

# Technology Scouting

Leitfaden um Technologien frühzeitig zu erkennen und  
Innovationschancen zu nutzen



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Präambel

---

Neue disruptive Technologien sind häufig der Nukleus für die Weiterentwicklung bestehender Geschäftsmodelle oder Geschäftsfelder. Die Schwierigkeit für Unternehmen besteht in der Identifikation der richtigen Technologie oder des richtigen Verfahrens. An der Schnittstelle zwischen Technology und Innovation Management stellt Technology Scouting eine Möglichkeit für Unternehmen dar, eine auf die Unternehmensziele abgestimmte digitale Beschaffungs- und Vorschaustrategie zu entwickeln. Technology Scouting als ein ausgewählter methodischer Ansatz hilft Unternehmen bei der strategischen Vorausschau. Technologieentwicklungen können so frühzeitig erkannt und daraus entstehende Chancen und Risiken für das Unternehmen bewertet werden. Das TCW-Konzept ist für Kunden in den unterschiedlichsten Branchen einsetzbar.

Dieser Leitfaden unterstützt Unternehmen bei der systematischen und kontinuierlichen Auseinandersetzung mit neuen digitalen Technologien und dem frühzeitigen Erkennen von Chancen und Risiken als Grundlage für strategische Entscheidungen im Sinne einer langfristigen Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit. Anhand von Fallbeispielen, Technologien, Tools und Lektionen aus der Praxis finden Führungskräfte Hilfestellungen für verschiedene Herausforderungen:

- Steigerung der Innovationskraft
- Reduktion der Gefahr disruptiver Technologien
- Entlastung der internen F&E-Abteilung
- Erkennen und Erschließen von entstehenden Märkten

Zudem erhält der Leitfaden einen Methodenkatalog zur Gestaltung von Ideation Workshops. Dieser umfasst eine Vielzahl von Design-Thinking-Methoden sowie konkrete Anwendungstipps.

# Inhalt

---

- 1 Trends und Herausforderungen**
- 2 Lösungsansatz Technology Scouting**
- 3 Gestaltungsfelder**
- 4 Vorgehensweise zur Implementierung**
- 5 Design-Thinking-Methodenkatalog**
- 6 Fallbeispiele**
- 7 Literatur**

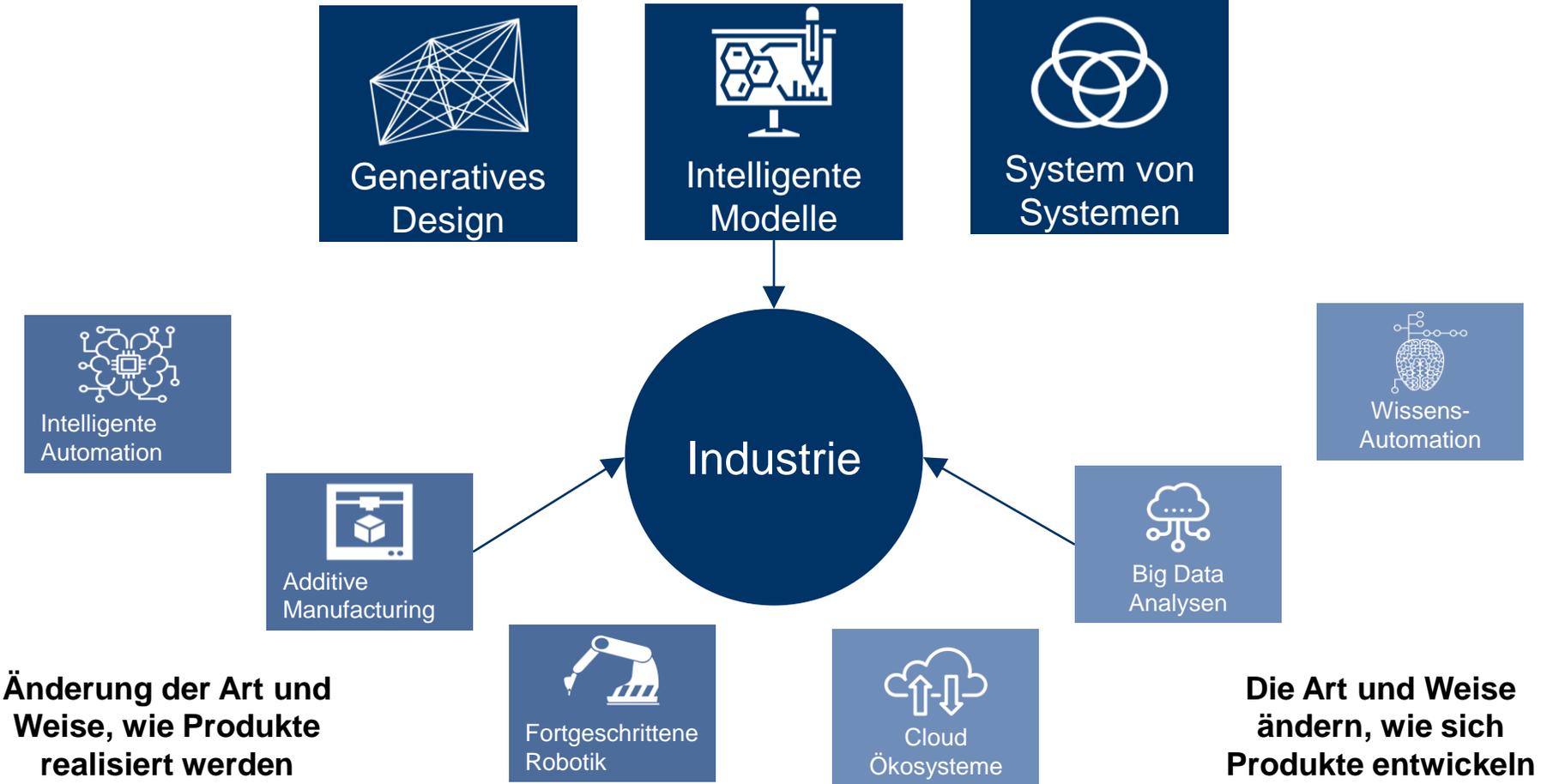
# Inhalt

---

- 1 Trends und Herausforderungen**
- 2 Lösungsansatz Technology Scouting**
- 3 Gestaltungsfelder**
- 4 Vorgehensweise zur Implementierung**
- 5 Design-Thinking-Methodenkatalog**
- 6 Fallbeispiele**
- 7 Literatur**

# Es existieren drei technologische Kräfte, ...

Die Art und Weise ändern, wie Produkte zum Leben erweckt werden

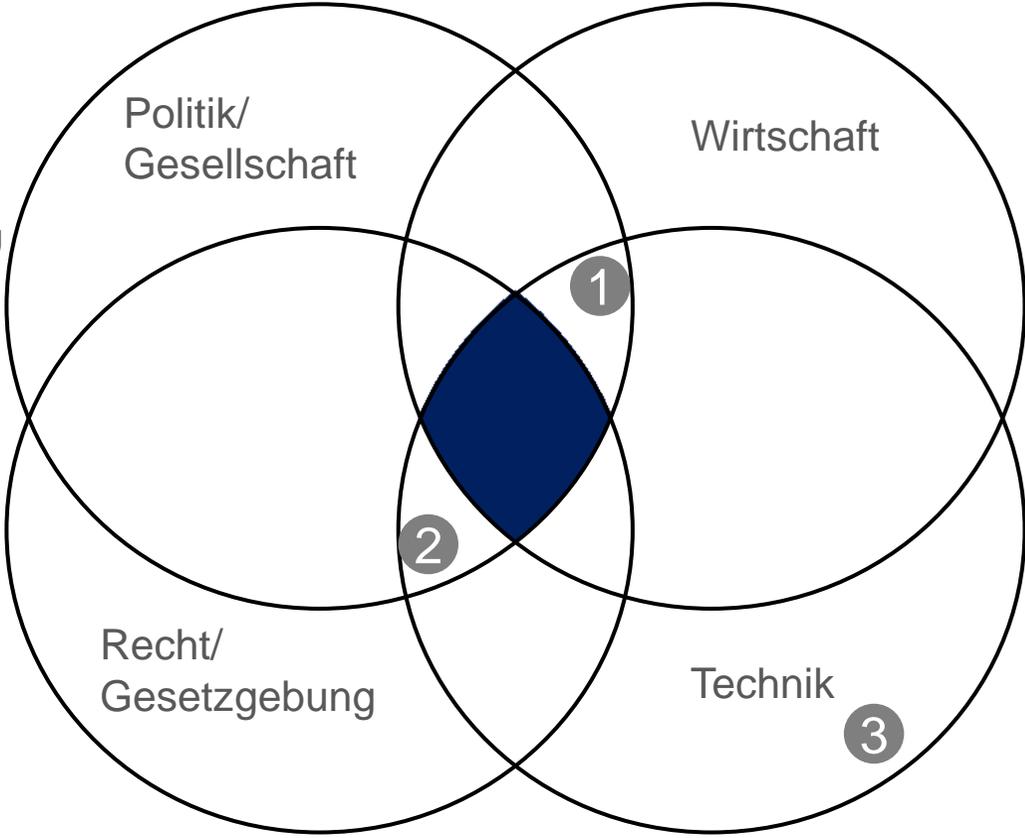


 ... welche die Industrie verändern.

# Die Digitalisierung befindet sich im Spannungsfeld ...

- Kulturen
- Politische Impulse
- Bauprogramme
- Olympiade
- Naturschutz
- Diplomatische Beziehung

- GbR
- GmbH
- Aktiengesellschaft
- HGB
- Handelsrechte/-vorgaben



- Zahlungsverkehr
- Zölle Wirtschaftsbeziehung
- Finanzierungssicherheiten
- Bankenindustrie
- Fachindustrie
- Vertriebsstruktur
- Marktvolumen
- Konkurrenz
- B-C Industrie
- C-C Industrie

- Innovationen
- IoT
- Vernetzung
- Big Data
- BIM
- Industrie 4.0

Momentane Diskussionen betrachten unrealistische Bereiche

- 1 – Nicht rechtmäßig
- 2 – Unwirtschaftlich
- 3 – Over Engineering

... zwischen Politik, Wirtschaft, Gesetzgebung und Technik.

# Die Digitalisierung ...



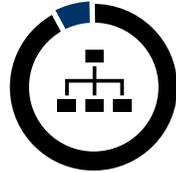
44%

sehen sich angemessen auf die digitale Disruption vorbereitet



76%

gehen von einer Disruption ihrer Branche durch digitale Technologien



92%

der Unternehmen sind nicht richtig aufgestellt, um in dem neuen Umfeld zu agieren



70%

brauchen eine ganz neue Talentbasis, um im Wettbewerb zu bestehen



53%

haben weder Strategie noch Geschäftsmodell zum Einsatz von Cloud-Lösungen



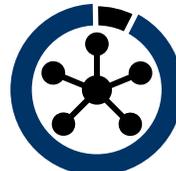
>1%

der erhobenen Daten werden genutzt



75%

befürchten Innovationen nicht schnell genug umsetzen zu können



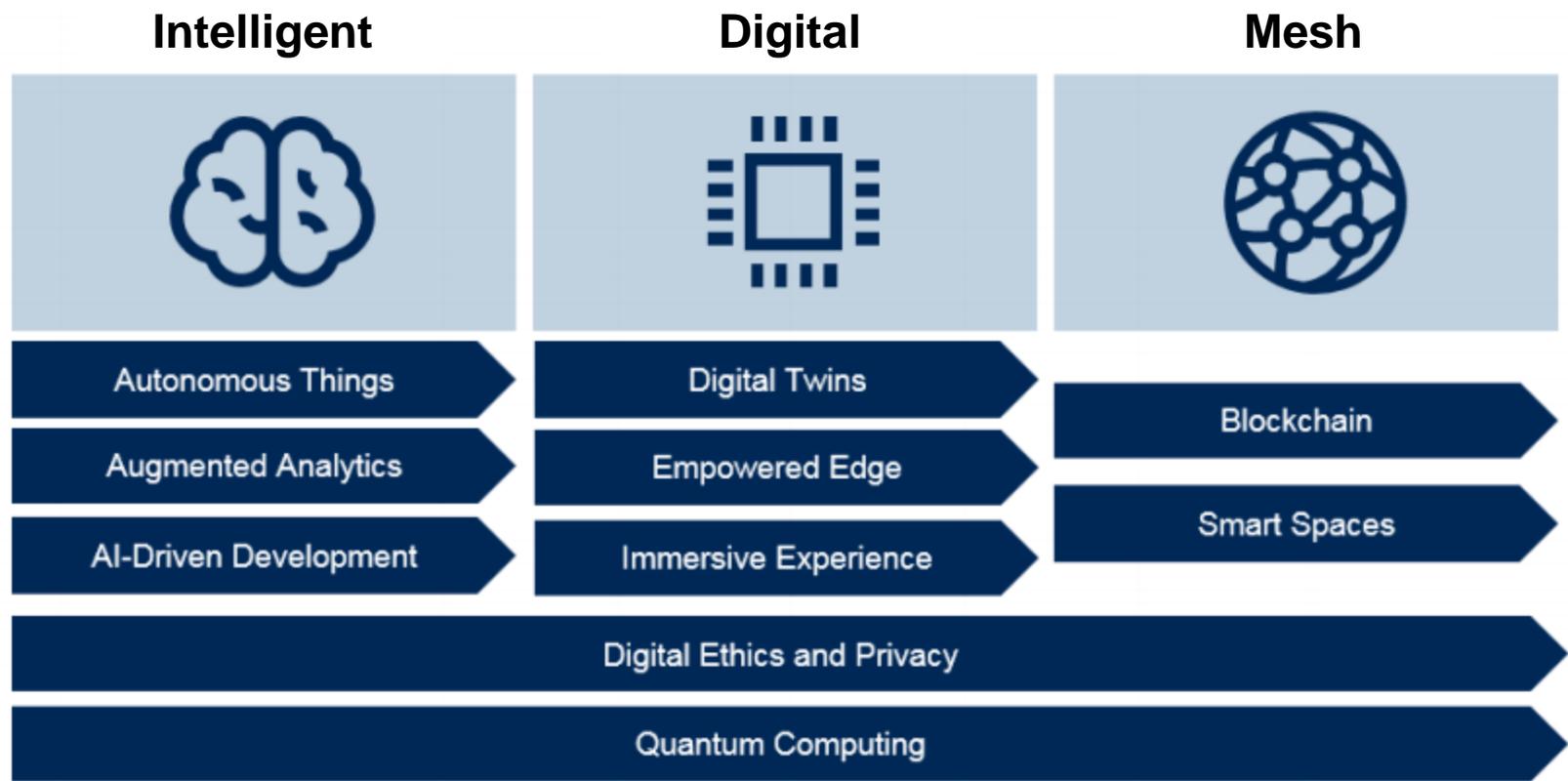
7%

nutzen bereits Big Data in ihrem Unternehmen

 ... erfordert ein Umdenken der Unternehmen.

# Unternehmen müssen ...

## Top 10 strategische Technologie-Trends für 2020



 ... Technologie-Trends erkennen und bewerten, um Chancen zu erkennen, Bedrohungen entgegenzuwirken und Wettbewerbsvorteile zu schaffen.

# Die digitale Transformation durch Industrie 4.0 ...

## Ausgangssituation und Implikationen der digitalen Transformation



Industrie 4.0 und das Industrial Internet of Things (IIoT) führen zu einem **radikalen Wandel der Unternehmen**.



Die Digitalisierung **bricht traditionelle Gesetzmäßigkeiten und Branchengrenzen** auf. **Neue Wettbewerber** treten in den Markt.



**Innovationen** sowie die **Entwicklung neuer Technologien** und IT-Architekturen sind Schlüsselemente der Transformation.



Die Karten werden neu gemischt. Dies bietet die Chance, bei einzelnen **Schlüsseltechnologien** die **Führungsposition** zu erzielen.

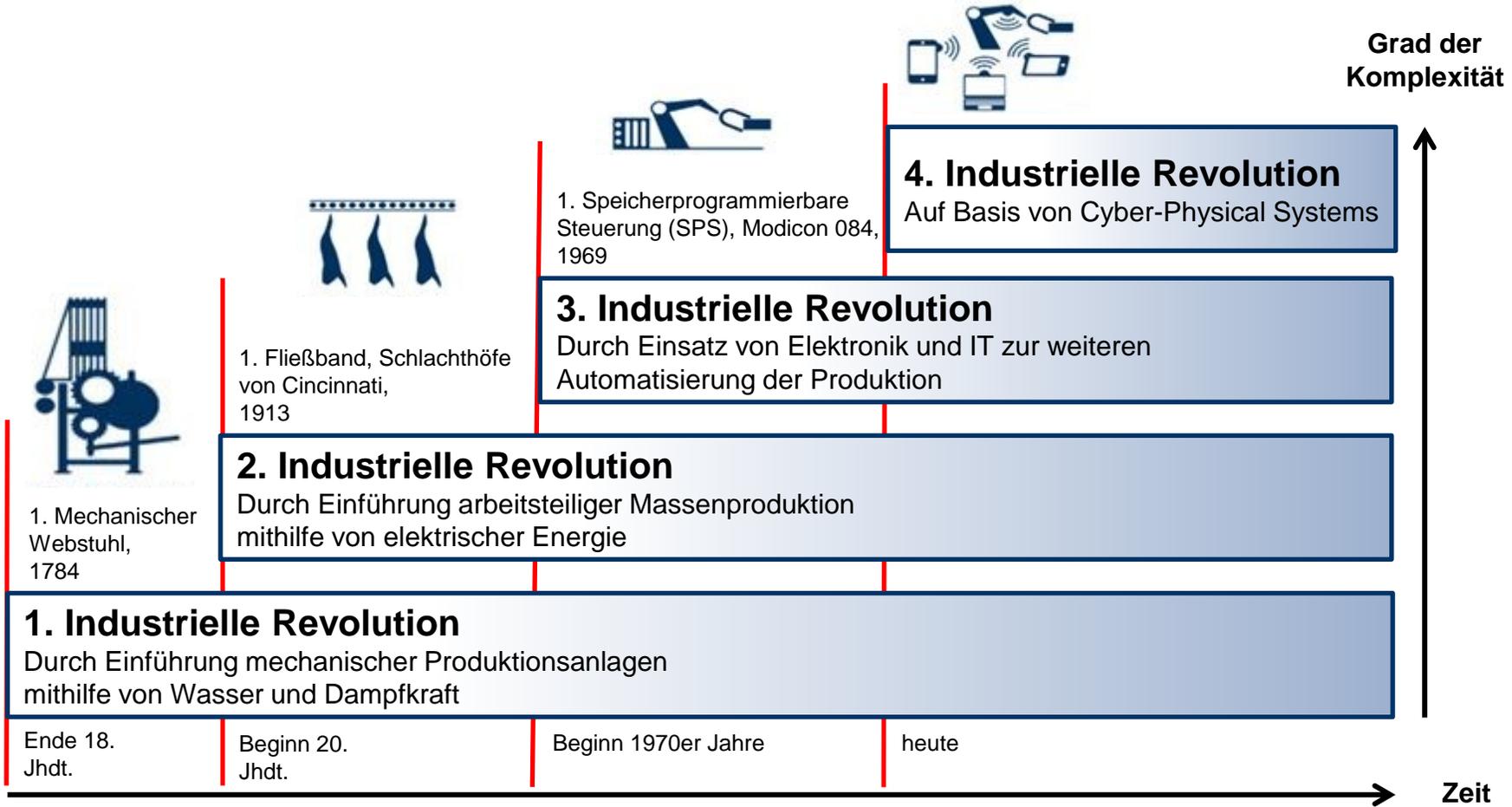


Eine erfolgreiche Transformation benötigt ein **Führungskonzept**, ein **Kompetenzmanagement** sowie ein neues **Geschäftsmodell**.

 ... führt zu einem nie dagewesenem Wandel.

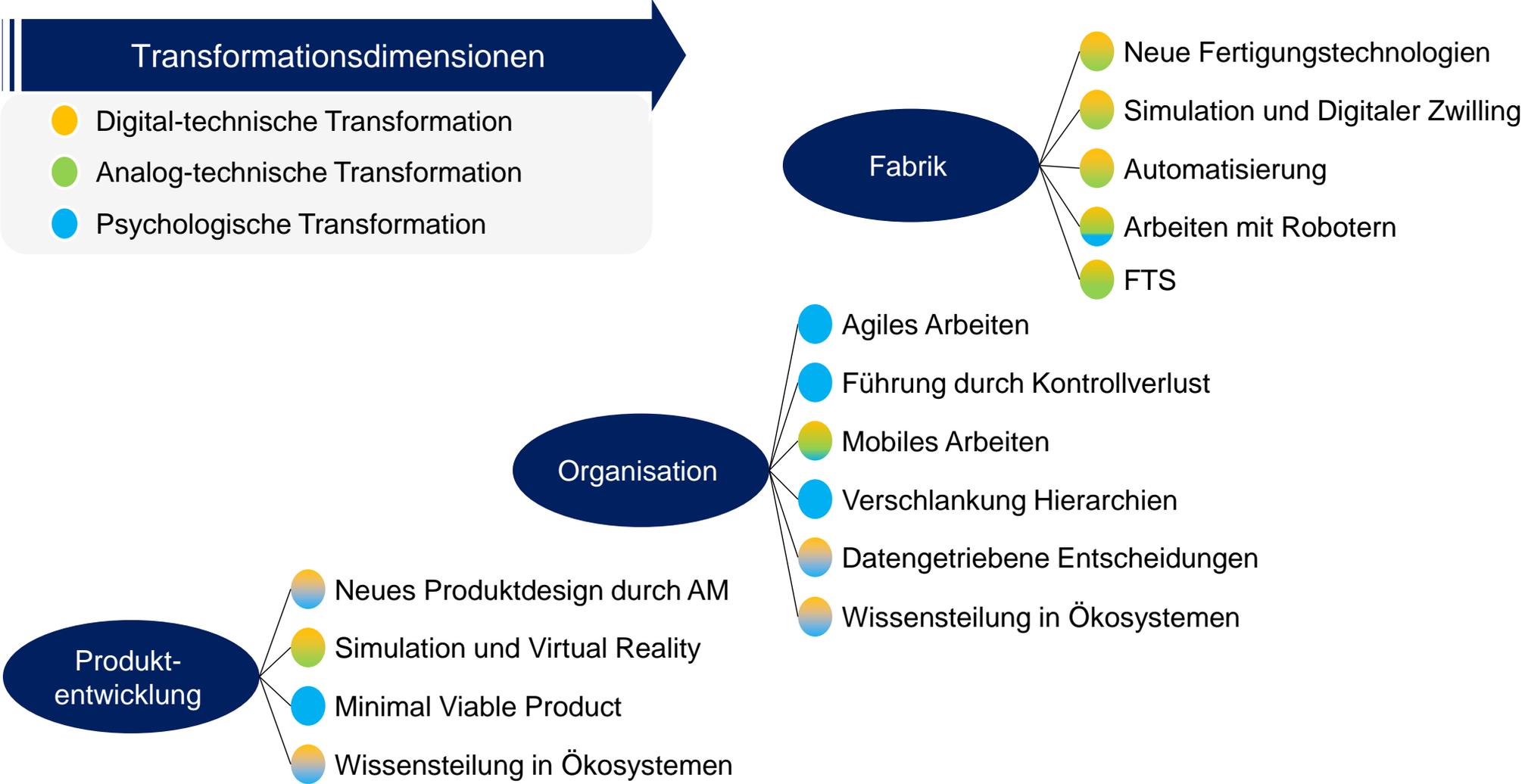
# Die Industrie 4.0 ...

## Entwicklungsstufen der Industrie



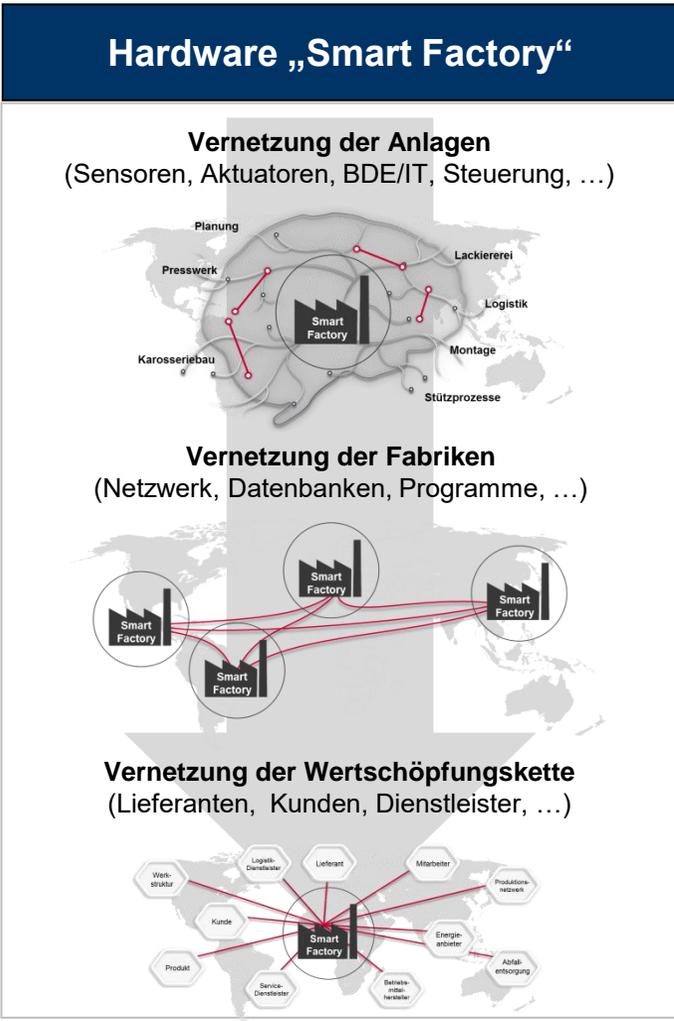
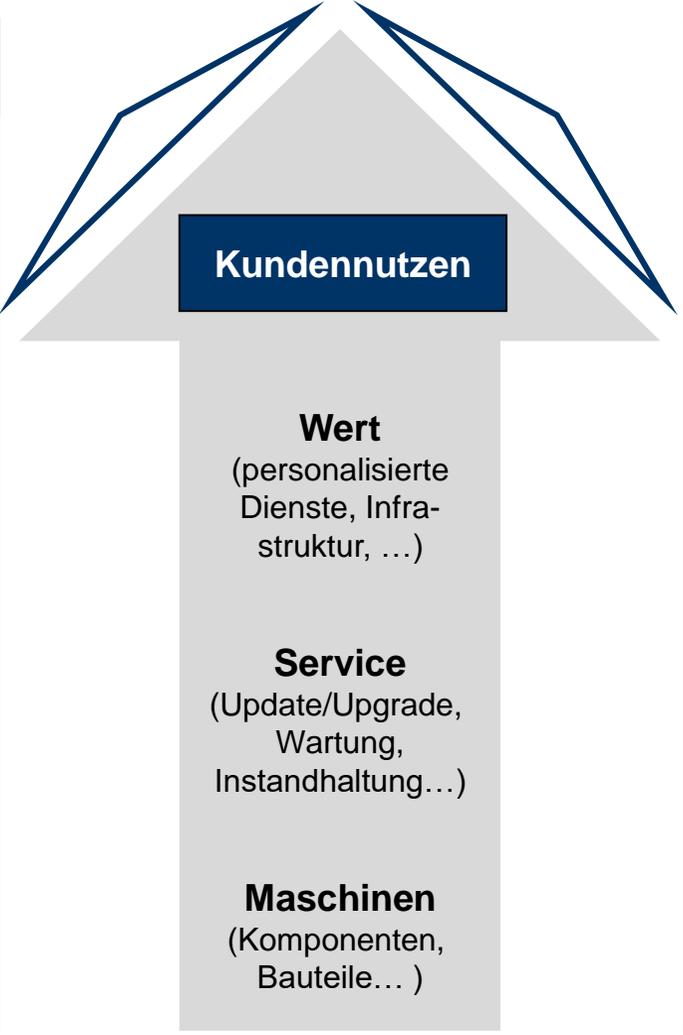
 ... beschreibt die aktuelle Phase der industriellen Revolution.

