, B. (2022): Preparing for smart product-service system (PSS) implementation: An investigation into the Daimler group. Production Planning & Control, 33(1), 56–70.
8. Raff, S., Wentzel, D., & Obwegeser, N. (2020): Smart Products: Conceptual Review, Synthesis, and Research Directions\*. Journal of Product Innovation Management, 37(5), 379–404.
9. Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2014): Value Proposition Design. John Wiley & Sons, Inc.
10. <https://www.strategyzer.com/canvas>
11. Antoljak, V., & Kosović M. (2018): Design Thinking za nedizajnere: Kako riješiti poslovne probleme i uspješno inovirati. Školska knjiga & Sense savjetovanje d.o.o.

*Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!*

[akutnjak@foi.unizg.hr](mailto:akutnjak@foi.unizg.hr)  
[kpazur@foi.unizg.hr](mailto:kpazur@foi.unizg.hr)  
[lhrustek@foi.unizg.hr](mailto:lhrustek@foi.unizg.hr)



*June 7, 2024*