# Unternehmen ...



**➔** ... müssen Transformationen an mehreren Ebenen stemmen.

# Neue Geschäftsmodelle in der Industrie 4.0 ...



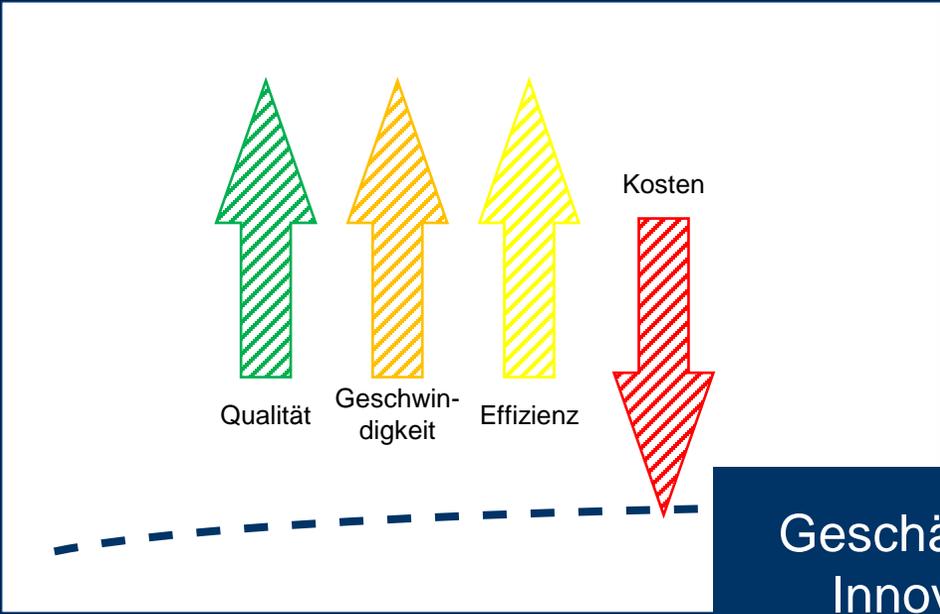
 ... erweitern das kundenorientierte Produkt- und Leistungsspektrum hin zu größerer Service- und Wertorientierung.

# Ein innovatives Geschäftsmodell beinhaltet ...

Spannungsfeld zwischen Industrie 4.0 und Profitabilitätsdruck

Fokus auf Effizienz und Effektivität zur Sicherung des derzeitigen Unternehmenserfolgs

Suche nach neuen Kompetenzen, Technologien & Märkten zur Erschließung nachhaltiger Entwicklungspotenziale

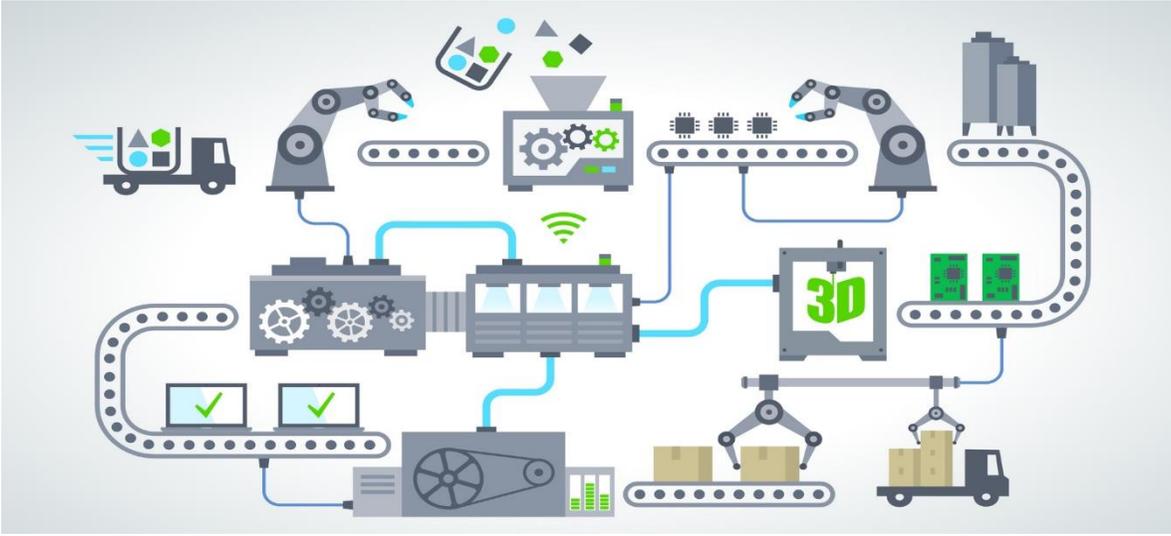


**Geschäftsmodell-Innovationen**

Fähigkeit zur Balance zwischen Exploitation und Exploration

**➔** ... die Balance zwischen Profitabilität und Innovationsgrad.

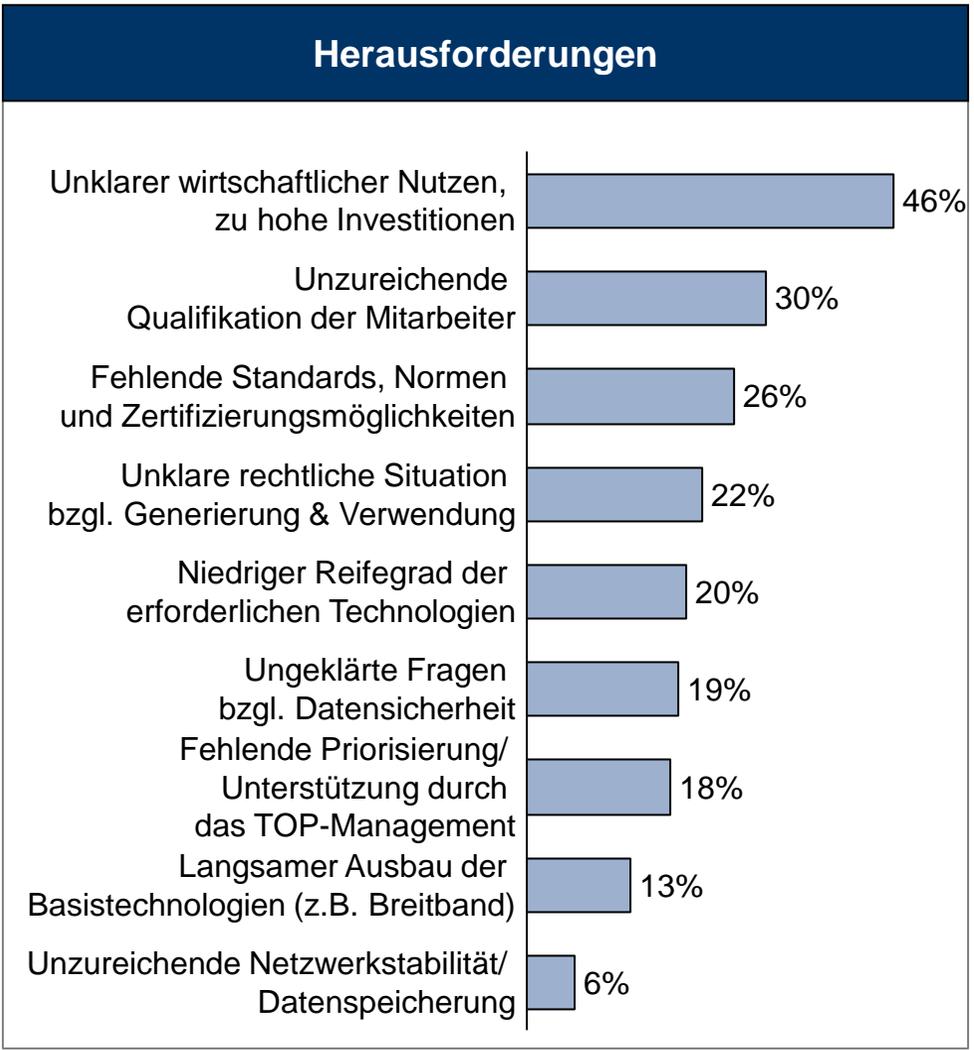
# Die Digitalisierung der Wertschöpfungskette ...



Digitalisierung der primären Wertkette	Digitalisierung der sekundären Wertkette	Digitalisierung von Kundeninteraktion	Digitalisierung von Produkten	Digitalisierung von Geschäftsmodellen
<p>Von der Entwicklung über den Einkauf, der Logistik bis zur Produktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung</li> <li>• Prozessabläufe</li> <li>• Funktionsbereitschaft</li> </ul>	<p>Funktionale Bereiche wie FIN, HR, IT, usw.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung</li> <li>• Prozessabläufe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kundenbeziehungen</li> <li>• Inhalte</li> <li>• Online Marketing</li> <li>• Websites</li> <li>• Online-Shops</li> <li>• Instore-Lösungen</li> <li>• Information und Service Apps</li> <li>• Kundendienst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitale Funktionen</li> <li>• Benutzer-Schnittstelle</li> <li>• Mechatronische Substitution</li> <li>• Individualisierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marktplätze</li> <li>• Daten-Dienste</li> <li>• Mehrwert-Apps</li> <li>• Sharing-Plattformen</li> <li>• Flotten-Management</li> <li>• Liefermodelle</li> <li>• Eco-Systeme</li> </ul>

 ... bietet große Potenziale über die gesamten End-to-End-Prozesskette.

# Die Herausforderungen und Schlagworte der Industrie 4.0 ...

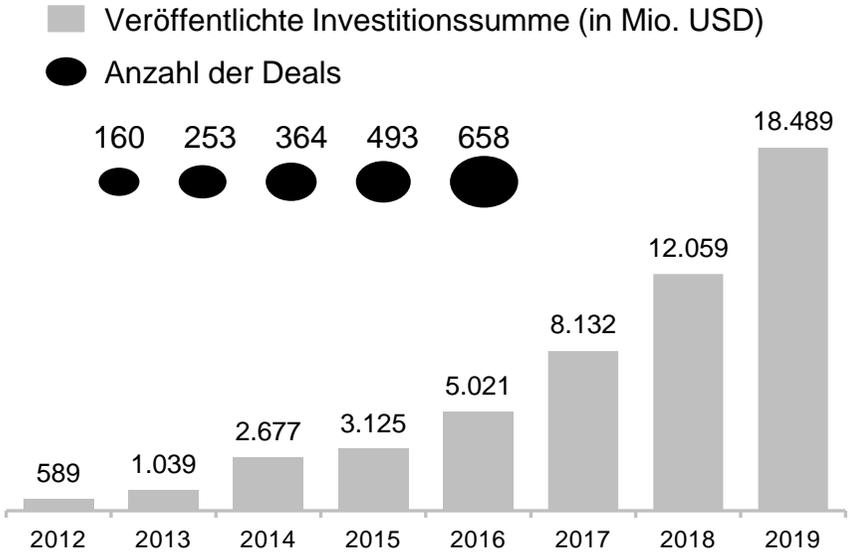


- 
- **„BIG DATA“**
    - Nutzen (Erkenntnisgewinn, Markterfolg)
    - Analytics (Variety, Volume, Velocity, Veracity, Value)
  - **„Smart“**
    - Mobility/Logistics
    - Buildings/Home
    - Product/Factory (Digitale Fabrik & Produktion, CPS)
    - Grid
  - **Blockchain**
  - **Künstliche Intelligenz/Artificial Intelligence**
  - **Cloud Computing & Services**
  - **Virtual & Augmented Reality**
  - **Additive Manufacturing**
  - **Robotics**
  - ...

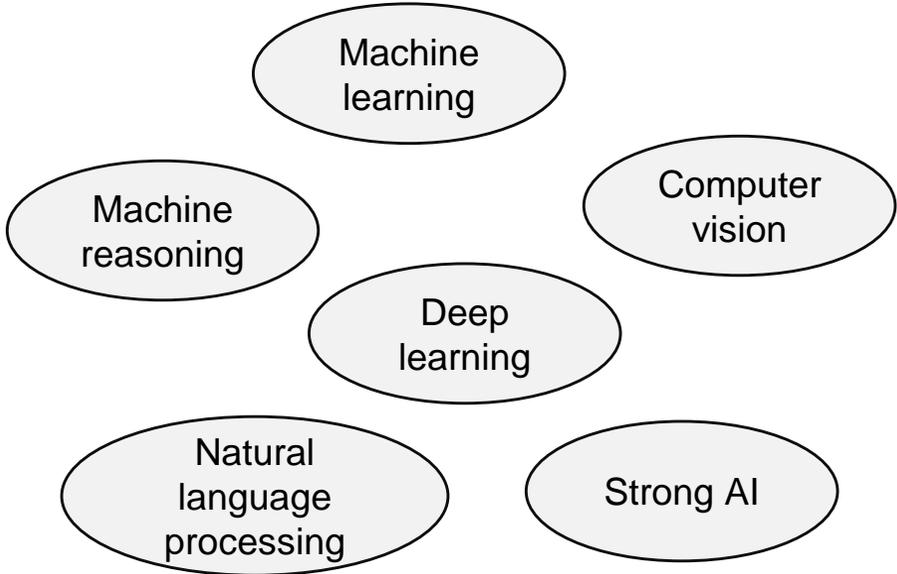
... entwickeln und spezifizieren sich stetig weiter.

# Investitionen in Künstliche Intelligenz ...

## Investitionen in Start-ups aus dem Bereich Künstliche Intelligenz



## Fundamentale Sektoren Künstlicher Intelligenz

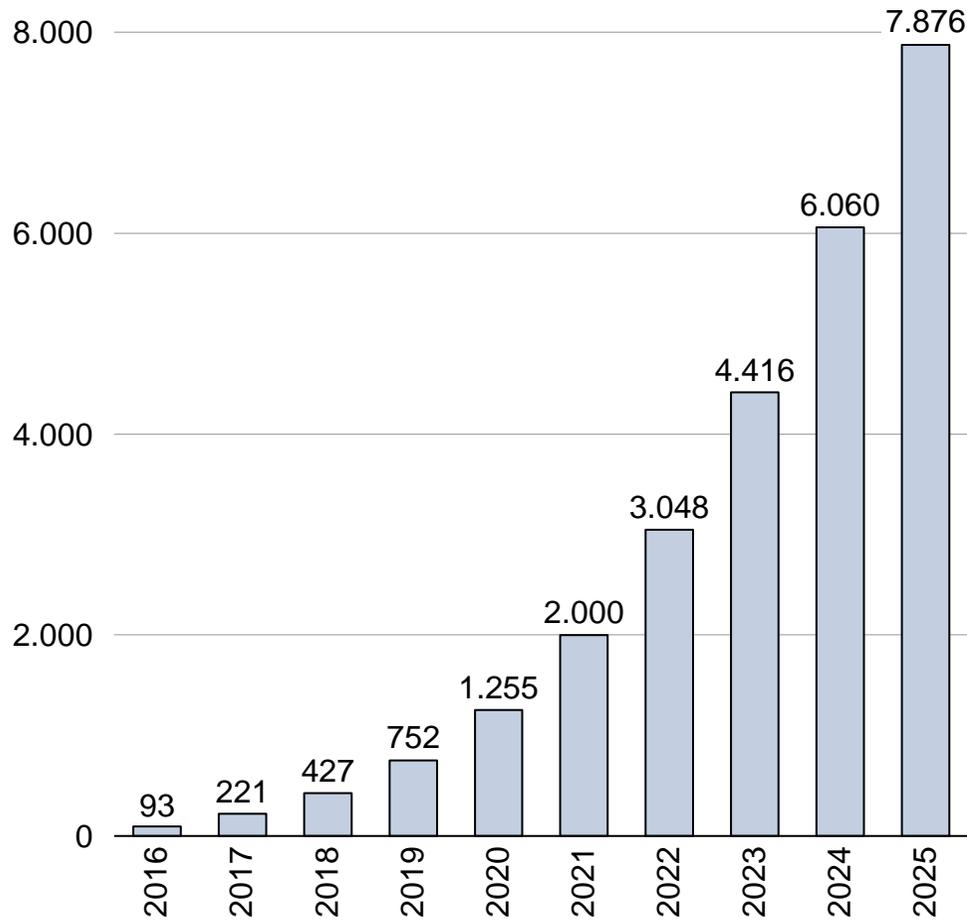


Weltweiter Umsatz im Anwendungsbereich der Künstlichen Intelligenz  
 von 643,7 Mio. \$ in 2016 → auf 38,8 Mrd. \$ in 2025

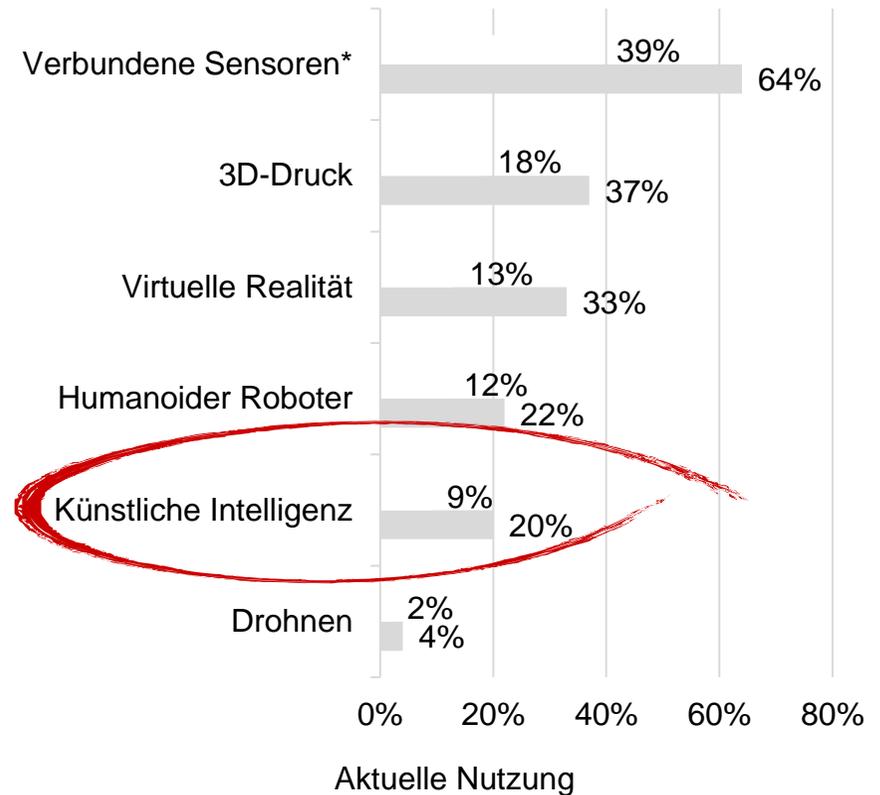
➔ ... weisen auf einen deutlichen Wachstumstrend hin.

# Technologien der Künstlichen Intelligenz ...

## Umsatzprognose Unternehmensanwendungen im Bereich KI (Europa)



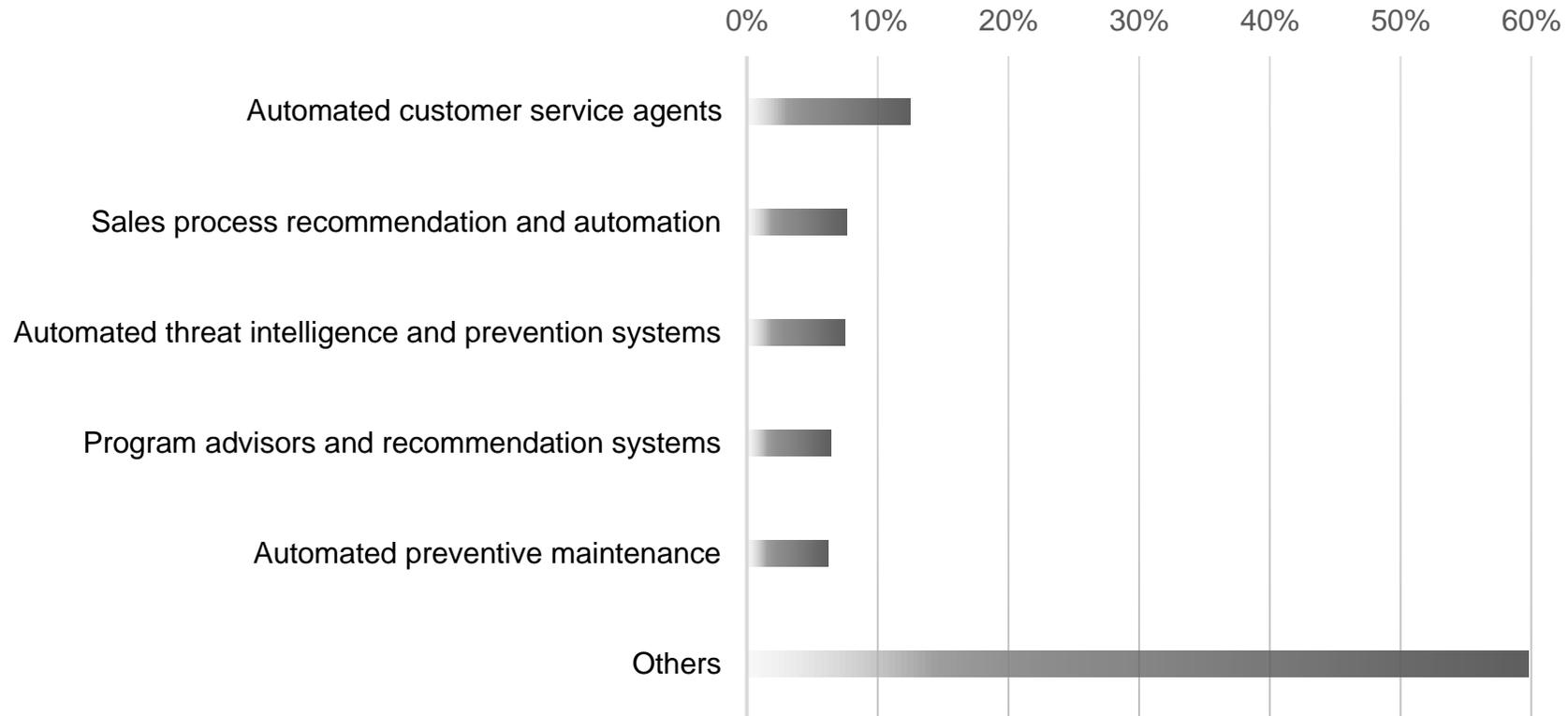
## Technologien in der Smart Factory



 ... werden zukünftig an Bedeutung gewinnen.

# Chatbots und die automatisierte Kundenbetreuung ...

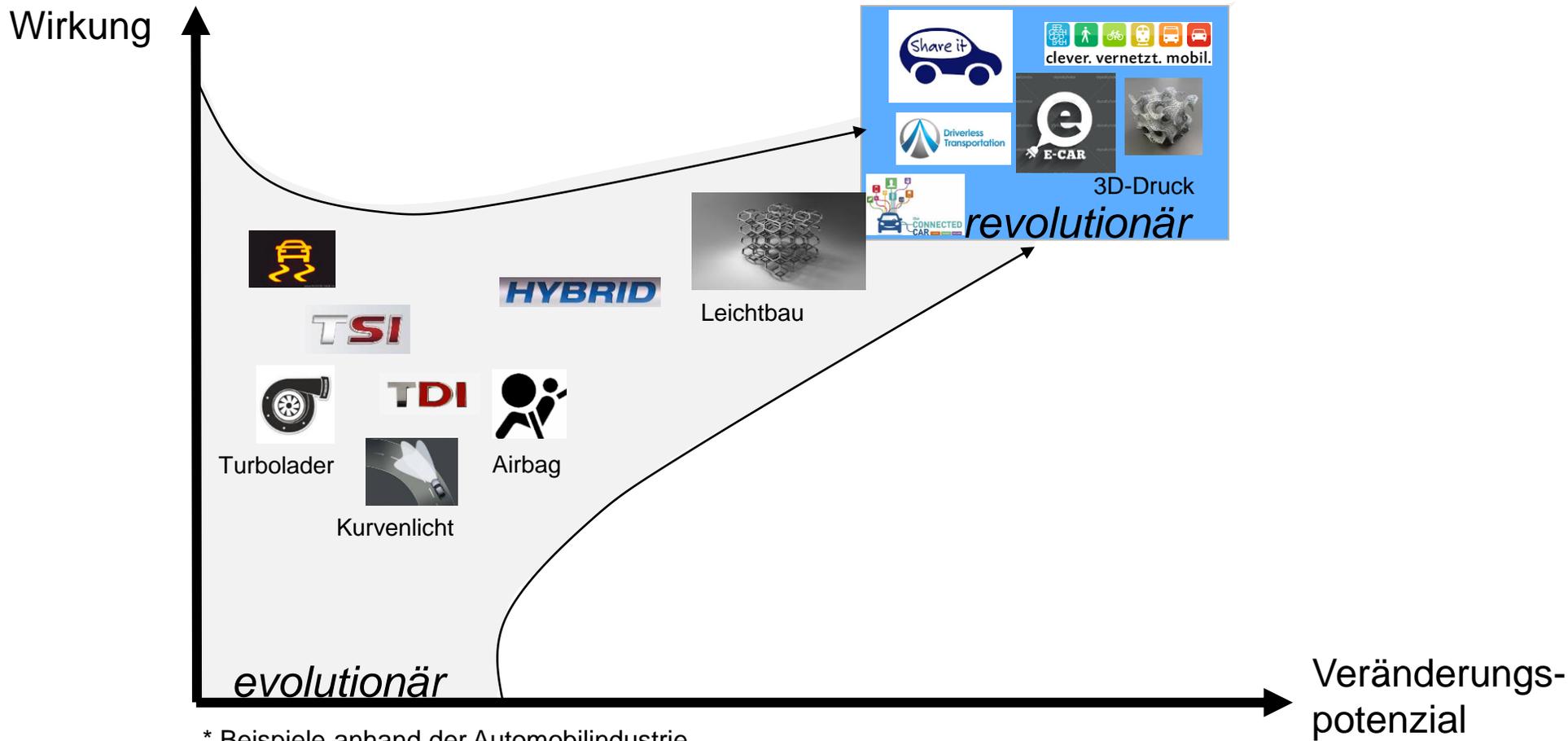
Top KI Use Cases im Jahr 2019 nach Marktanteil



... haben einen hohen Anteil an allen KI-Anwendungen.

# Revolutionäre Technologien verändern Geschäftsfelder ...

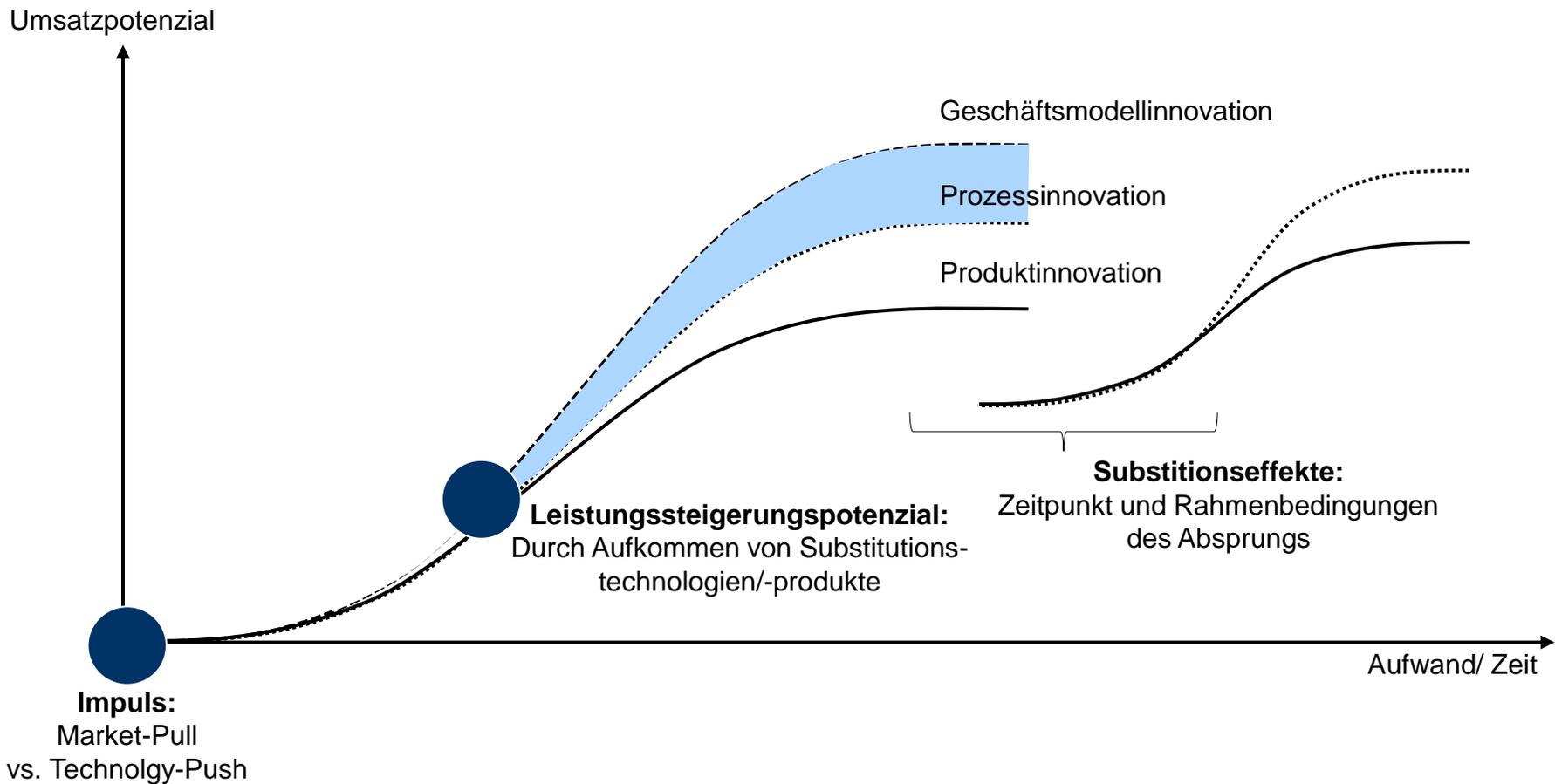
Welche Trends ergeben sich und welche davon sind revolutionär?\*



\* Beispiele anhand der Automobilindustrie

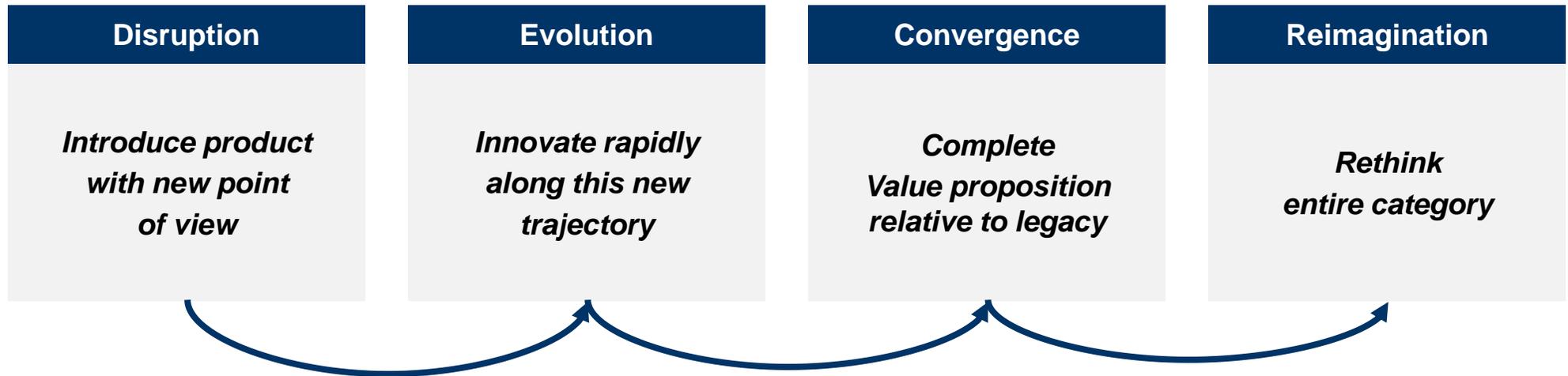
 ... und ermöglichen die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle.

# Digitale Geschäftsmodellinnovationen ...



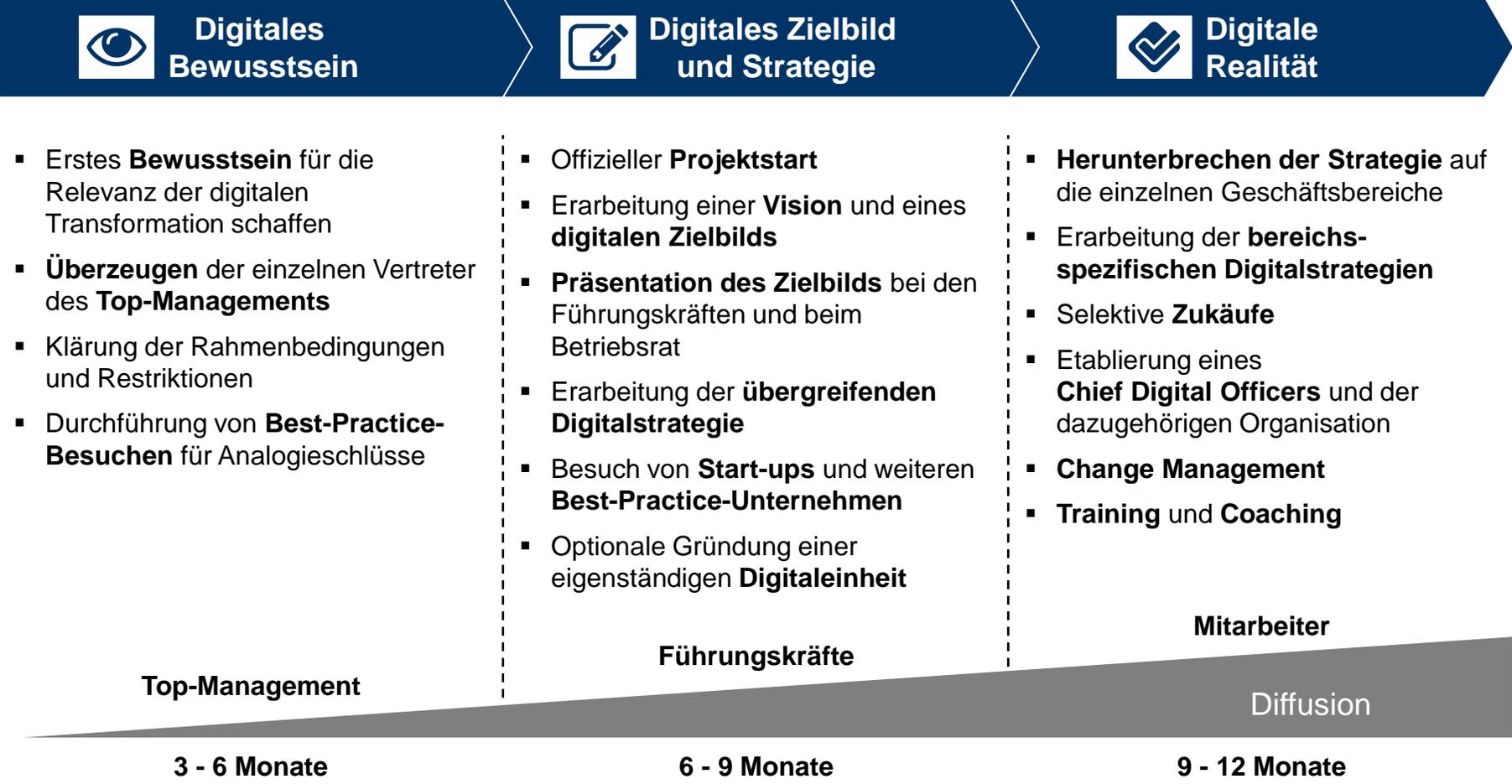
**➔** ... bilden die Grundlage für außerordentliches Umsatzwachstum.

# Unter Disruption sind Innovationen zu verstehen ...



**➔** ... die die Erfolgsgeschichte von bestehenden Produkten, Technologien oder Dienstleistungen unterbrechen und das bestehende Produkt ersetzen oder eliminieren.

# Die digitale Transformation ...



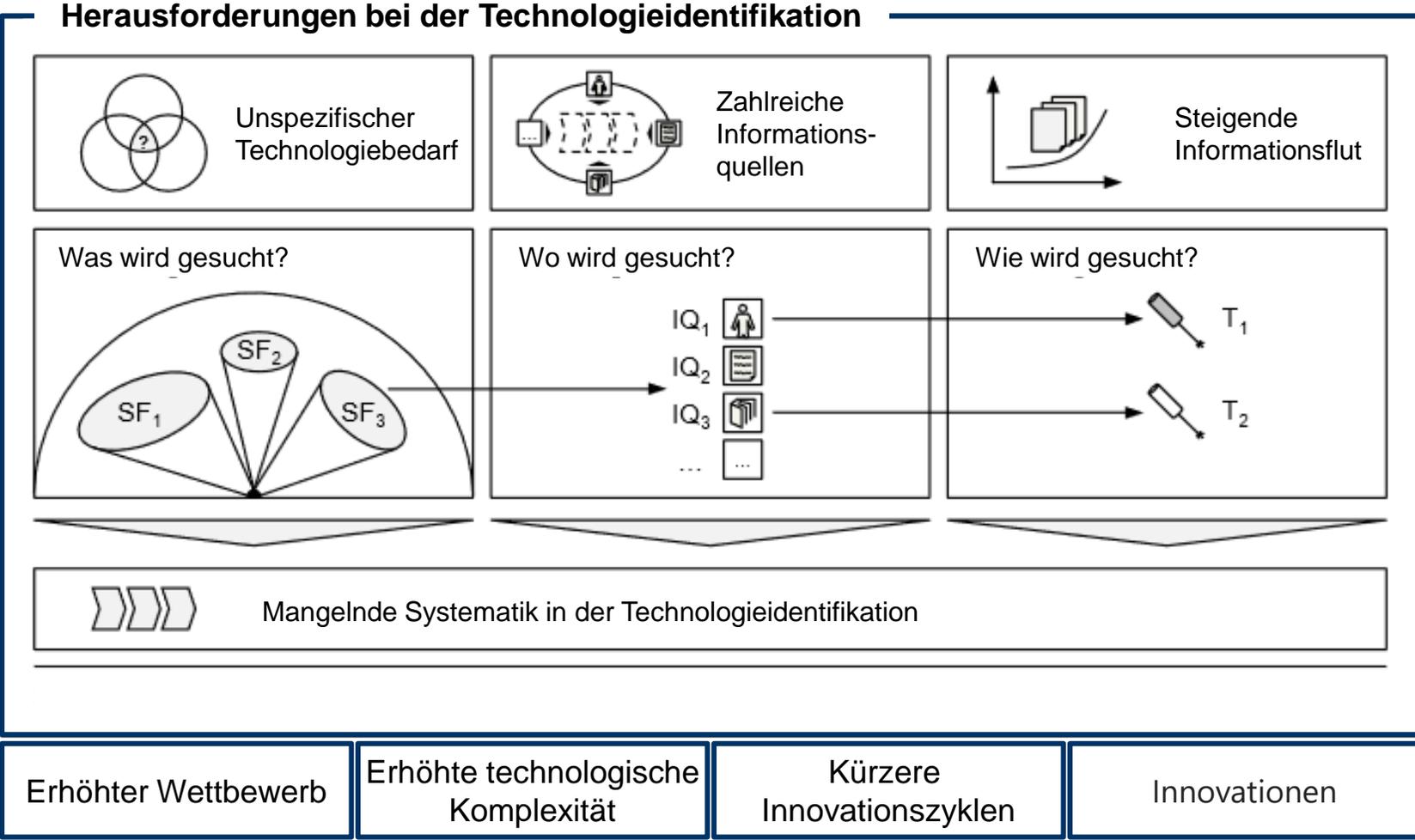
- Erstes **Bewusstsein** für die Relevanz der digitalen Transformation schaffen
- **Überzeugen** der einzelnen Vertreter des **Top-Managements**
- Klärung der Rahmenbedingungen und Restriktionen
- Durchführung von **Best-Practice-Besuchen** für Analogieschlüsse

- Offizieller **Projektstart**
- Erarbeitung einer **Vision** und eines **digitalen Zielbilds**
- **Präsentation des Zielbilds** bei den Führungskräften und beim Betriebsrat
- Erarbeitung der **übergreifenden Digitalstrategie**
- Besuch von **Start-ups** und weiteren **Best-Practice-Unternehmen**
- Optionale Gründung einer eigenständigen **Digitaleinheit**

- **Herunterbrechen der Strategie** auf die einzelnen Geschäftsbereiche
- Erarbeitung der **bereichs-spezifischen Digitalstrategien**
- **Selektive Zukäufe**
- Etablierung eines **Chief Digital Officers** und der dazugehörigen Organisation
- **Change Management**
- **Training und Coaching**

... muss vom Top-Management initiiert und kontinuierlich vorangetrieben werden.

# Ein systematisches Vorgehen ist für die zielgerichtete ...



**➔** ... Identifikation relevanter Technologien notwendig, um Entscheidungen über die zukunftsorientierte Anpassung der technologischen Basis vorzubereiten.

# Inhalt

---

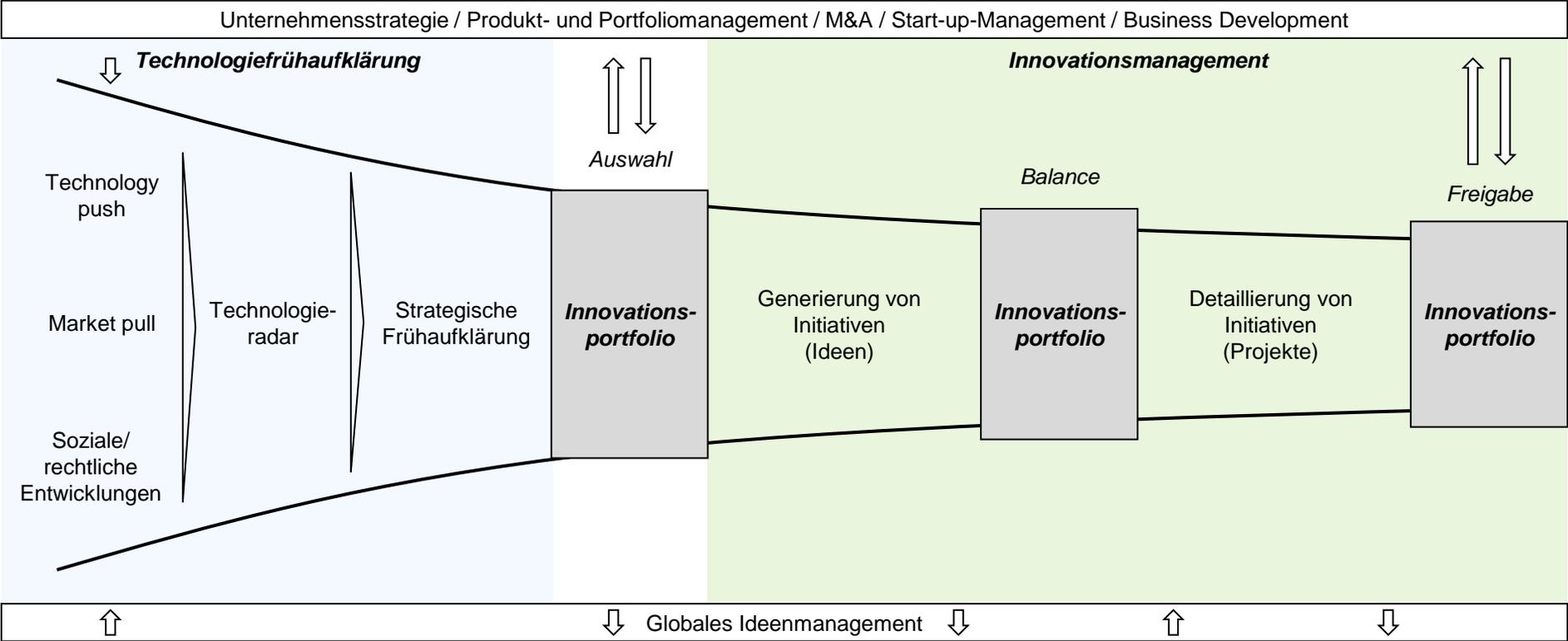
- 1 Trends und Herausforderungen
- 2 Lösungsansatz Technology Scouting
- 3 Gestaltungsfelder
- 4 Vorgehensweise zur Implementierung
- 5 Design-Thinking-Methodenkatalog
- 6 Fallbeispiele
- 7 Literatur

# Die digitale Transformation ...



 ... wird durch den strukturierten und bedarfsgerechten Technologieeinsatz ermöglicht.

# Im Mittelpunkt des Innovationstrichters ...

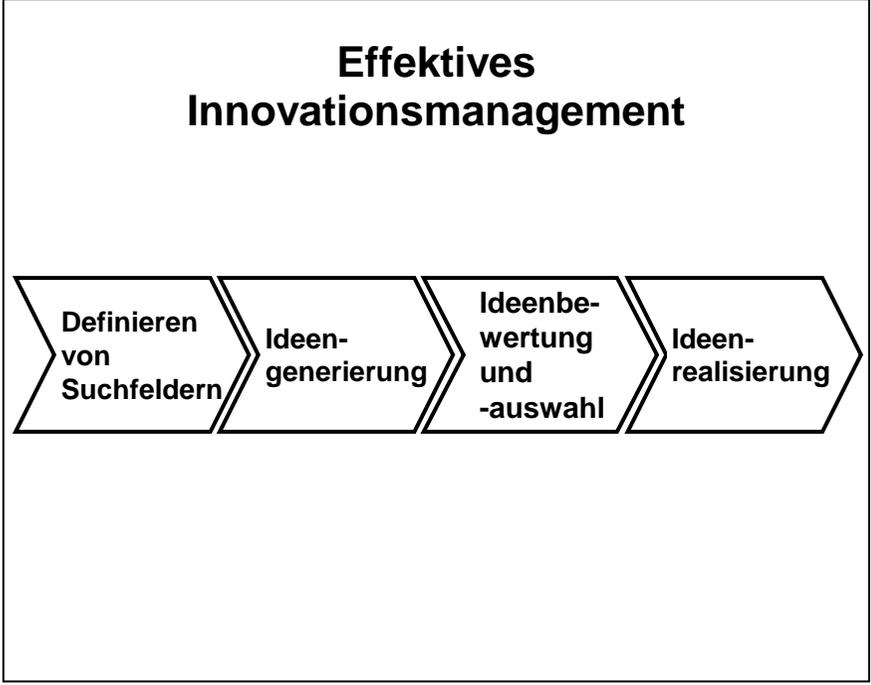


**➔** ... stehen Technologiefrühaufklärung, Innovationsportfolio und Innovationsmanagement.

# Um einen strukturierten und bedarfsgerechten ...

Ausgangssituation des Innovationsmanagements ist durch Veränderungen der Umfeldbedingungen geprägt.

- Internationalisierung der Innovationsaktivitäten
- Globalisierung des Wettbewerbs
- Geändertes Käuferverhalten
- Verkürzung der Innovationszyklen
- Erhöhung des technischen Risikos
- Zunehmende Komplexität
- Steigende Risiken der Innovationsprojekte
- Entstehung von Innovationsnetzwerken



 ... Technologieeinsatz in Zeiten des digitalen Wandels zu gewährleisten, ist ein effektives Innovations- und Technologiemanagement notwendig.

# Verschiedene Scouting Möglichkeiten können von ....

**Erforschung**  
 Ausarbeitung einer Strategie, Definition des Scouting-Perimeters, Identifizierung der besten Anwendungsfälle.

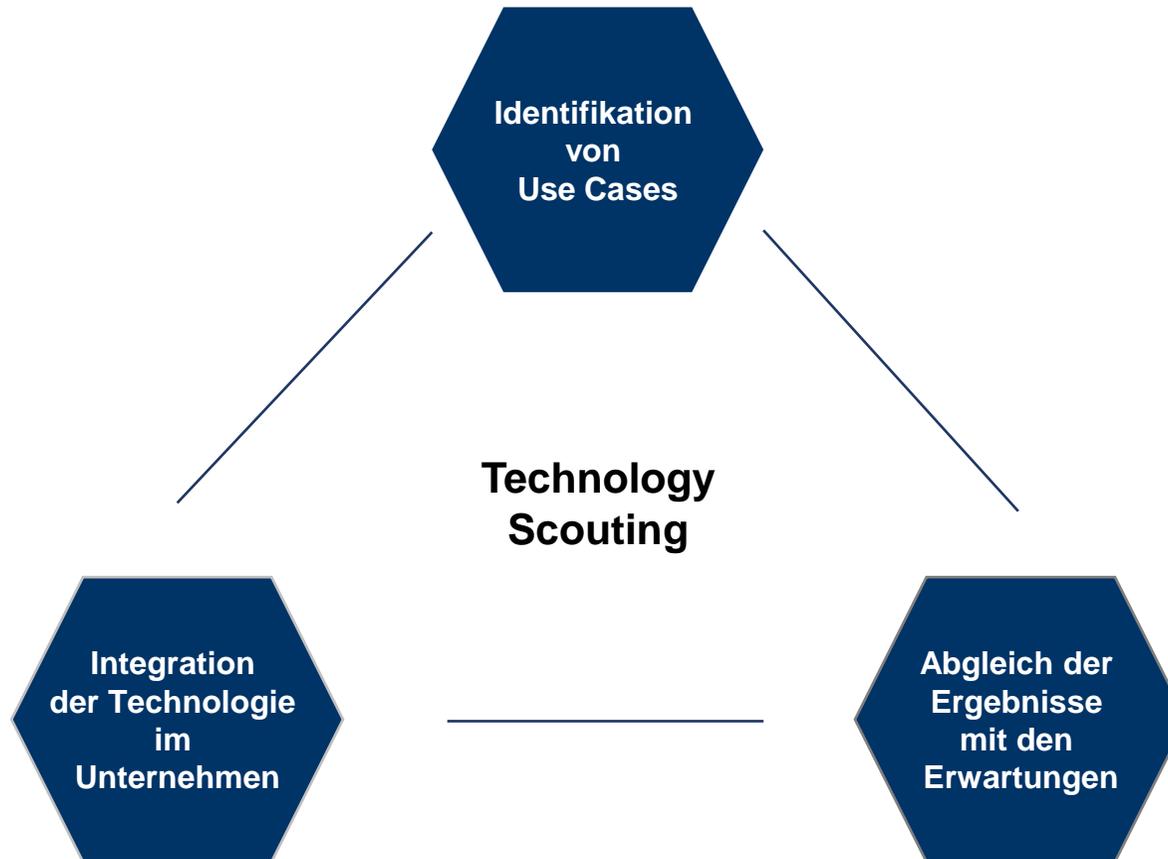
**Scouting**  
 Identifizierung, Auswahl und Bewertung von Technologien, Innovationspartnern und potentiellen Anbietern.

**Transaction**  
 Orchestrierung von Proof-of-Concept-Projekten, Studienintegrationen und M&A-Transaktionen.

<p><b>Produkt Entwicklung</b>          R&amp;D, Produkt Development</p>	<p><b>Use Cases Discovery</b></p>	<p><b>Technology Scouting</b></p>	<p><b>POC/Trial Management</b></p>
<p><b>Digitale Transformation</b>          CIO, CMO, CDO, Innovation</p>		<p><b>Vendor/Partner Scouting</b></p>	
<p><b>Investment/M&amp;A</b>          Corporate Development</p>	<p><b>Ecosystem Mapping</b></p>	<p><b>Zielsuche</b></p>	<p><b>Investment/M&amp;A Advisory</b></p>

 ... Unternehmen eingesetzt werden um die Möglichkeiten von neuen Technologien zu untersuchen und die digitale Transformation zielgerichtet zu gestalten.

# Technology Scouting beschäftigt sich mit der regelmäßigen ...



**➔** ... und systematischen Beobachtung von technologischen Entwicklungen und dem frühzeitigen Erkennen von neu entstehenden Technologien.

# Technology Scouting hilft Unternehmen neue Technologien ...

## Technology Scouting ...

- ... ist ein Teilbereich der Trendforschung, welcher sich mit der regelmäßigen und systematischen Beobachtung von technologischen Entwicklungen und dem frühzeitigen Erkennen von neuen Technologien befasst.
- ... verfolgt das Ziel Lösungen für eine spezifische technologische Herausforderung zu finden oder relevante Entwicklungen in technologischen undefinierten Räumen zu identifizieren.
- ... ist elementarer Bestandteil eines ganzheitlich-systematischen Technologie- & Kernkompetenz-Managements.
- ... verschafft Zugang zu Start-Ups und potentiellen industriellen & akademischen Kooperationspartnern.



 ... zu identifizieren und sich mit diesen weiterzuentwickeln.

# Technology Scouting ist ein Element des ...

**Nutzung von Technology Intelligence  
zur Unterstützung des Technologie-  
Managements**

Identifikation, Bewertung und Nutzung von  
Informationen über technologische  
Entwicklungen

**Technology  
Intelligence**

Erwerb, Entwicklung, Speicherung,  
Nutzung und Verkauf von technologischem  
Wissen

**Technology  
Management**

Scouts identifizieren und  
bewerten neue Technologien

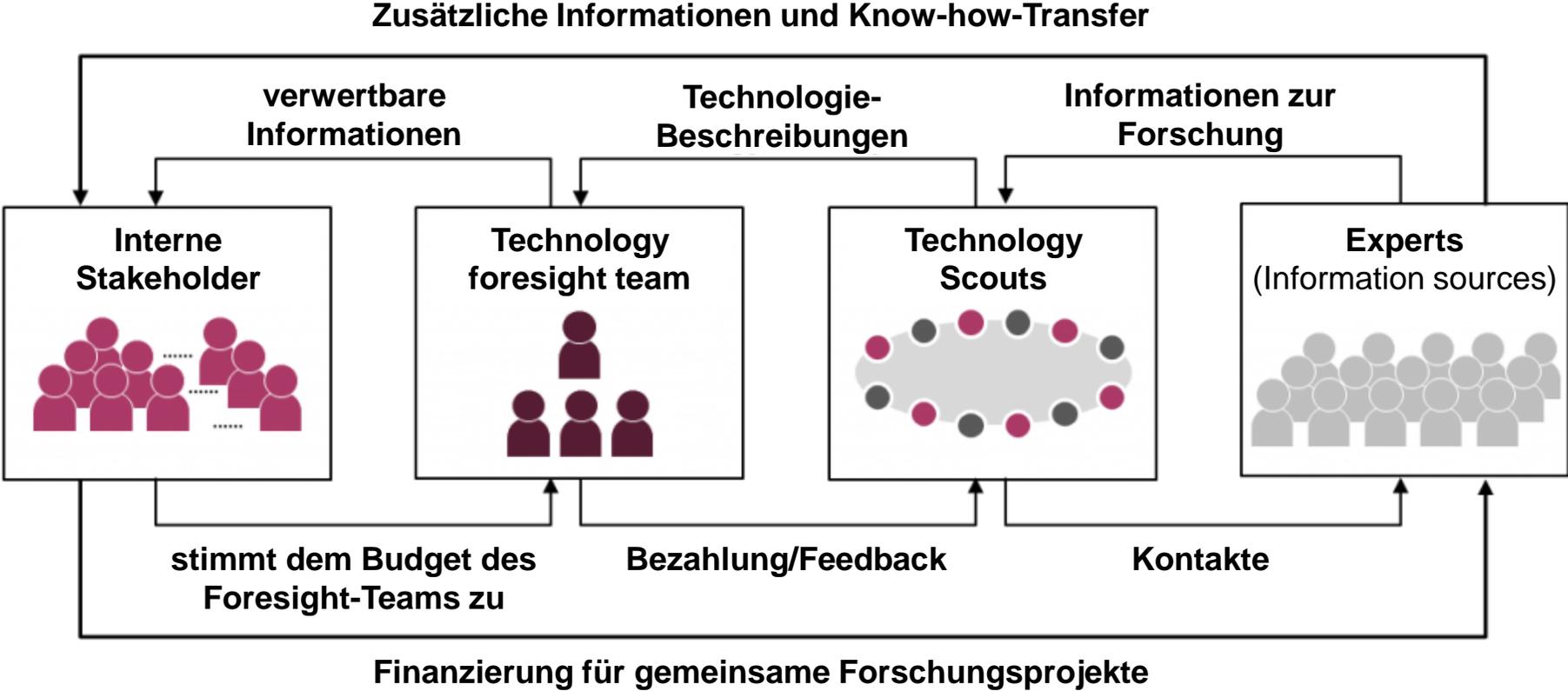
**Technology  
Scouting**

Scouts erleichtern die  
Beschaffung von Technologie

**Aufbau und Nutzung eines Netzwerks von  
Experten für Wettbewerbsvorteile**

**➔** ... Technologie-Managements, in dem neue Technologien identifiziert, bewertet und anschließend implementiert werden.

# Technology Scouting ist ein Element des ...



**➔** ... Technologie-Managements, in dem neue Technologien identifiziert, bewertet und anschließend implementiert werden.

# Der Technology Scout ...

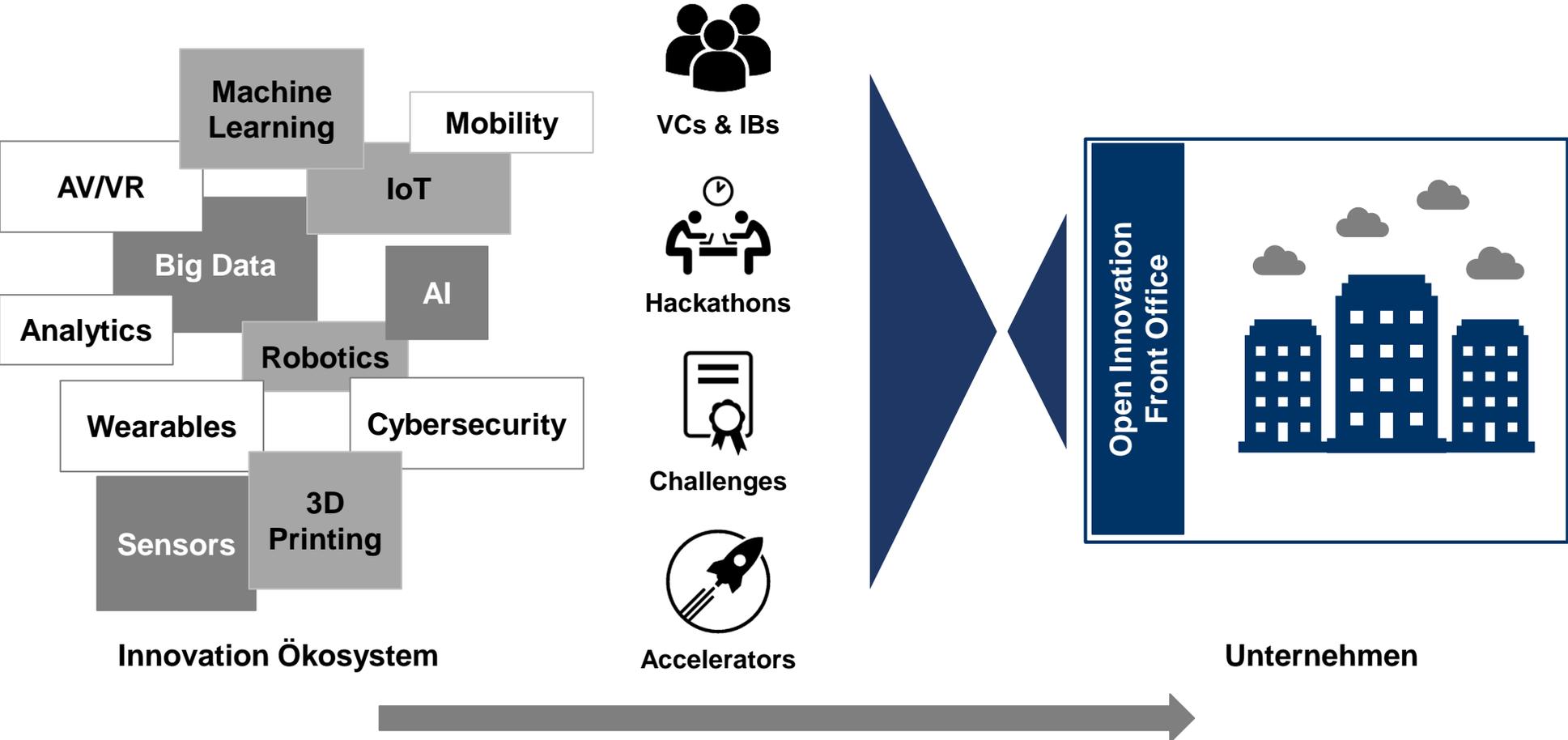
## Definition eines Technology Scouts

- Der **Technology Scout** ist **entweder** ein **Mitarbeiter des Unternehmens** oder ein **Berater**
- Er kann in **Teil- oder Vollzeit** mit der Scouting-Aufgabe betraut sein.
- Die gewünschten Eigenschaften eines Technologie-Scouts ähneln den Eigenschaften, die mit dem technologischen Gatekeeper verbunden sind. Diese **Eigenschaften** umfassen:
  - unternehmerisches Denken,
  - sachkundig in Wissenschaft und Technik,
  - respektiert innerhalb des Unternehmens,
  - disziplinübergreifend orientiert und
  - kreativ.

 ... entwickelt, prüft und bewertet Technologien und baut systematisch neue Geschäftsmodell auf.

# Open Innovation ist heutzutage überwiegend durch ...

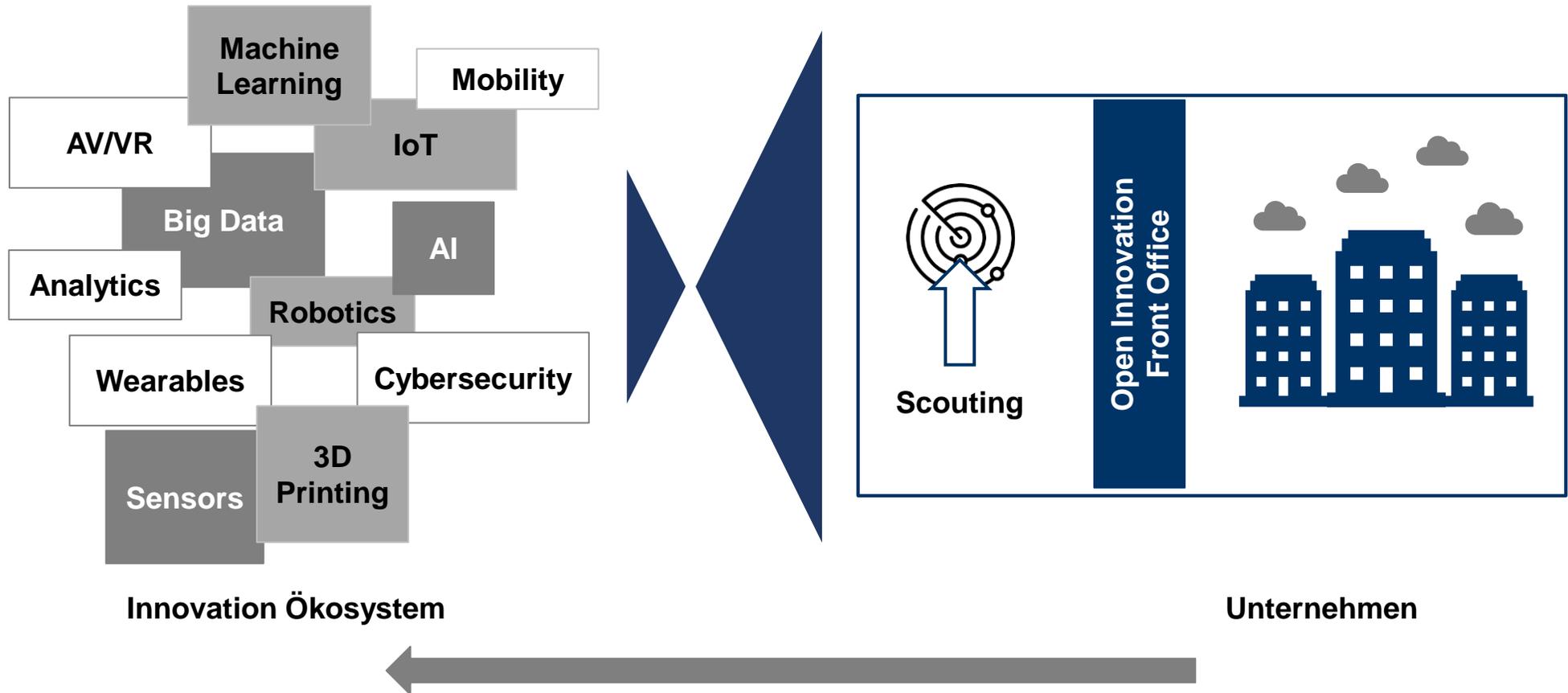
Industrien verändern sich durch das Aufkommen von neuen Technologien



 ... einen „marketplace push“ gekennzeichnet.

# Technology Scouting als Frühwarnsystem für ...

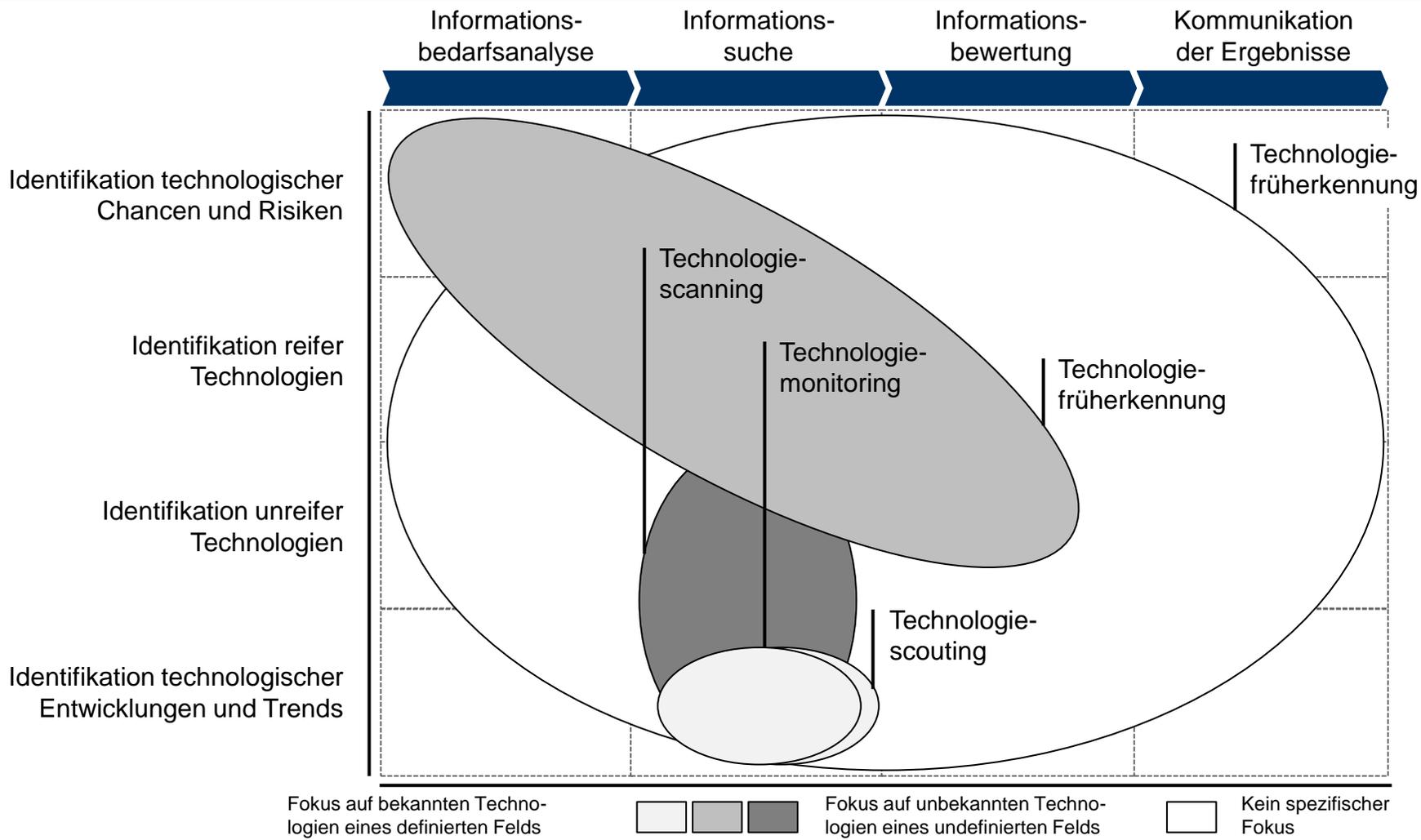
Technology Scouting: Unternehmen im "Driver`s seat"



 ... Unternehmen liefert frühzeitig fundierte Informationen über neue Technologien.

# Durch Technology Scouting werden detaillierte Informationen ...

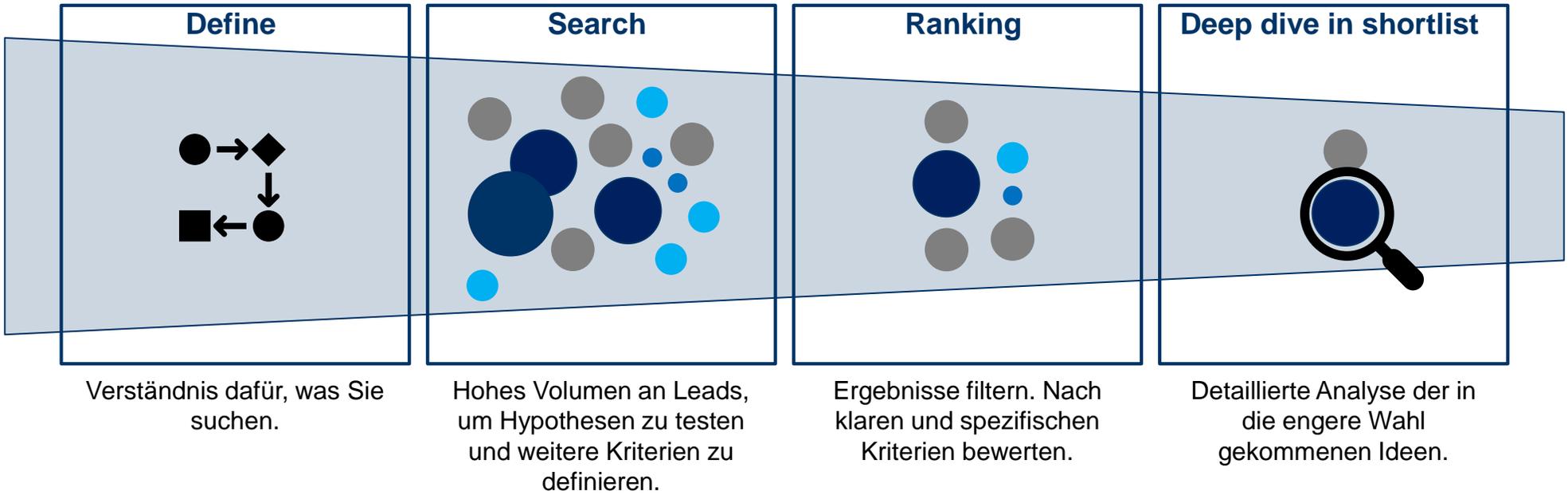
## Begriffsklassifizierung auf dem Gebiet der Technologiefrüherkennung



**➔ ... zu Technologien eines bestimmten Technologiefeldes gesammelt.**

# Das frühzeitige Erkennen von neu entstehenden Technologien ...

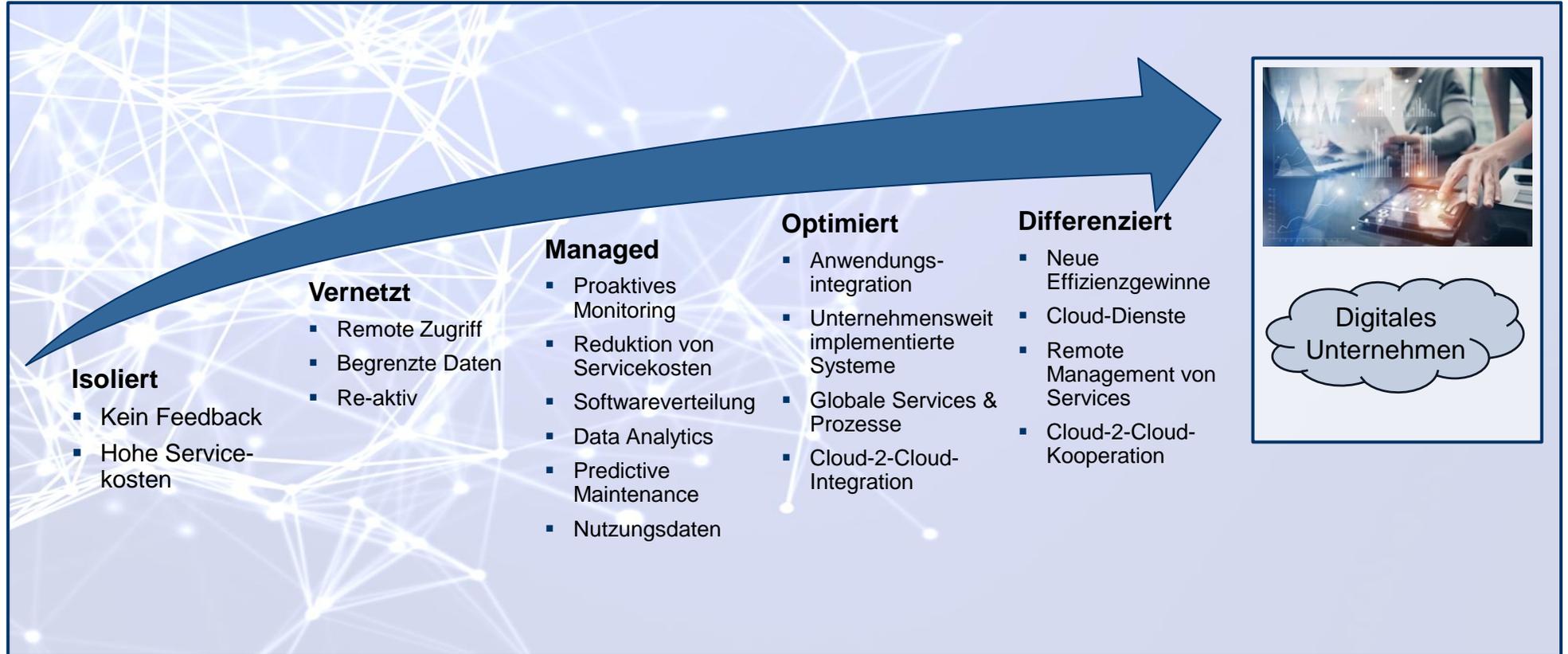
Basierend auf unserem strukturierten und systematischen Ansatz generieren wir ein hohes Volumen an Leads, die wir auf die relevantesten beschränken.



 ... hilft den Unternehmen langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben.

# Transparenz, Dynamik, Intelligenz und Effizienz ...

## Reifeschritte hin zu einem digitalen Unternehmen



 ... kennzeichnen Prozesse und Angebote digitaler Unternehmen.

# Inhalt

---

- 1 Trends und Herausforderungen
- 2 Lösungsansatz Technology Scouting
- 3 Gestaltungsfelder
- 4 Vorgehensweise zur Implementierung
- 5 Design-Thinking-Methodenkatalog
- 6 Fallbeispiele
- 7 Literatur

# Gestaltungsfelder



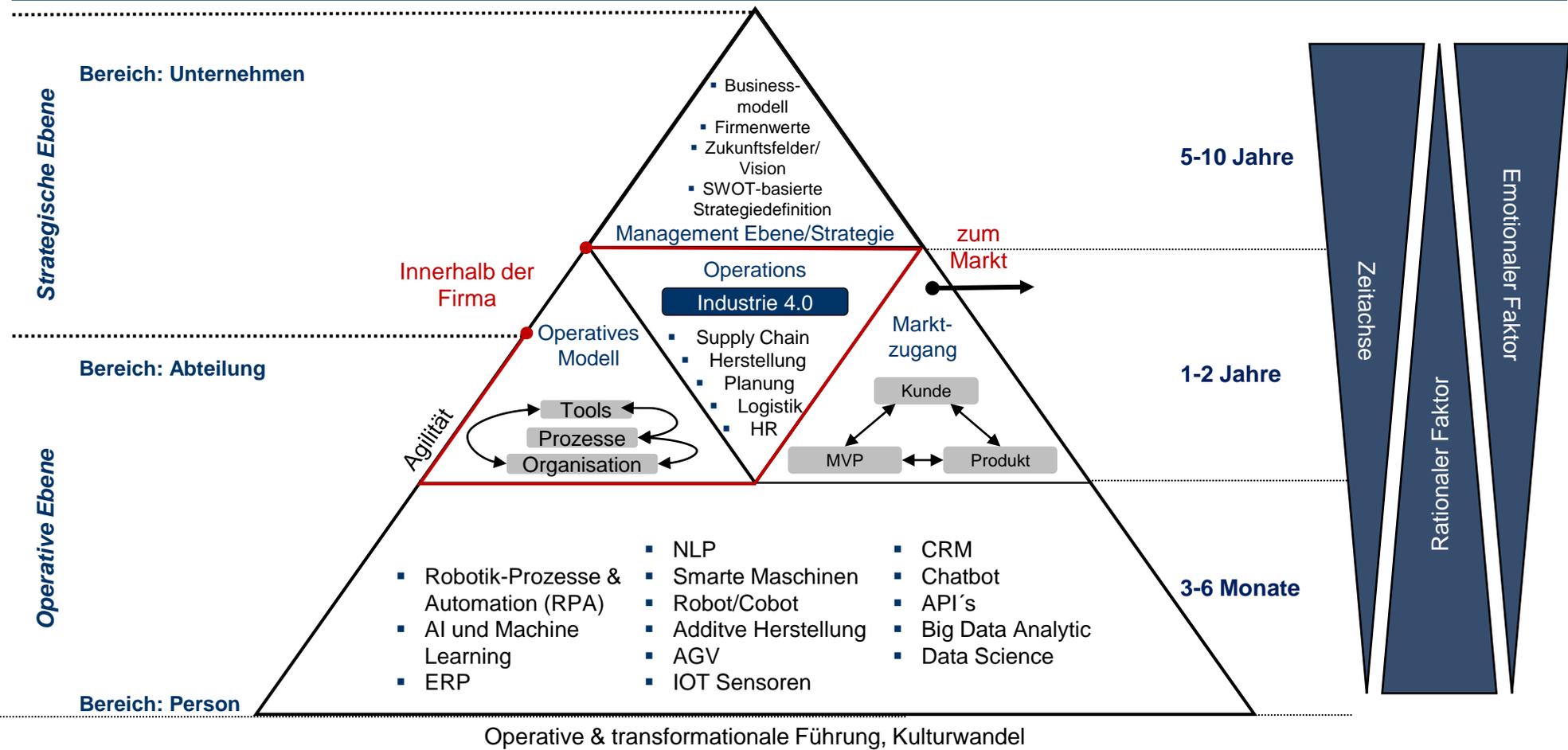
# Die Verankerung von Technology Scouting im Unternehmen ...



 ... ist ein grundlegender Transformationsprozess.

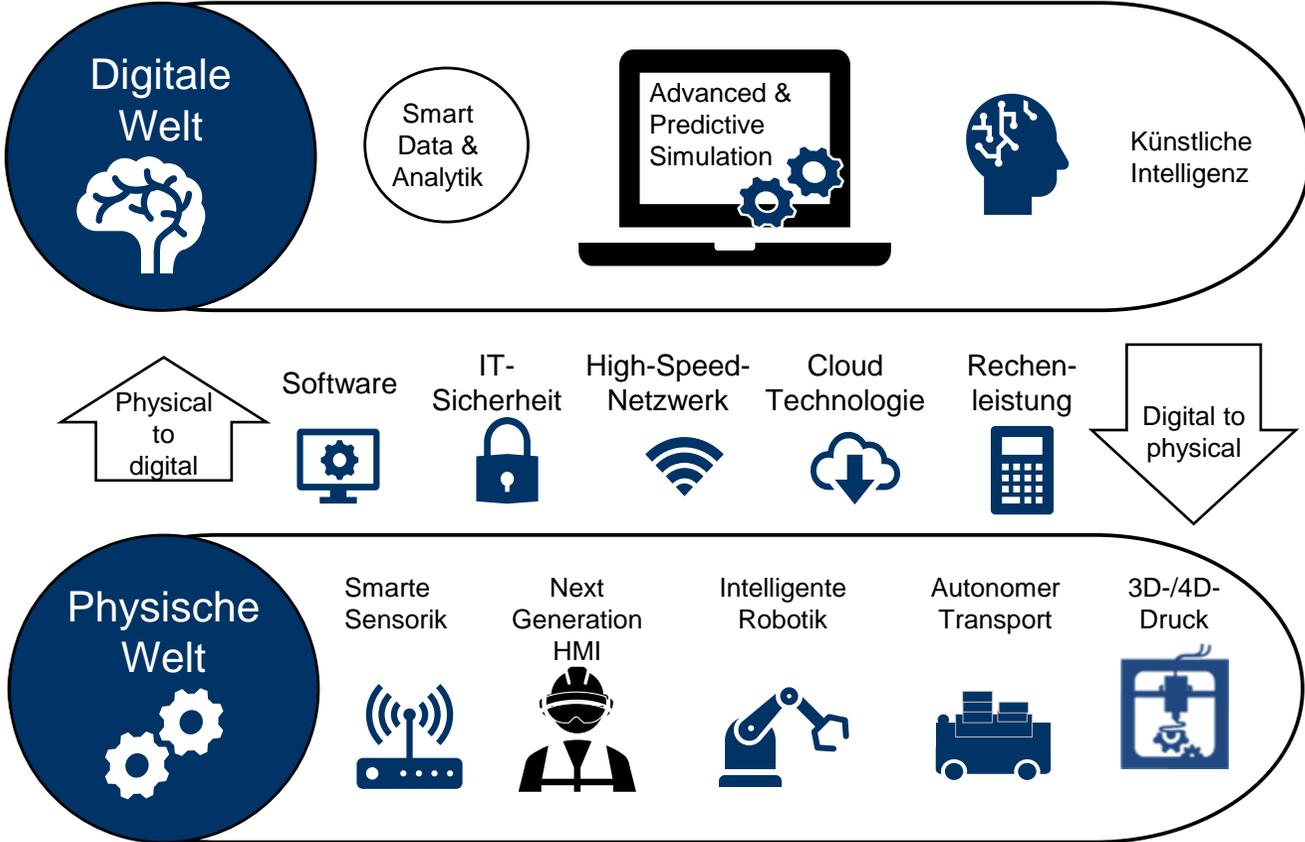
# Data Science ...

## Beispiel für eine Industrie 4.0 Master Blaupause



**➔** ... muss sich als Teilinstrument in die Industrie 4.0 Strategie von Unternehmen eingliedern.

# Die Potenziale der Digitalisierung ...



- Intelligente Montage
- Intelligente Produktion
- Daten-analyse
- Neue Technologien

**➔** ... können nur von Managern und Mitarbeitern gemeinsam gehoben werden.

# Führung im digitalen Zeitalter ...

## Anforderungen an einen „Digital Leader“



Eindeutige Ziele und  
umfassende Kommunikation



Befürwortung und Nutzung  
der neuen Transparenz



Beherrschung  
agiler und flexibler  
Organisationsformen



Dezentrale  
Übertragung von  
Verantwortung

## Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses

„Warum?“

- Aufzeigen der aktuellen Lage und der zu erwartenden Veränderungen
- Begründen des digitalen Transformationsprogramms

„Was?“

- Vermitteln der neuen Anforderungen und Prinzipien
- Erklären der Auswirkungen auf die Führung der Zukunft

„Wie?“

- Erläutern der neuen Arbeitsweisen, Methoden und Tools
- Vorstellen erfolgreicher Referenzbeispiele

 ... erfordert die Abkehr vom klassischen Manager hin zum „Digital Leader“.

# Der neue Strategieprozess ...



 ... wandelt sich in digitalen Unternehmen.

# Erfolgreicher Wandel braucht ...

## Ziele und Erfolgsfaktoren von Change Management & Kommunikation

### Ziele

- Sicherstellen einer konsistenten Kommunikation der Argumente für Veränderungen über Einheiten, Ebenen und Regionen hinweg
- Konkrete Veränderungen und die Bedeutung für bestimmte Zielgruppen/ Einzelpersonen darlegen
- Bedenken und Ängste minimieren
- Verständnis, Zustimmung und aktive Unterstützung für Veränderungen schaffen
- Gewährleistung eines reibungslosen Übergangs in die neue Organisation



### Erfolgsfaktoren

- ✓ Eine solide Change Story entwickeln
  - Ableitung einer persönlichen Change Story für jeden Stakeholder, die sich auf die Notwendigkeit des Wandels und die Auswirkungen des Wandels konzentriert
- ✓ Die Change Story wiederholen und die Kommunikation nach und nach durch weitere Erkenntnisse bereichern
  - Mit der Change Story und dem Zielbild beginnen, später Informationen zu Strategie, Portfolioentscheidungen, organisatorische Veränderungen, etc. einbeziehen
- ✓ Wichtige Stakeholder frühzeitig einbeziehen
  - Einbeziehung der (ersten) erweiterten Führungsebene und (später) des mittleren Managements in die Ausarbeitung der Strategie zur Schaffung von Zustimmung und aktiver Unterstützung der Veränderungen
- ✓ Fokus auf beidseitige Kommunikation
  - Aktive - vorzugsweise persönliche - Interaktion mit Mitarbeitern anstoßen, um Veränderungen in Workshops, Informationscafés, durch eine Informationskaskade oder über soziale Medien zu diskutieren
- ✓ Change-Agent-Netzwerk nutzen
  - Change Agents identifizieren (basierend auf Stakeholder-Mapping) und sie für die Kommunikation mit den Mitarbeitern einsetzen

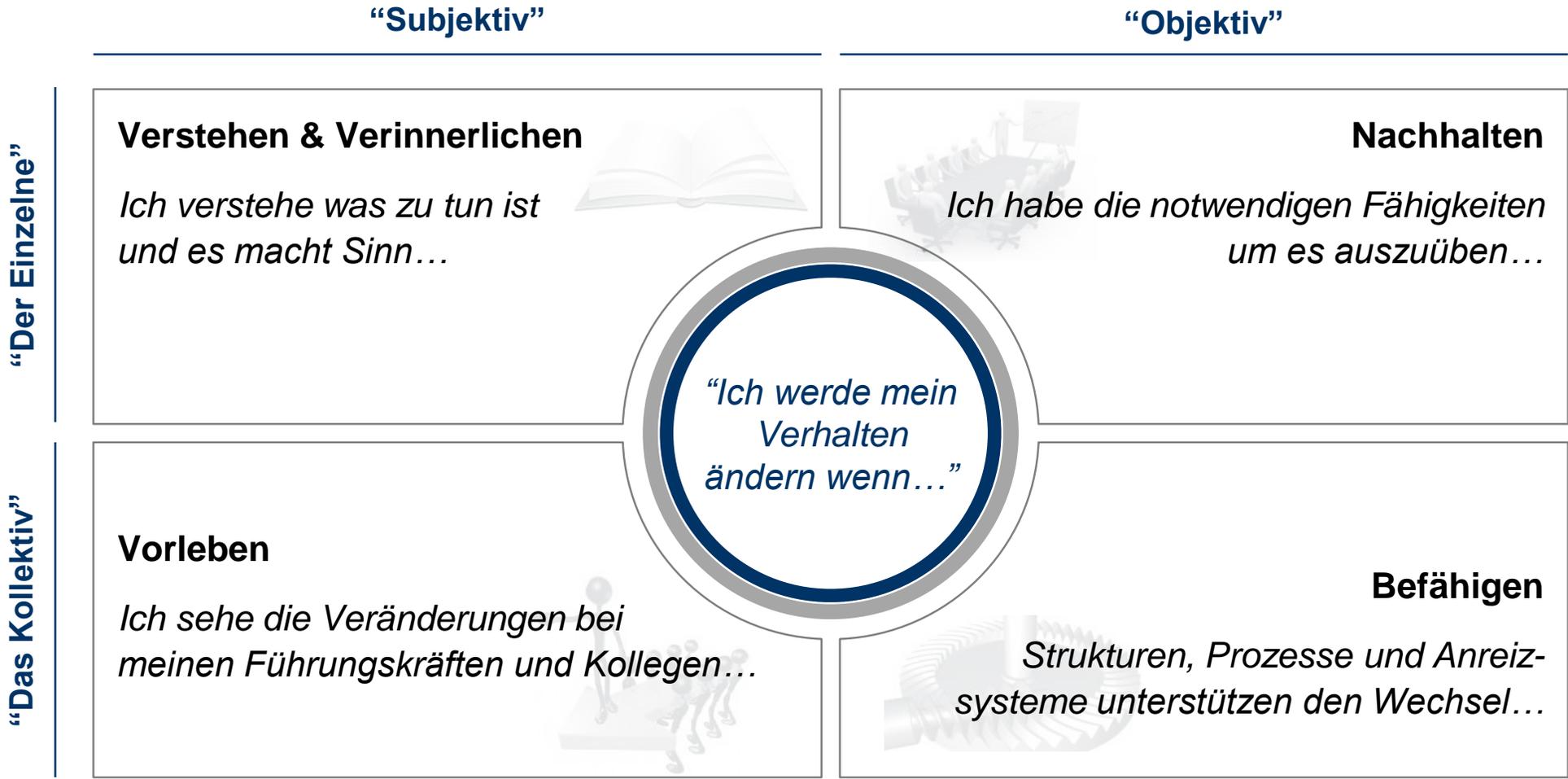
 ... Interaktion und frühzeitige Beteiligung der Führungsebene.

# Die Herbeiführung einer Wertetransformation im Unternehmen ...

Herkömmliche Sichtweise	Kundenorientierte Sichtweise
Mein Chef zahlt mein Gehalt; das wahre Ziel ist somit, den Chef zufriedenzustellen.	Nur die Kunden zahlen unsere Gehälter; ich muss alles tun, um sie zufriedenzustellen.
Ich bin nur ein kleines Rädchen im Getriebe; deshalb verhalte ich mich möglichst unauffällig, um keinen Staub aufzuwirbeln.	Jede Position im Unternehmen ist wichtig und trägt zur Wertschöpfung für den Kunden bei. Mein Beitrag bewirkt etwas.
Schuld hat die Abteilung X/Y. Ich habe meine Aufgaben gemäß der Stellenbeschreibung ordnungsgemäß erfüllt.	Der schwarze Peter bleibt bei mir hängen. Ich muss die Verantwortung für Probleme auf mich nehmen und sie lösen.
Je mehr Mitarbeiter mir direkt unterstellt sind, desto wichtiger bin ich: Der mit der höchsten Hausmacht gewinnt.	Je höher mein Beitrag in der Wertschöpfungskette für den Kunden, desto wichtiger bin ich für das Unternehmen. Die Bedeutung meiner Beiträge für die Kunden werden von der Unternehmensleitung honoriert.
Morgen wird es genauso sein wie heute. Es ist immer so gewesen und hat sich bewährt.	Niemand weiß, was der morgige Tag bringen wird. Stetiges Lernen ist Teil meiner Arbeit.

 ... ist primäre Führungsaufgabe des Managements.

# Ein Veränderungsprozess sollte vier Dimensionen ...



... fokussieren.

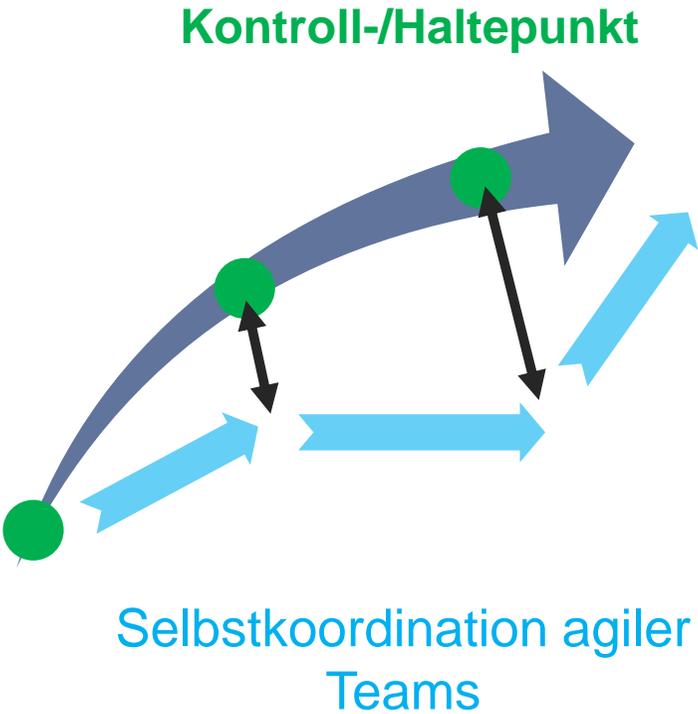
# Ein interdisziplinäres Team, ...



**➔** ... gehört zu einer der Säulen einer erfolgreichen Implementierung.

# Das neue Managementmodell ...

## Strategische Haltepunkte



## Grundsätze agiler Führung



Das Top-Management ist nicht für die Antworten verantwortlich, es muss die Suche organisieren.



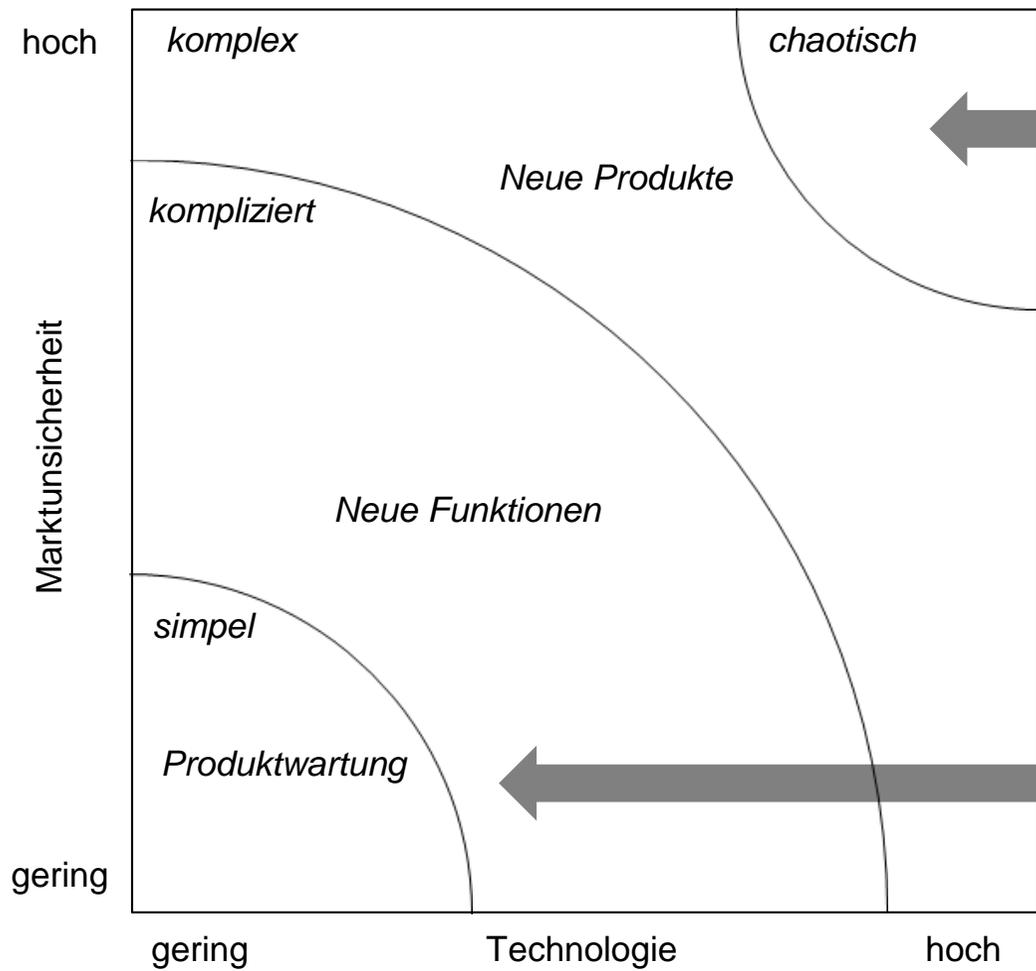
Die Hierarchiepyramide weicht dem Netzwerk.



Die einzige Konstante ist der Wandel. Diese gilt es zu gestalten oder man wird gestaltet.

**➔** ... muss die Selbstorganisation agiler Teams zwischen Kontrollpunkten ermöglichen.

# Agile Methoden ...



### Agile Entwicklung

- Instabile Bedingungen
- Iterativer Ansatz

Scrum

Design Thinking

Lean Start-up

### Stage Gate

- Stabile Bedingungen (geringe Komplexität für Prognosen und Pläne)
- Sequenzieller Prozess

... spielen ihre Stärke vor allem bei hoher Marktunsicherheit aus.

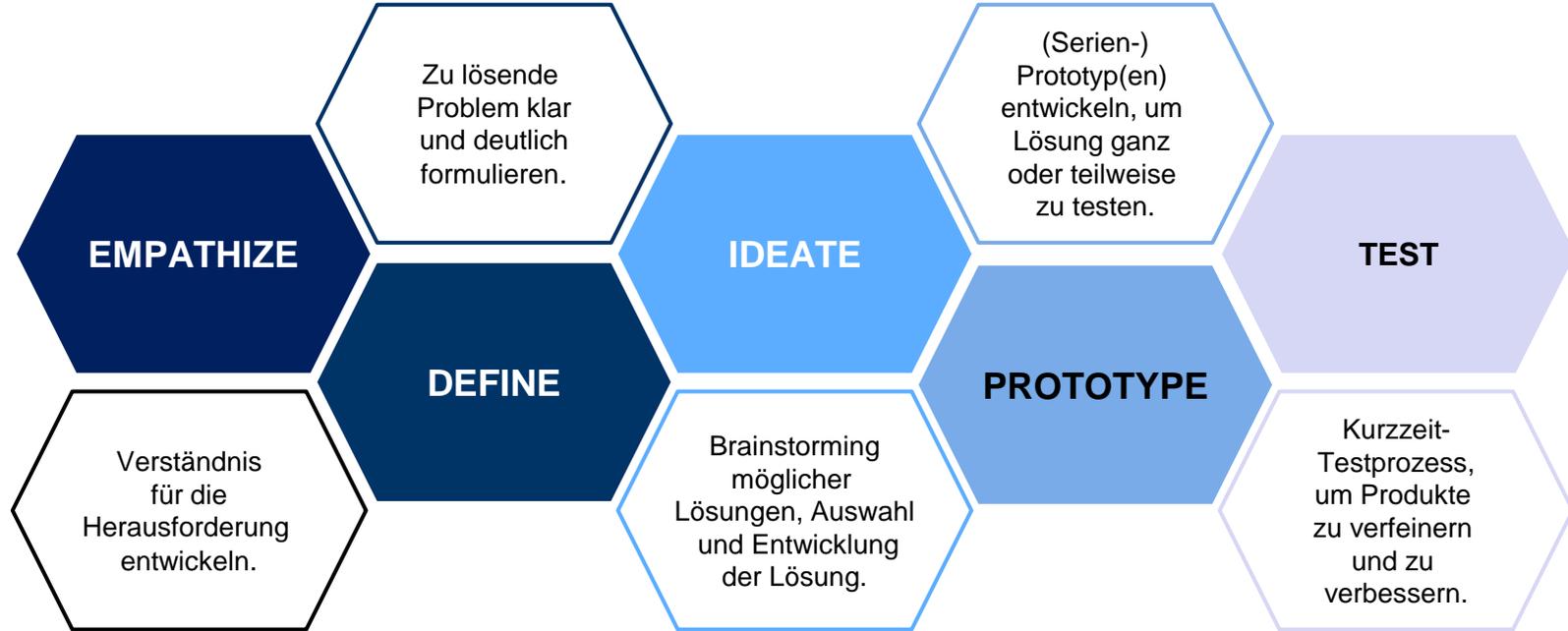
# Die iterative Vorgehensweise beim Design Thinking ...

## Was ist Design Thinking?

Design Thinking ist ein **iterativer Prozess**, in dem versucht wird, den **Nutzer zu verstehen**, **Annahmen in Frage zu stellen** und **Probleme neu zu definieren**, um alternative Strategien und Lösungen zu identifizieren.

Design Thinking bietet einen **lösungsorientierten Ansatz** und ist eine **Denk- und Arbeitsweise** sowie eine **Sammlung von praktischen Methoden**.

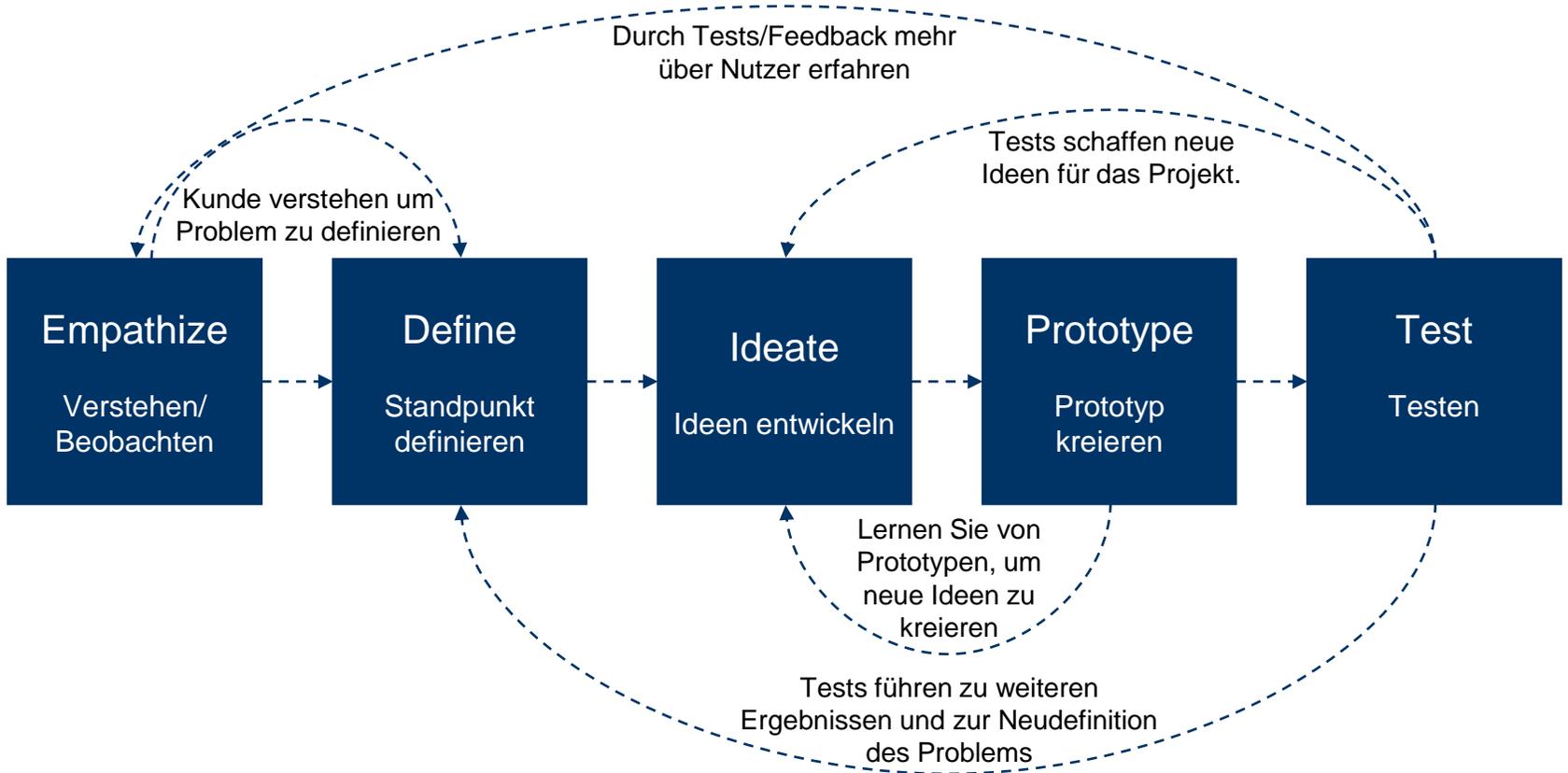
## Der Design-Thinking-Prozess



 ... stärkt das Out-of-the-Box-Denken in kreativen Organisationen.

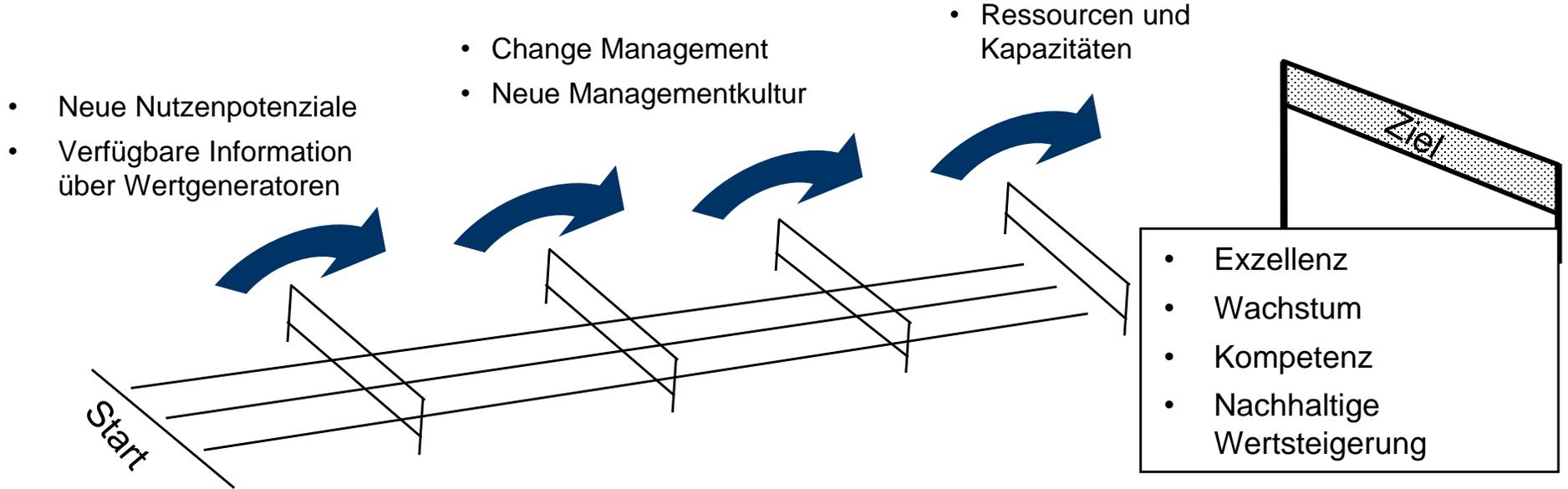
# Agiles Design Thinking als kreativer Innovationsprozess ...

Der iterative und nichtlineare Prozess von Design Thinking



**➔** ... ist auf den Menschen und seine Bedürfnisse ausgerichtet.

# Eine wertorientierte Unternehmensführung ...



 ... integriert alle am Wertschöpfungsprozess beteiligten Anspruchsgruppen.

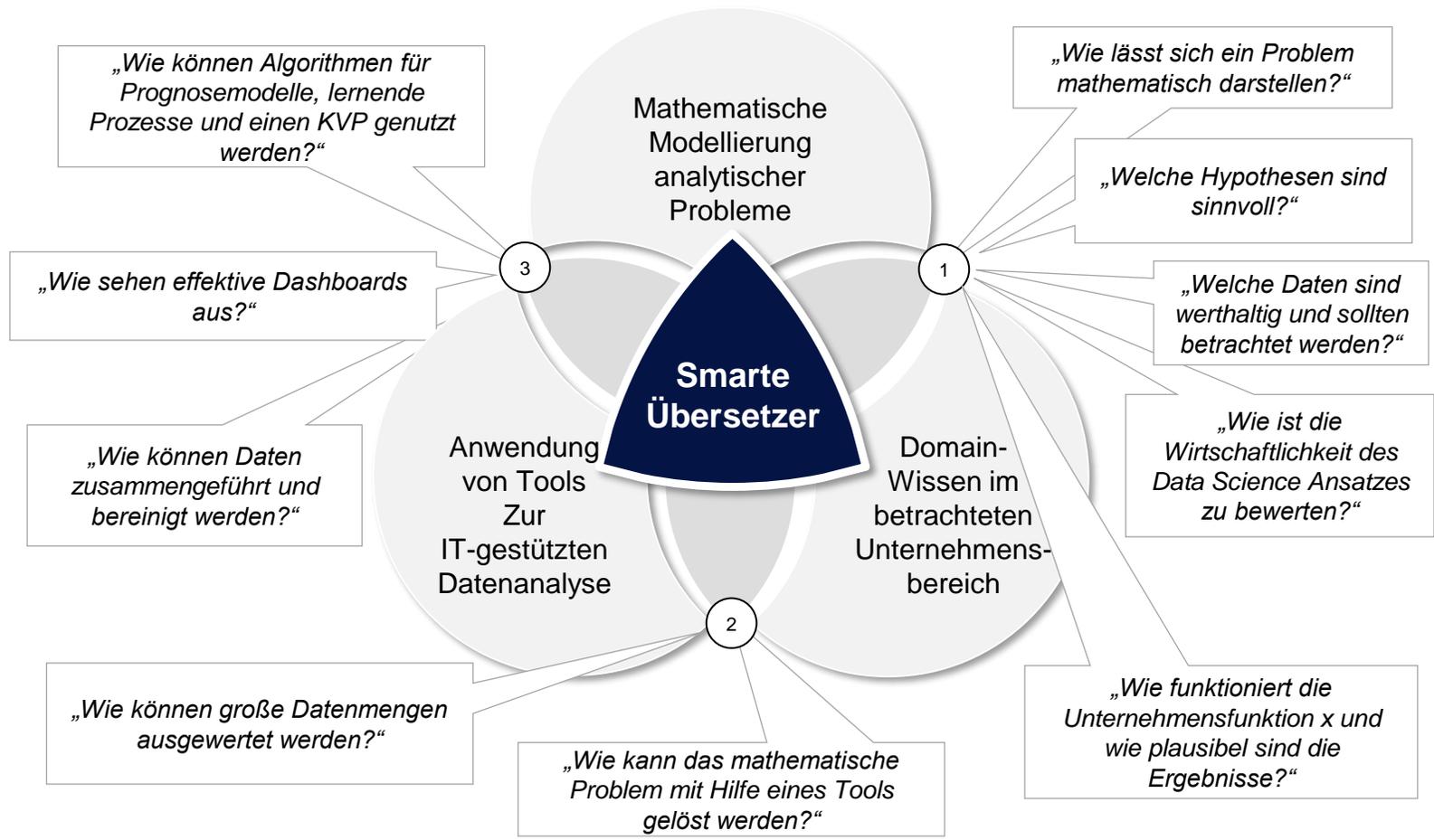
# Die Qualifizierung der Mitarbeiter ...



**➔** ... ist der Schlüssel zur Verankerung der Methode in der Organisation.

# Die Kompetenzanforderung an Data-Science-Projekte ...

## Eine zentrale Steuerungseinheit als Smarter Übersetzer



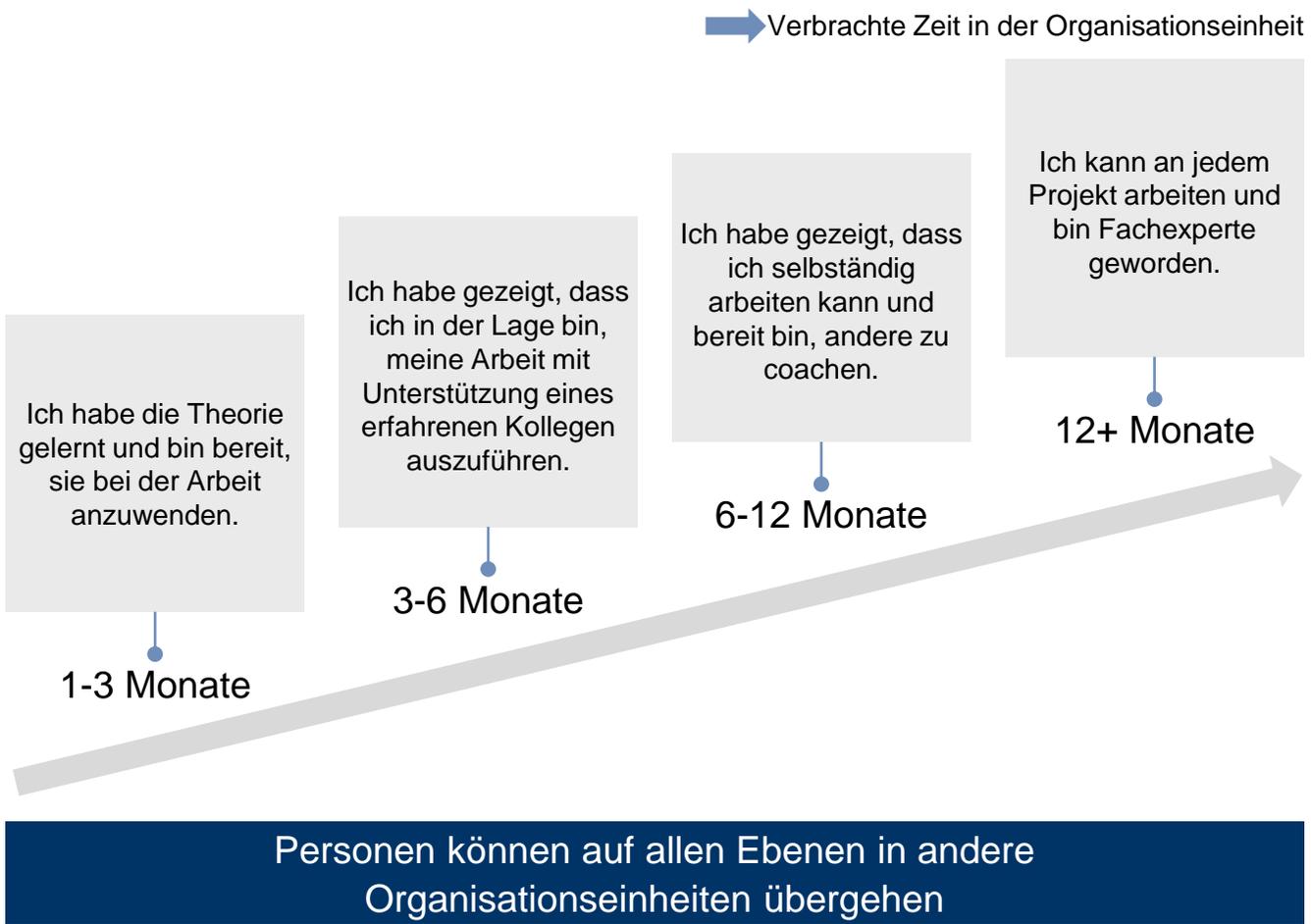
**➔** ... sind vielschichtig und stellen viele Unternehmen vor Herausforderungen.

# Die Qualifizierung von Data Scientists ...

## Befähigungsmodell



## Meister und Manager der Datenanalyse schaffen



 ... erfolgt in mehreren Stufen.

# Die Digitalisierung des Arbeitsumfelds ...



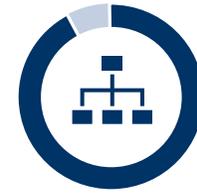
**87%**

glauben, dass die Digitaltechnik ihre Branche stören wird



**11%**

gehen aktuell von einem konkurrenzfähigen Talentpool aus



**92%**

der Unternehmen sind nicht richtig aufgestellt, um in dem neuen Umfeld zu agieren



**70%**

brauchen eine ganz neue Talentbasis, um im Wettbewerb zu bestehen



**87%**

haben nicht die passenden Führungskräfte

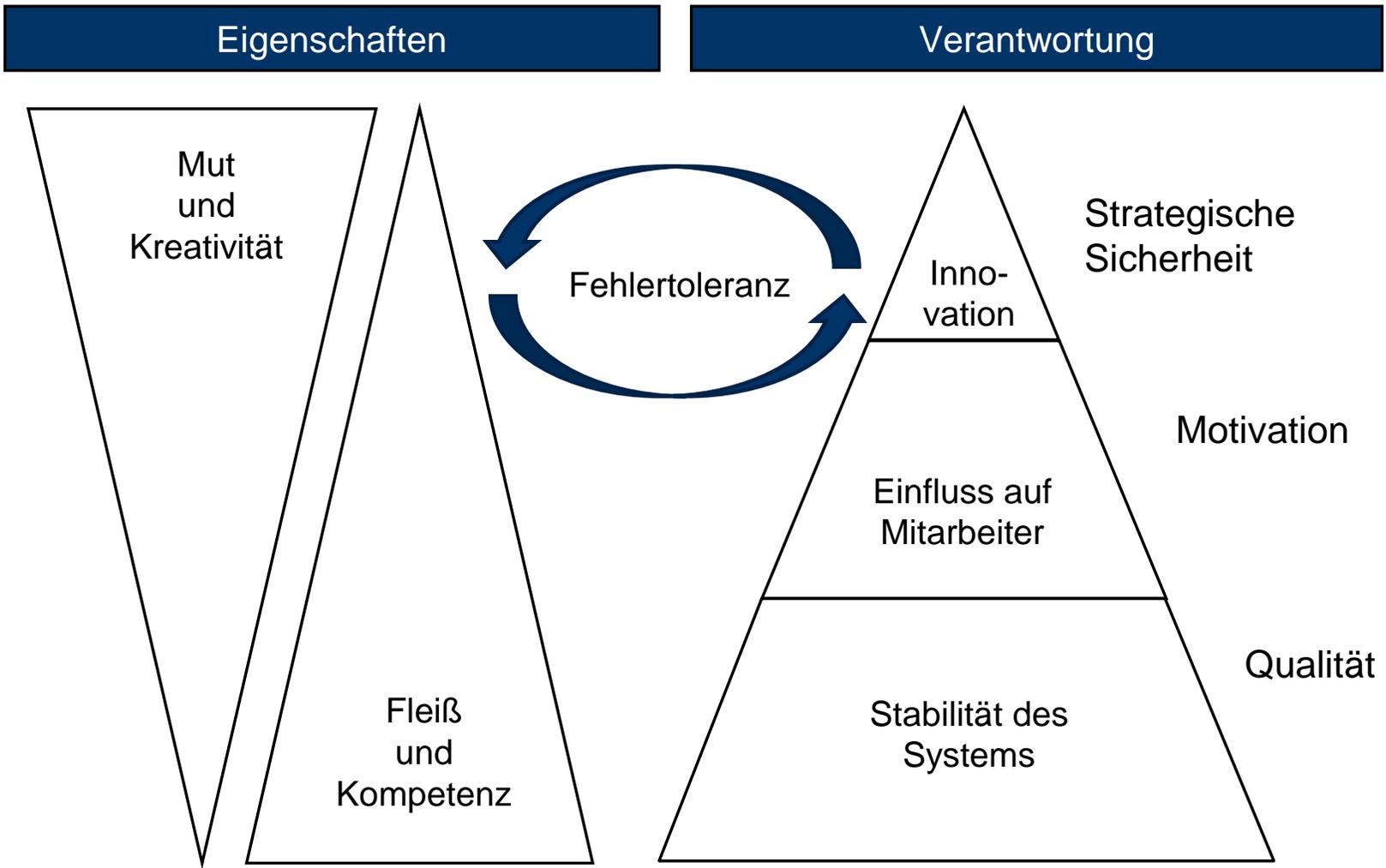


**6x**

Führungskräfte, die keine neuen digitalen Fähigkeiten erwerben, verlassen ihre Organisation mit größerer Wahrscheinlichkeit innerhalb des nächsten Jahres

 ... führt zu einer Effizienzsteigerung und Optimierung der Arbeitsleistung.

# Die Befähigung von Unternehmertum ...



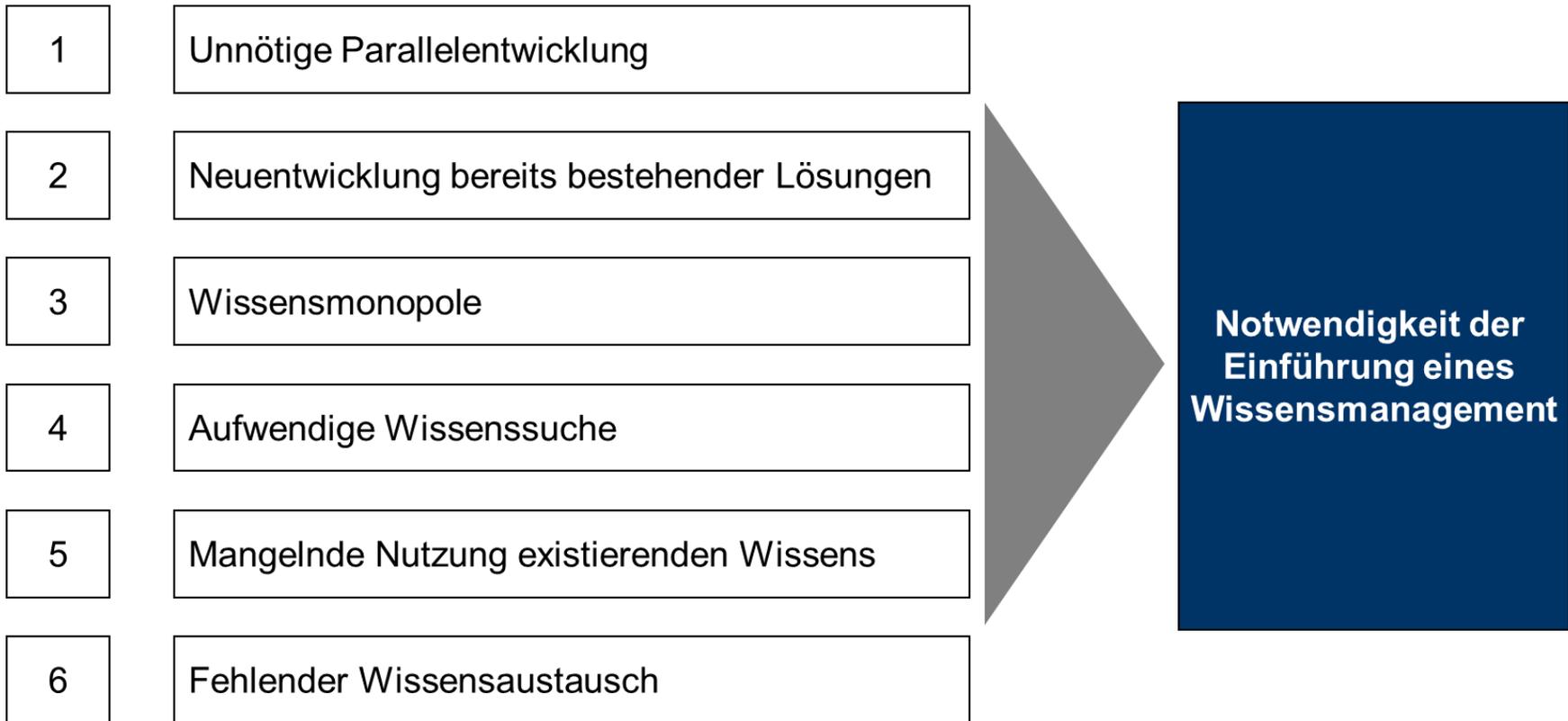
**➔** ... ist der Erfolgsgarant für Zukunftsfähigkeit durch Innovation.

# Technology Scouting trägt zum Aufbau von ...



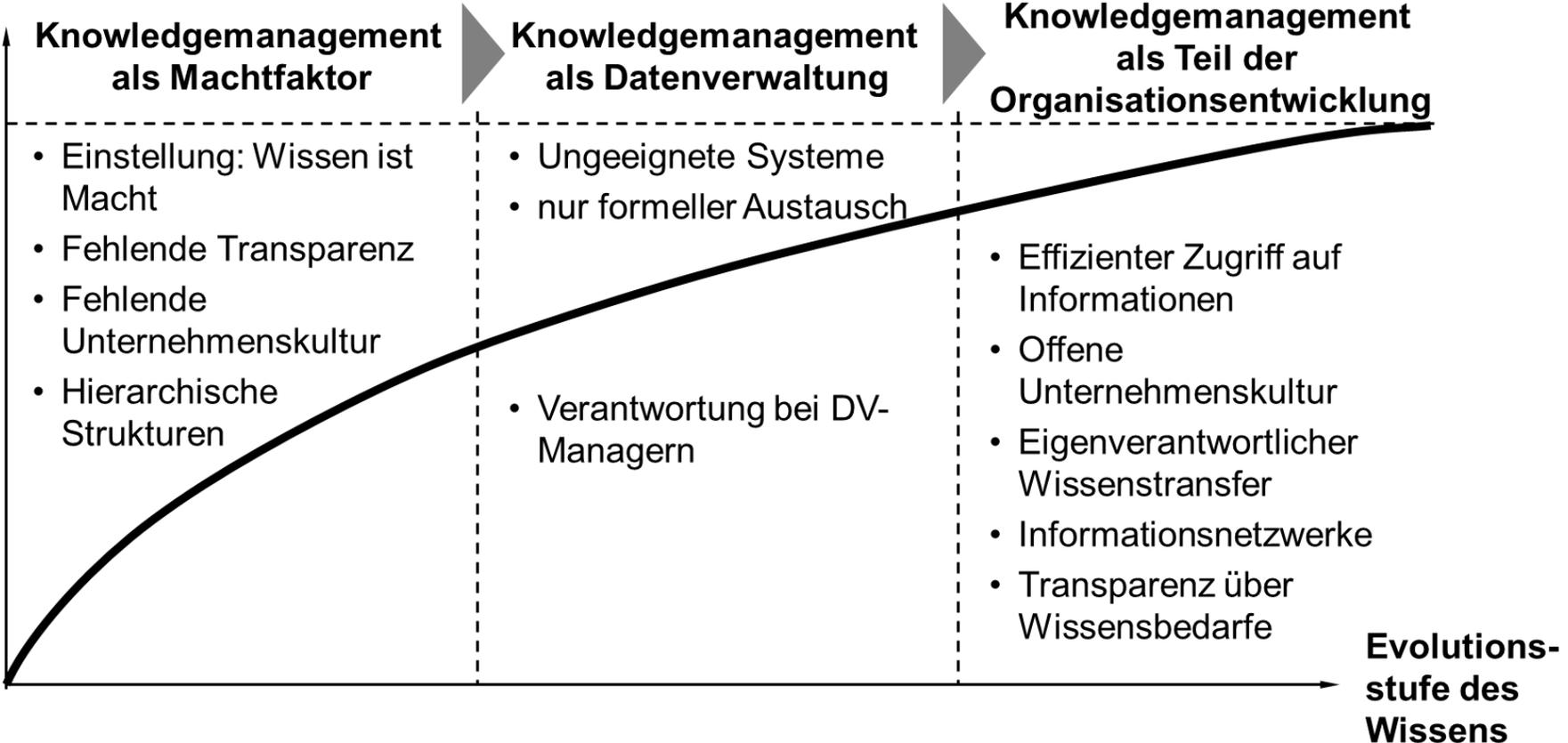
**➔** ... Wissen im Unternehmen bei. Gleichzeitig wird ein Wissensmanagement benötigt, um Technology Scouting zu betreiben.

# Defizite im Unternehmen ...



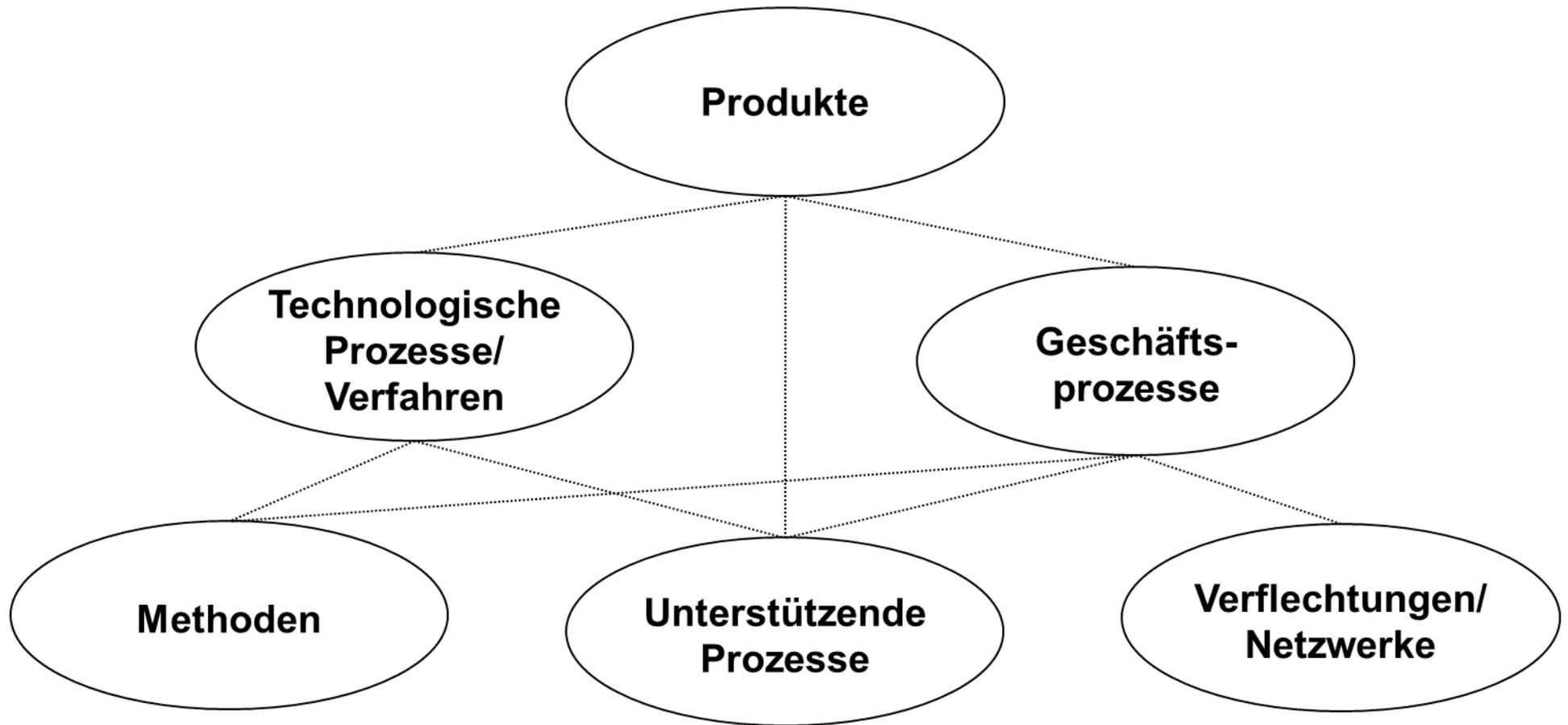
 ... zeigen die Notwendigkeit für ein Wissensmanagement besonders im Bereich neuer Geschäftsmodelle auf.

# Erfolgreiche Unternehmen ...



**➔** ... betrachten Wissensmanagement als Teil der Organisationsentwicklung.

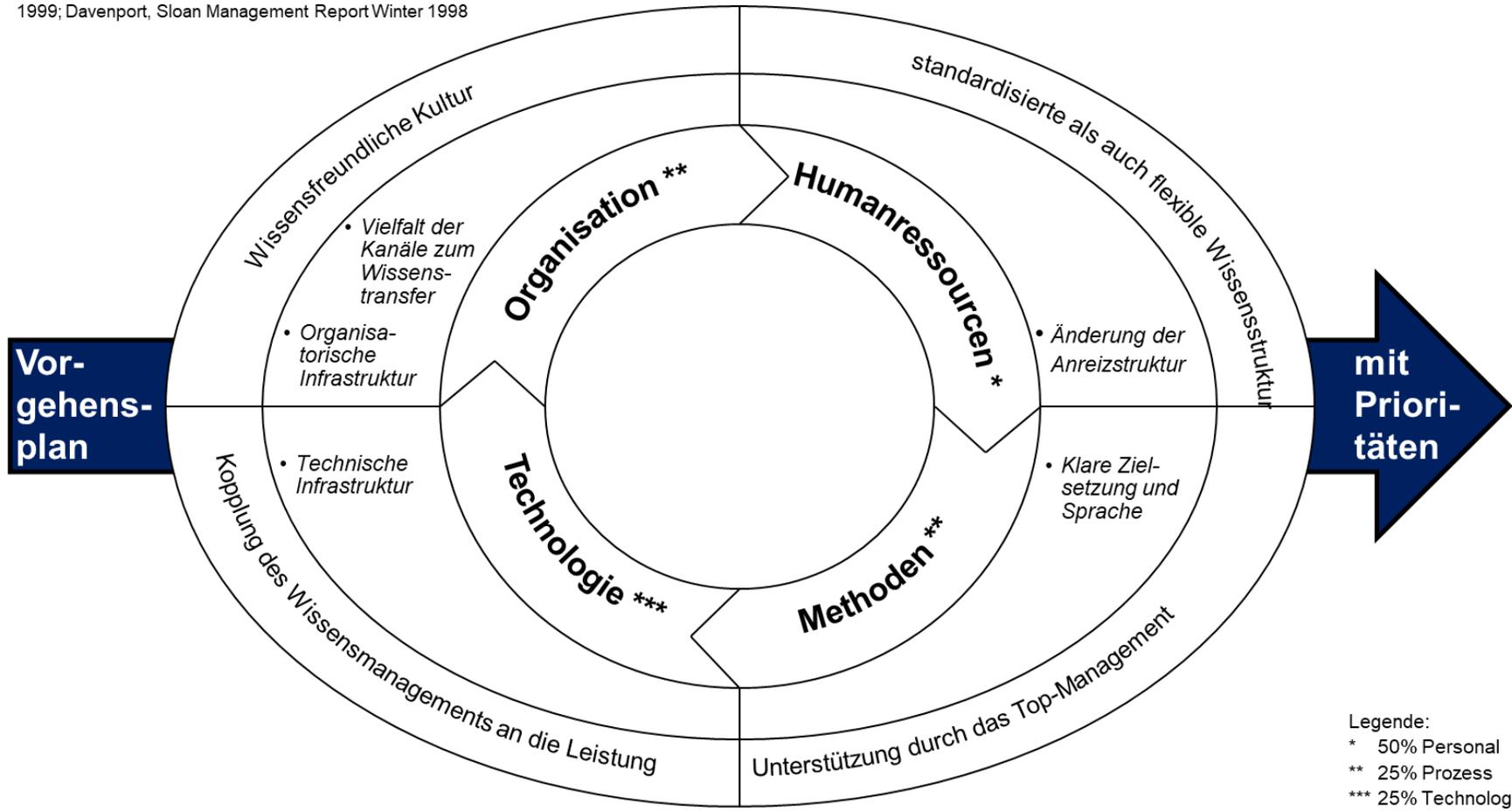
# Wissensfelder im Unternehmen ...



**➔** ... zu identifizieren, schafft Transparenz über das Wissenspotenzial.

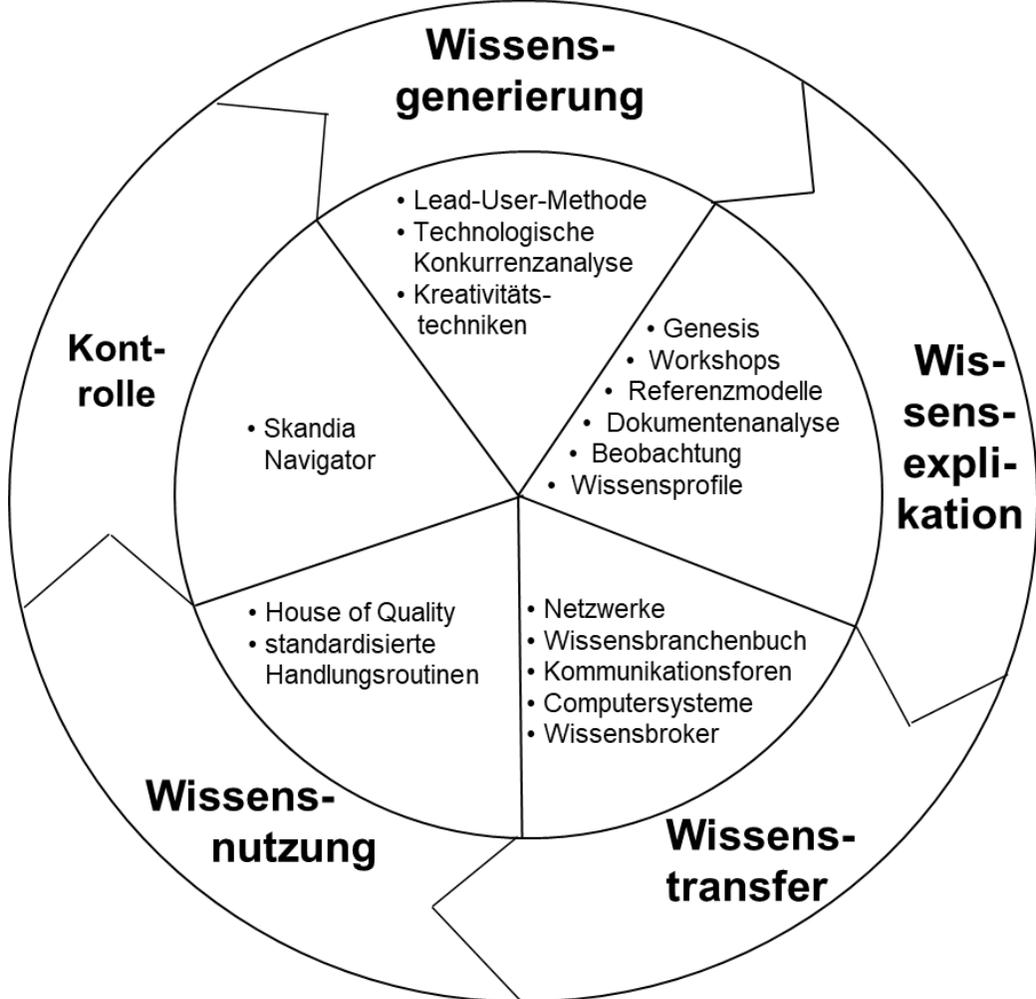
# Erfolgsfaktoren für die Umsetzung ...

□ Quelle: in Anlehnung an Chait, Journal of Business Strategy 3/4 1999; Davenport, Sloan Management Report Winter 1998



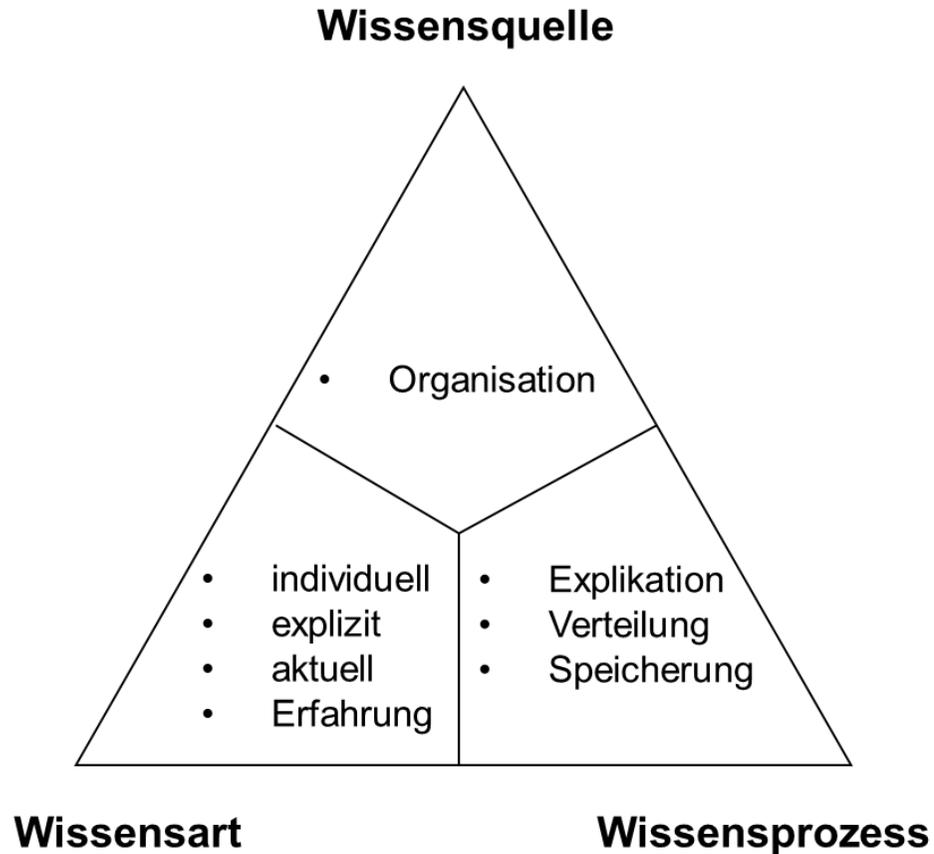
**➔** ... sind komplex und erfordern gleichzeitige Beachtung.

# Für das Management des Wissens ...



 ... werden zielgerichtete Methoden eingesetzt.

# Der Beitrag der Lessons Learned ...



Lessons Learned...

- strukturieren Erfahrungen zur zukünftigen Fehlervermeidung,
- spiegeln die subjektiven Eindrücke wider, die ansonsten nicht dokumentiert werden,
- sollten über Datenbanken zugänglich gemacht werden und
- erleichtern die Einführung neuer Teammitglieder.

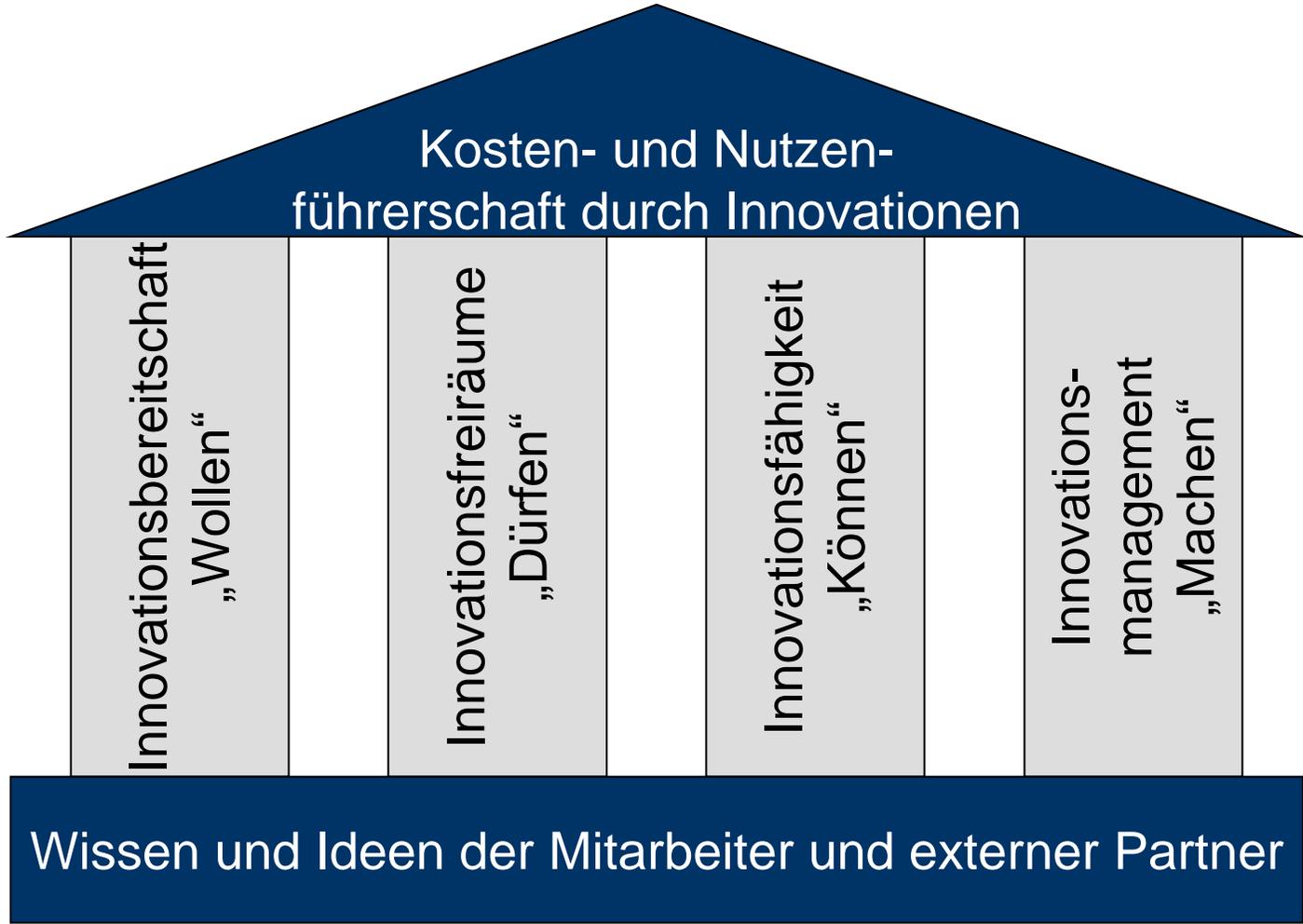
**➔** ... liegt insbesondere in der langfristigen Dokumentation von individuellem Erfahrungswissen.

# Technology Scouting ist ein Bereich ...



 ... des Innovationsmanagements.

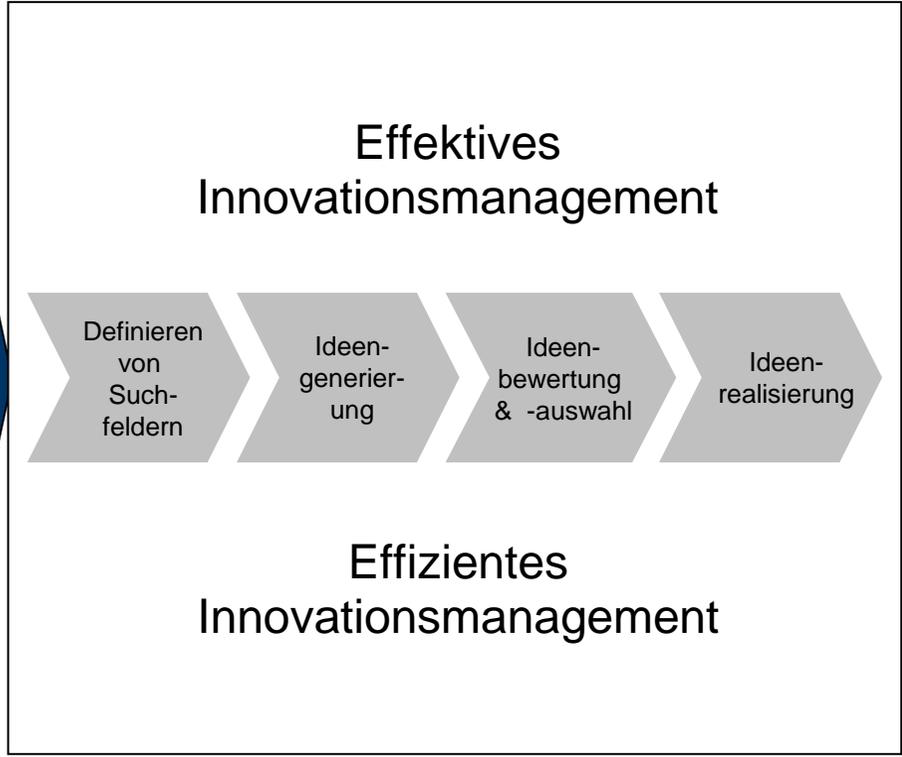
# Innovationsmanagement ist ...



 ... eine der zentralen Säulen zur Umsetzung einer definierten Basisstrategie.

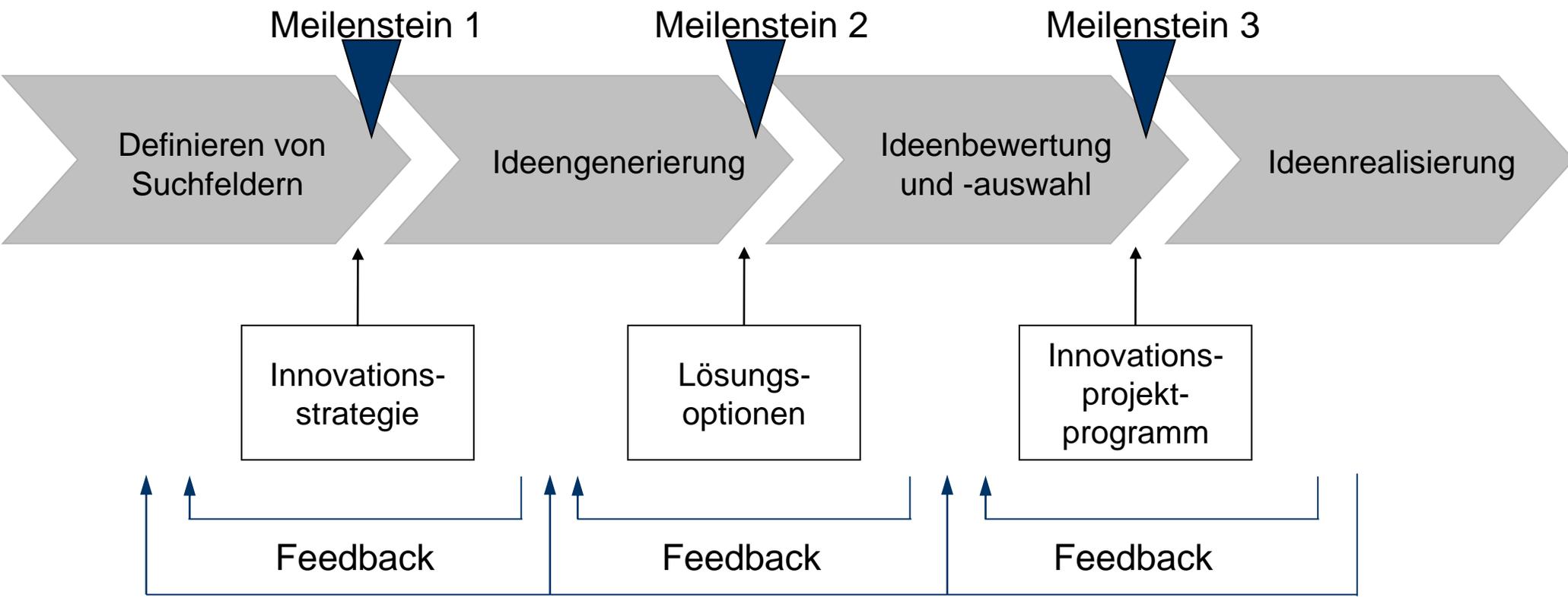
# Externe Markteinflüsse sind bei der ...

- Vermischung von Software- und Hardware-Innovation
- Globalisierung des Wettbewerbs
- Geändertes Käuferverhalten
- Verkürzung der Innovationszyklen
- Erhöhung des technischen Risikos
- Intransparenz hinsichtlich der Marktteilnehmer
- Internationalisierung der Innovationsaktivitäten
- Entstehung von Innovationsnetzwerken



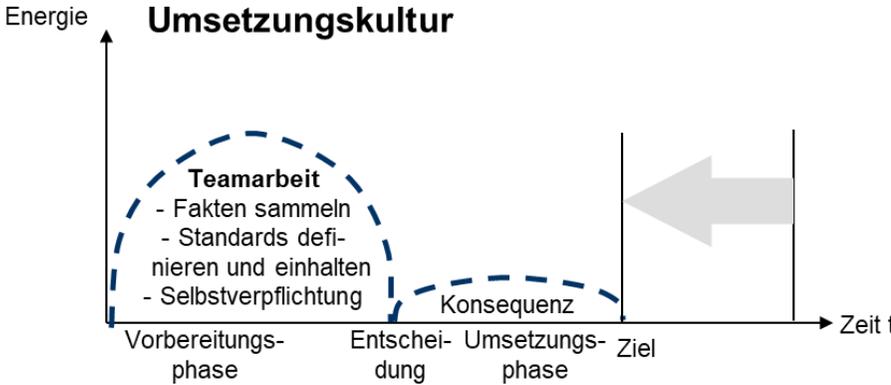
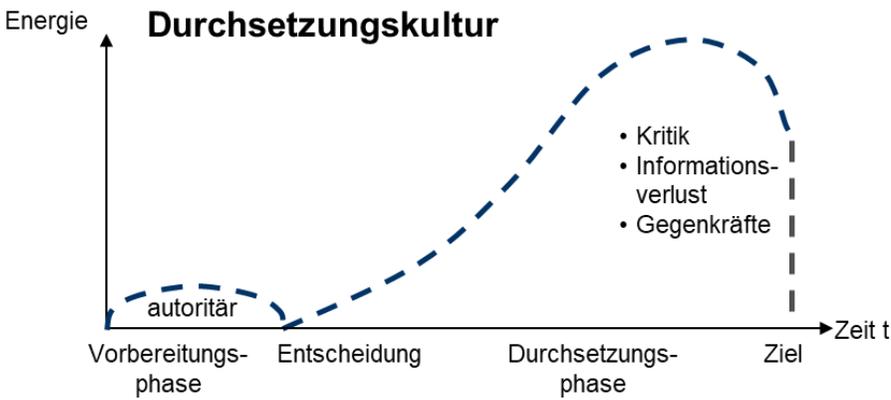
 ... Ausgestaltung eines Innovationsmanagement-Systems zu berücksichtigen.

# Ein effektiver und effizienter Innovationsprozess ...



**➔** ... gliedert sich in vier Phasen, die durch Meilensteine voneinander abgegrenzt werden können.

# Defizite in der Organisation des ...



- Top-down-Ansatz
- Entscheidungen werden von Einzelpersonen gefällt
- Die scheinbar gewonnene Zeit geht in der Durchsetzungsphase verloren
- Das System ist kaum fehlertolerant
- Erfolge werden nur einigen Mitarbeitern zugerechnet
- Zieldefinition Top-down/Umsetzung Bottom-up
- Standards werden festgelegt
- Selbstverpflichtung des Teams
- Breitere Wissensbasis bei komplexen, vernetzten Systemen
- Mehraufwand in der Vorbereitungs- & Planungsphase
- Vor der Umsetzung hat ein Einigungsprozess stattgefunden
- Das System ist fehlertolerant, hat eine kürzere Umsetzungsphase und führt zu einer höheren Motivation der Mitarbeiter.

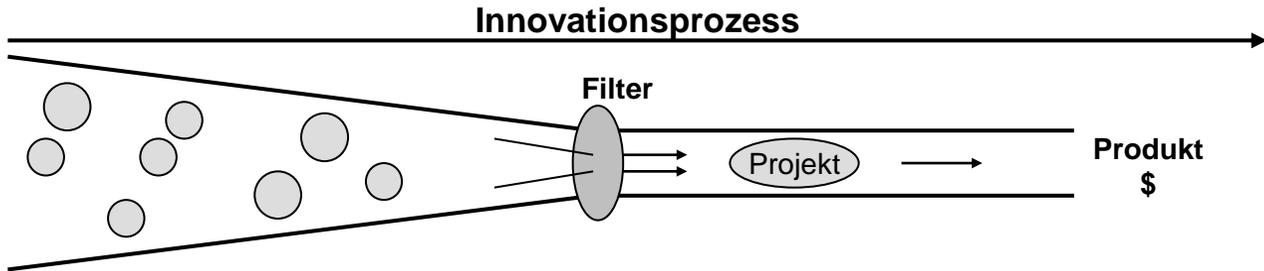
**➔** ... Innovationsmanagements verhindern die notwendige Beschleunigung von Innovationsprozessen.

# Innovationscontrolling spielt eine wichtige Rolle ...



 ... bei Technology Scouting Projekten.

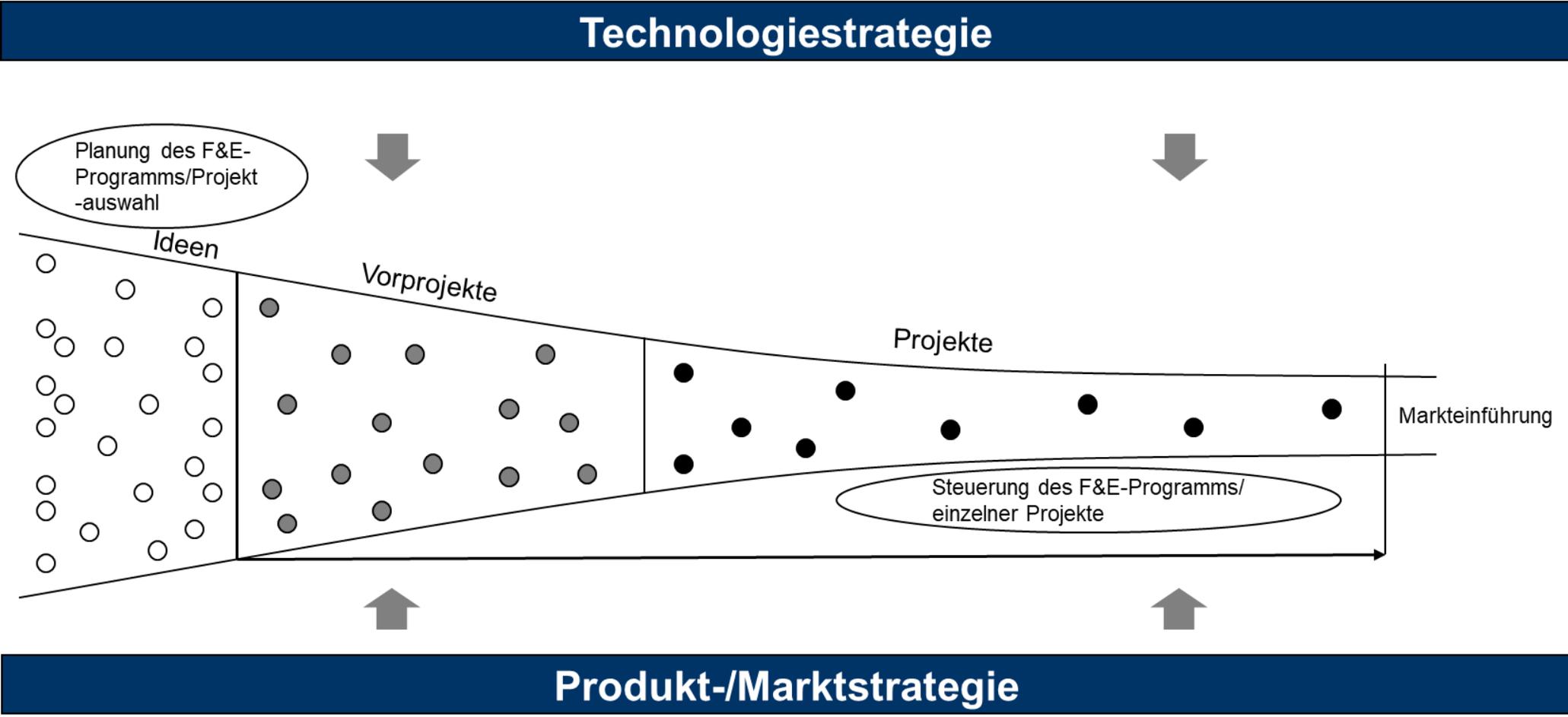
# Ein leistungsfähiges Innovationscontrolling ...



	<b>Technologiemonitoring</b>	<b>Vorentwicklung</b>	<b>Entwicklung</b>
<b>Prozess</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Breit</li> <li>Offen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kaum strukturiert</li> <li>Risikoreich</li> <li>Starke Ventureteams</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoch strukturiert,</li> <li>Kalkulierbares Risiko</li> </ul>
<b>Output</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ermittlung des Technologiepartners</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prototyp der Technologieabklärung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produkt</li> </ul>
<b>Controlling</b>	<b>Strategisches Technologiecontrolling</b>		<b>Operatives Innovationscontrolling</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flexibles Scanning</li> <li>Überprüfung zukünftiger Technologie-Trends</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regelmäßiger Check der Zielerreichung,</li> <li>Stop-or-Go-Entscheidung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hartes, sophistiziertes Projektcontrolling</li> </ul>
<b>Fokus des Controllings</b>	<b>Effektivität</b> (Technologiepotenziale, Kernkompetenzcheck, Zielüberprüfung) langfristiges ROI		<b>Effizienz</b> (Zeit, Kosten, Performance) kurzfristiges ROI
<b>Instrumente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Technologieportfolios,</li> <li>Kernkompetenzen,</li> <li>Peer Reviews</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Budgetplanung und Kontrolle,</li> <li>Projektinformationssysteme</li> <li>Kapazitätsplanung,</li> <li>Performance Charts</li> </ul>

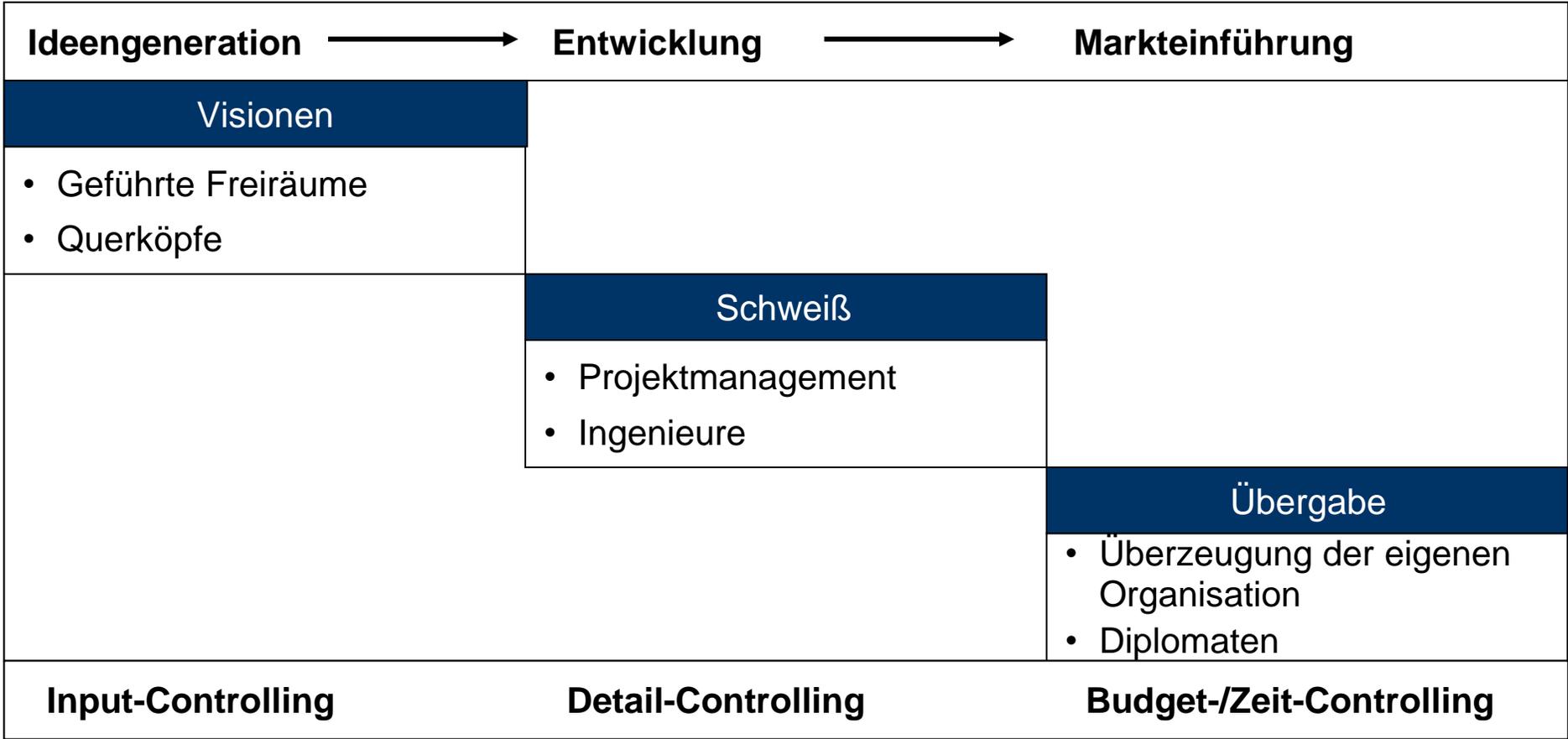
**➔** ... sorgt für einen effizienten und effektiven Innovationsprozess, um im zunehmenden Wettbewerb um Kunden und Märkte bestehen zu können.

# Das strategische Technologiecontrolling ...



**➔** ... steuert den Ressourcenaufwand für einzelne Projekte unter Berücksichtigung der unternehmensspezifischen Technologie- und Produkt-/Marktstrategie.

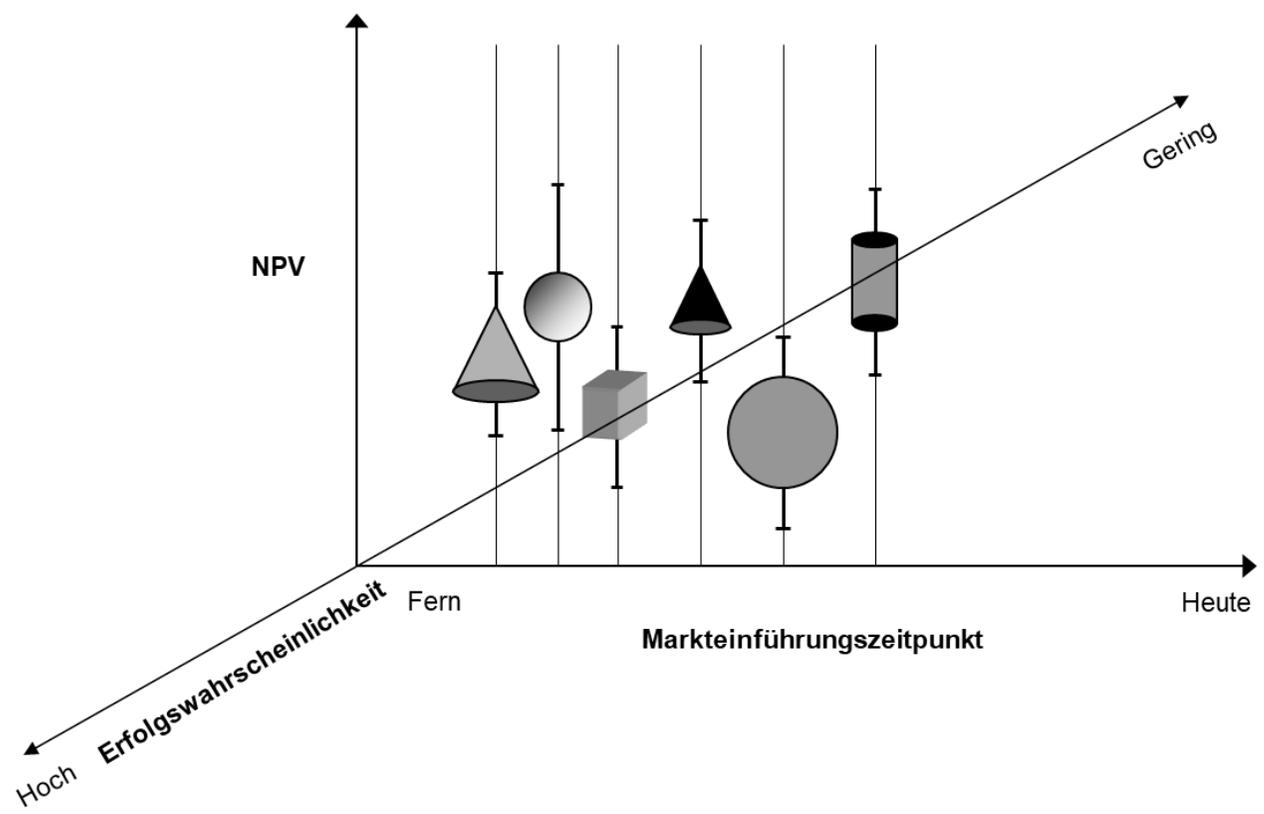
# Ein systematisches Controlling ...



... von Innovationsprojekten hat sich an der jeweiligen Phase des Innovationsprozesses zu orientieren.

# Das „Risk-Reward“-Bubble-Diagramm ...

- Prinzipdarstellung -



Legende	
<b>Achsen</b>	
x:	Markteinführungszeitpunkt (Risikoindikator)
y:	Net Present Value
z:	Erfolgswahrscheinlichkeit (wirtschaftlicher Erfolg)
l:	NPV-Spanne (auf Basis Monte-Carlo Simulation)
<b>Körper</b>	  
<b>Grad Technologie-Fit</b>	Hoch <span style="margin-left: 150px;">Gering</span>

 ... wird bei Procter & Gamble zum Projektcontrolling eingesetzt.

# Die Innovation Report Card ...

- Prinzipdarstellung -

Innovation Report Card	
Kriterium	Ausprägung
	0 5 10
Recording System	
Review Meetings	
Projekt-Fortschritt	
Visionsklarheit	
Visionsstabilität	
Management Unterstützung	
Team Stabilität	
Organizational learning Informationsaquisition Informationsumsetzung	
Geschwindigkeit	
Overall Object success	



Innovationsprojekt Nr.____	
Stärken	Schwächen

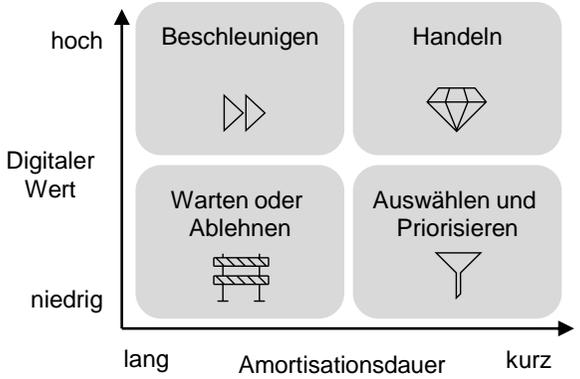


... hilft bei einem intersubjektiv nachvollziehbaren Vergleich von Innovationsprojekten.

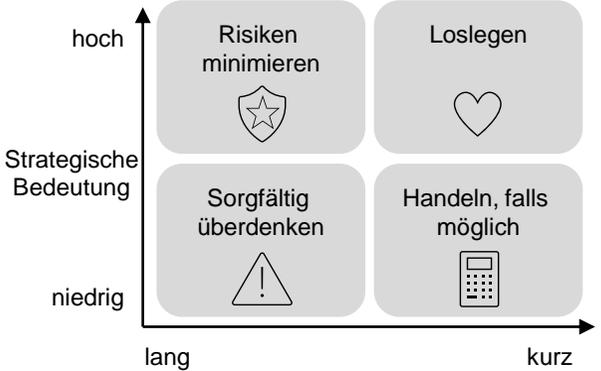
# Identifizierte Use Cases ...

## Use Case Bewertung

**Wert & Amortisations-Matrix**

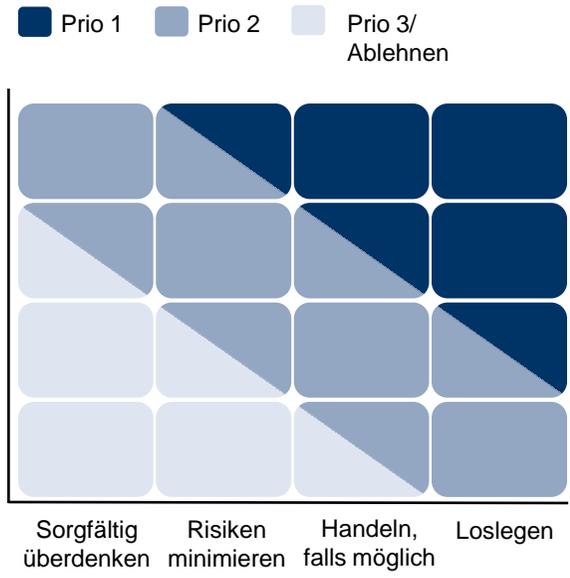


**Strategie & Risiko-Matrix**



Wert- & Amortisations-Leitfaden

**Ausgeglichene Portfolio-Cluster-Karte**



- ### Werttreiber
- Senkung der Kosten der verkauften Waren (COGS)
  - Senkung der allgemeinen Vertriebs- und Verwaltungskosten (SG&A)
  - Optimierung von Bestand und Ertrag
  - Optimierung der physischen Anlagennutzung
  - Verbesserung der (Mitarbeiter-) Produktivität
  - Verbesserung des Bestehenden/ Erzielen von neuen Erträgen
  - Optimierung finanzieller Vermögenswerte & Bargeldverwendung/-fluss
  - Minimierung von Risiko & Must-haves

➔ ... sollten hinsichtlich des Wertbeitrages und der Umsetzungscomplexität beurteilt werden.

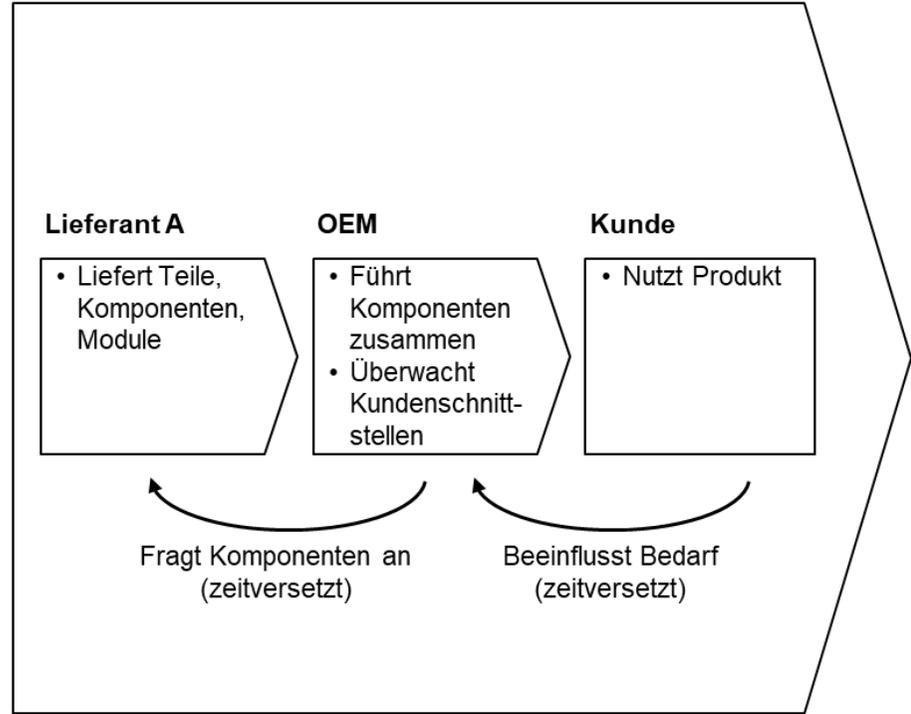
# Digitale Geschäftsmodelle ...



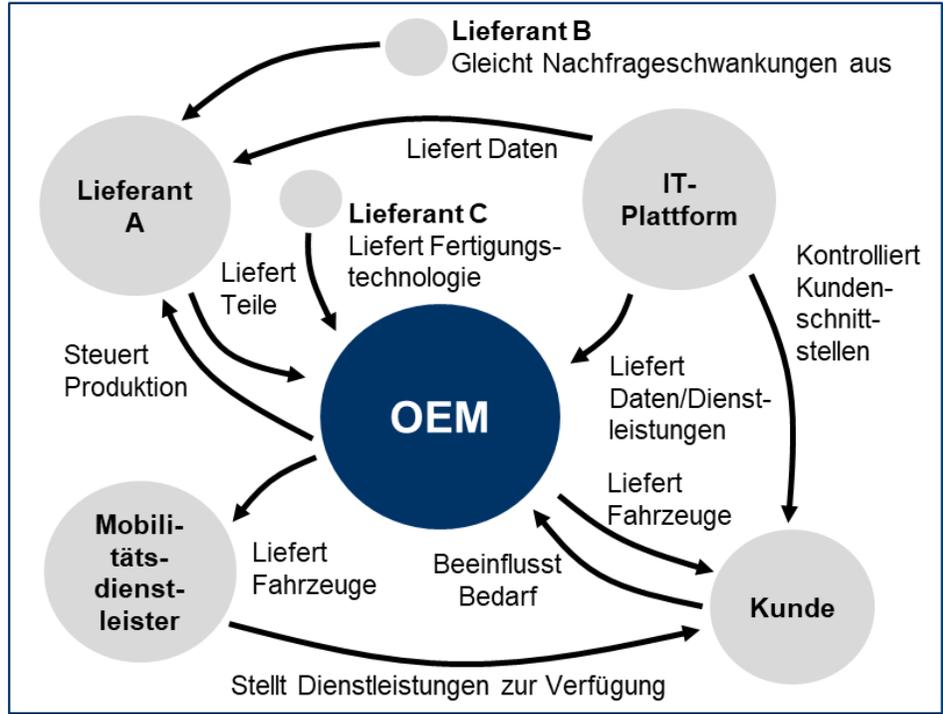
**➔** ... entstehen häufig in Folge von Technology Scouting.

# Der Wandel durch die Digitalisierung ...

## Von starren Wertschöpfungsketten...



## ... zu dynamischen Wertschöpfungsnetzwerken



## Digitale Transformation

➔ ... ermöglicht die durchgängige Vernetzung aller Wertschöpfungsketten im Netzwerk.

# Die digital vernetzte Welt ...



... birgt Herausforderungen und Potenziale für die Industrie 4.0.

# Die Entwicklung von digitalen Geschäftsmodellen ...

**Erfolgsplanung**

- Wovon hängt der Erfolg des Projektes ab?
- Welche Risiken bestehen?
- Wer leistet dazu den größten Beitrag?
- Welche Maßnahmen erhöhen den Erfolg?

**Analysenplanung :**

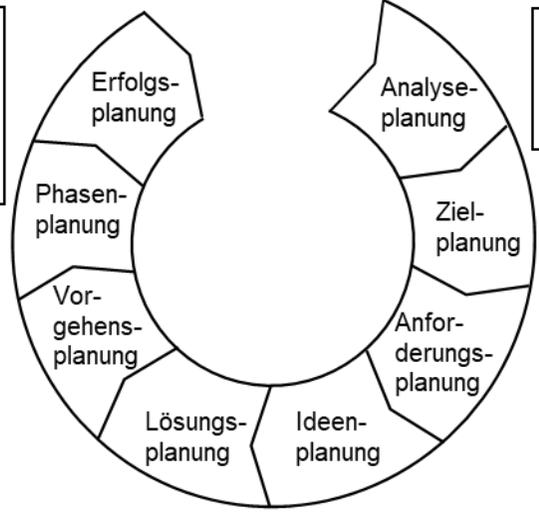
- Wie sieht die Ausgangssituation bzgl. Funktionen, Prozesse, Informationen und Strukturen aus?
- Welche Probleme sind erkennbar?
- Was ist das Hauptproblem?

**Phasenplanung:**

- Wie soll die erste bzw. die nächste Phase detailliert ablaufen?
- Durch welche Aufgaben?
- Durch wen ?
- Wann bzw. bis wann?

**Zielplanung :**

- Was soll erreicht werden?
- Wie viel soll erreicht werden?
- Wo und bis wann soll es erreicht werden?



**Vorgehensplanung:**

- Wie soll es in groben Schritten erreicht werden?
- Durch welche Aufgaben?
- Durch wen ?
- Wann bzw. bis wann?
- Womit soll es erreicht werden?
- Mit welchen Ressourcen?
- Mit welchen Kosten?

**Anforderungsplanung:**

- Wo muss die Situation verändert werden?
- Wie viel muss verändert werden?
- Unter welchen Bedingungen?
- Was ist, muss und kann verändert werden?
- Wo soll es erreicht werden?
- An welchen Orten?
- In welchen Räumen?

**Lösungsplanung:**

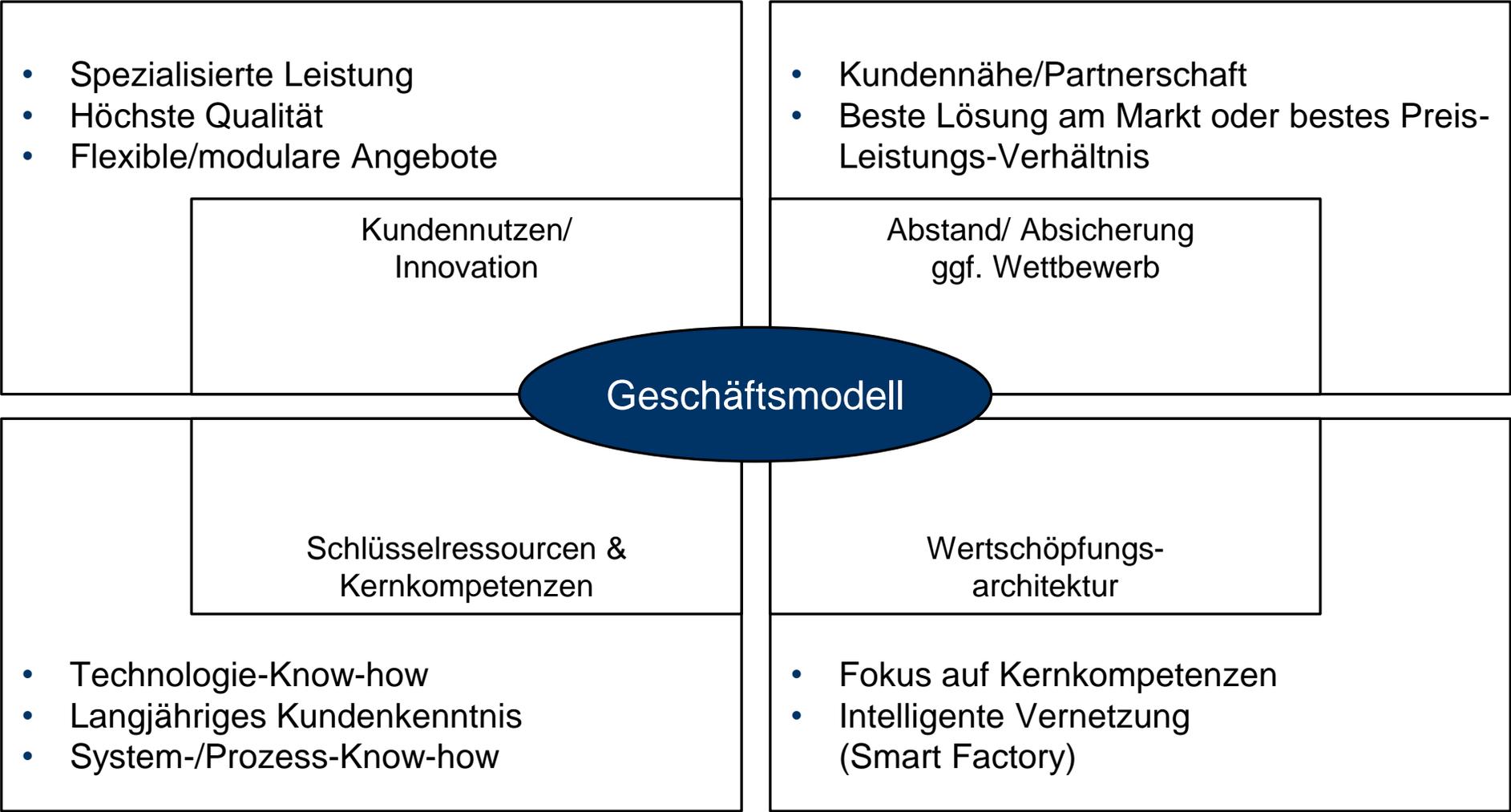
- Wie sieht die fachliche Lösung aus?
- Gibt es eine oder mehrere Lösungen?
- Aus welchen Teilen bzw. Komponenten besteht die Leistung?

**Ideenplanung :**

- Wie kann die gewünschte Leistung möglichst einfach, schnell, günstig und bei ausreichender Qualität erreicht werden?

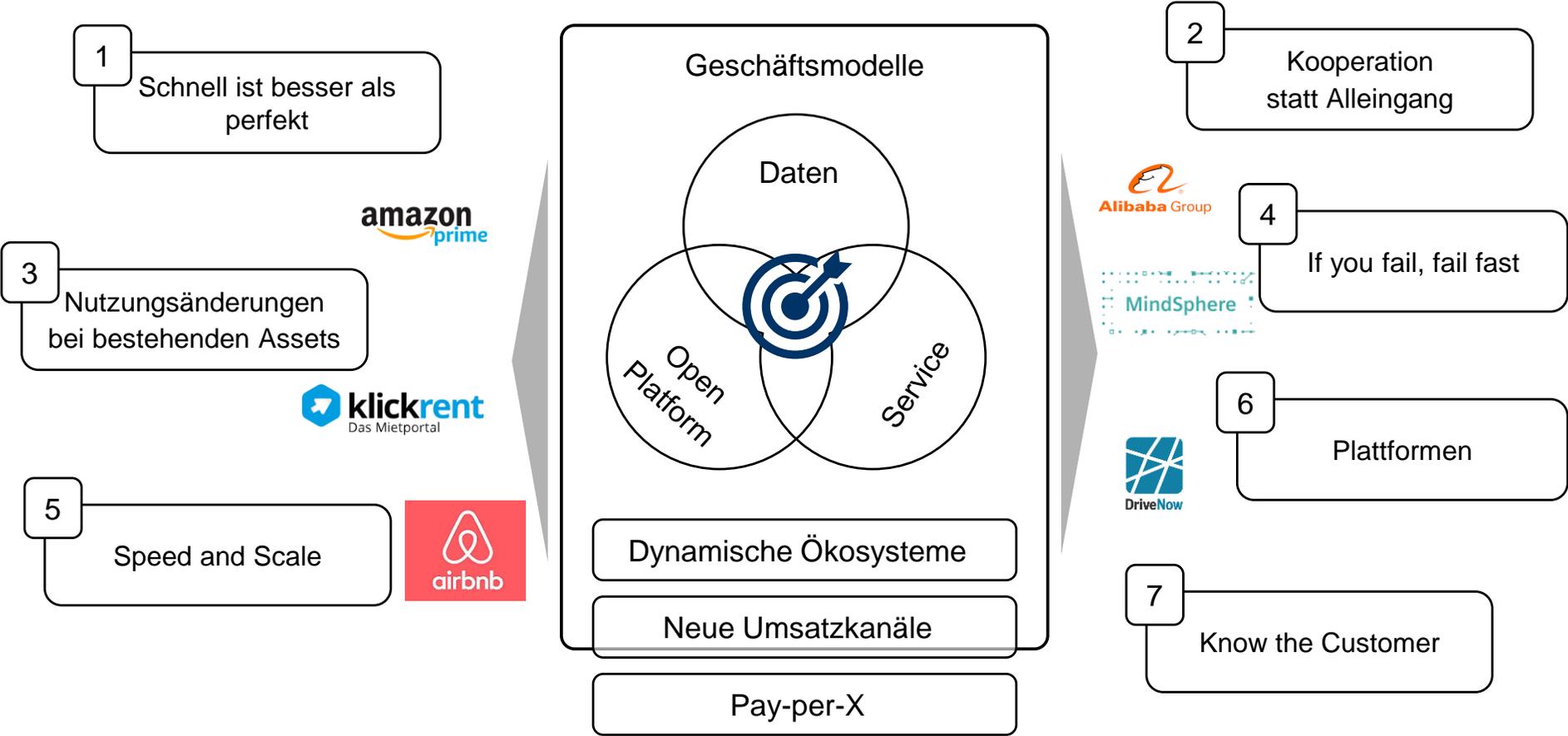
 ... muss systematisch angegangen werden.

# Neue Geschäftsmodelle ...



... können auf bestehenden Produkten und Know-how aufbauen.

# Erfolgreiche Geschäftsmodelle ...



... zielen auf die Realisierung eines hohen Kundennutzens ab.

# Die Digitalisierung der Domänen ...

## Digitalisierung der Domänen

- Homogene Prozesse und physikalische Objekte werden digitalisiert
- Daten werden in Echtzeit im Digitalen Schatten abgebildet
- Komplexe Systeme werden dadurch digital steuer- und optimierbar
- Durch die effiziente Nutzung der Big Data können zukünftiges Verhalten und Zustände besser vorhergesagt werden („Korrelation statt Kausalität“)

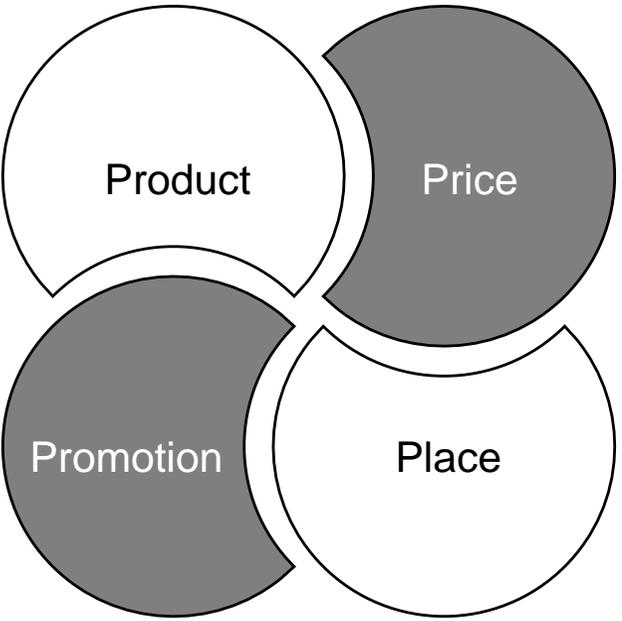
## Geschäftsmodellinnovationen

<b>Wert as a Service</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Effizienz, Optimierung, Second-Level-Support</li><li>• Personalisierung, variable Kosten, Flexibilität, Geschwindigkeit</li></ul>	<b>Module as a Service</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Offene Hard- und Softwaremodule für personalisierten Service</li></ul>	<b>Plattform as a Service</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Anlagenengineering &amp; Objektklassen</li><li>• Lebenszyklus-Umgebung und Kommunikation</li></ul>	<b>Infrastruktur as a Service</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ganzheitliche Infrastruktur als Basis für Plattformen und zur Bereitstellung der Module</li></ul>
--	---	--	---

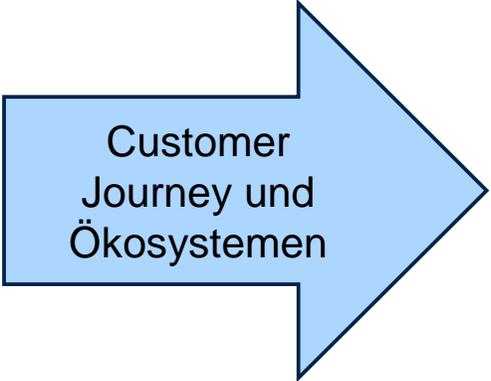
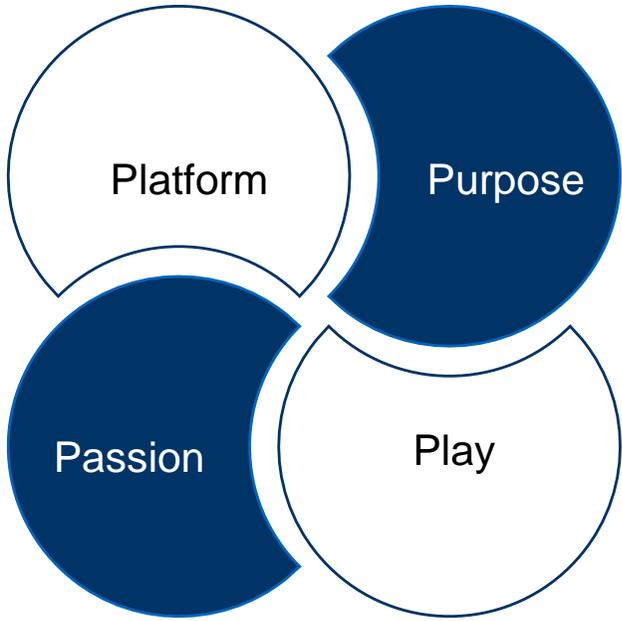
 ... ermöglicht ein Ökosystem und Geschäftsmodellinnovationen.

# Innovative Geschäftsmodelle ...

## Die "vier Ps" des klassischen Marketing



## Marketinginstrumente digitaler Geschäftsmodelle



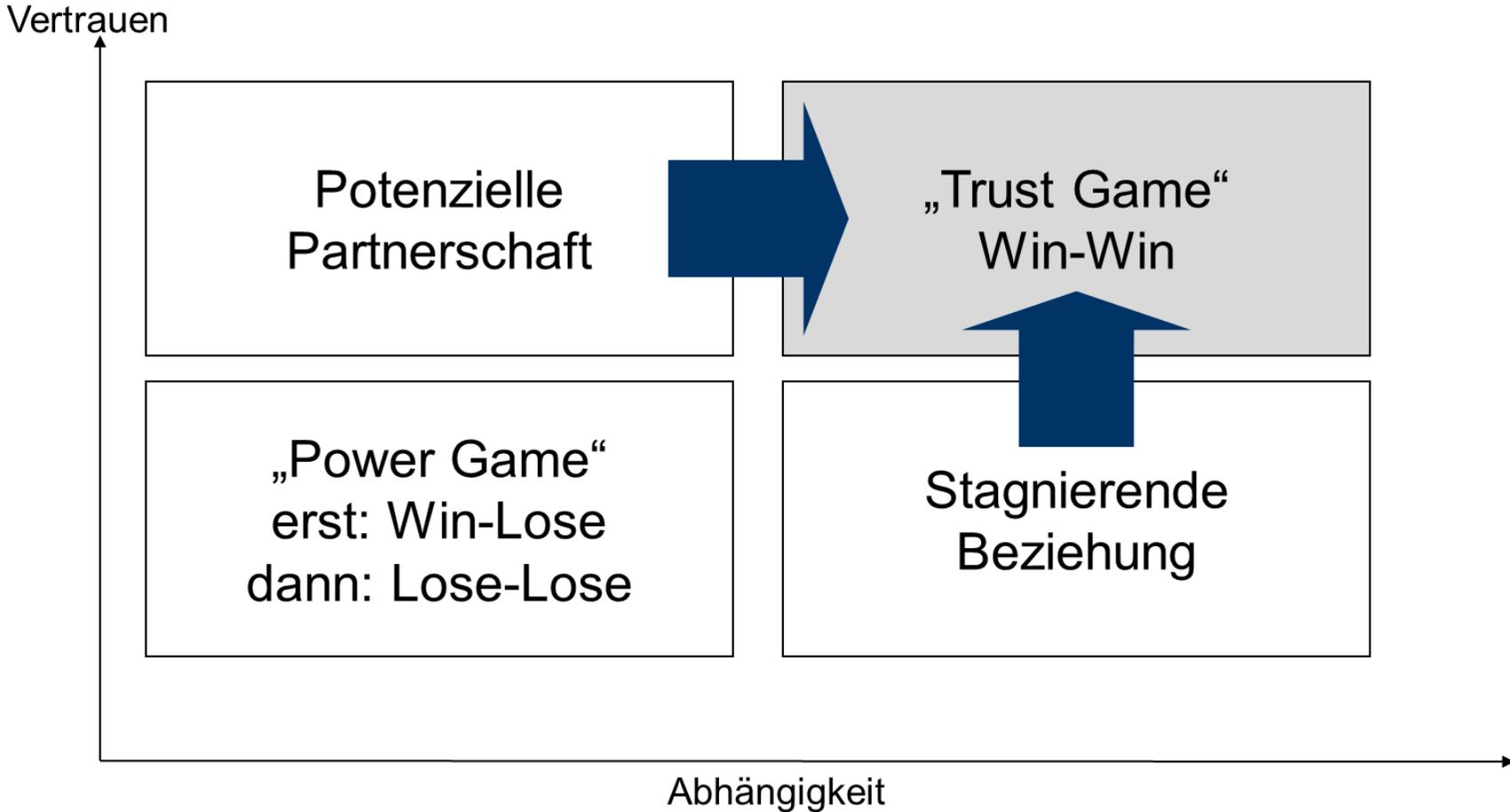
 ... erfordern innovative Marketinginstrumente.

# Partnerschaften und Kooperationen spielen eine wichtige Rolle ...



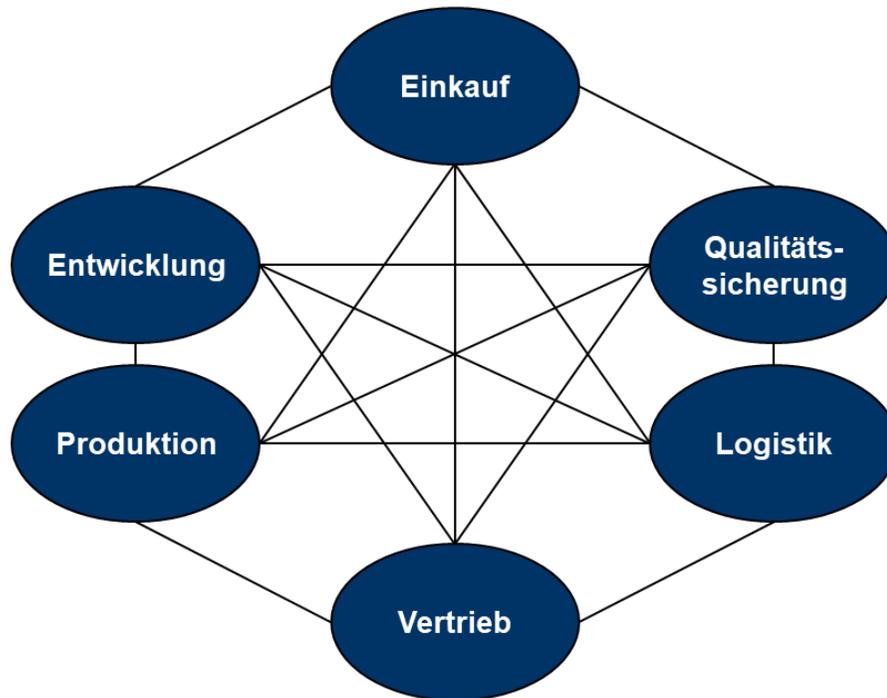
**➔** ... bei der Umsetzung von Ideen aus Technology-Scouting-Projekten.

# Durch Partnerschaften ...



 ... kann langfristig von verschiedenen Kompetenzen profitiert werden.

# Die frühzeitige Einbindung ...



## Vorteile

- Wertvoller Zufluss von externen Ideen.
- Verbesserte Qualität der Make-or-Buy-Entscheidung.
- Verkürzung der Entwicklungszeit und damit zur Realisierung von Umsatz- und Gewinnpotenzialen.
- Aufbau von direkten, langfristigen und von gegenseitigem Vertrauen geprägten Abnehmer-Lieferanten-Beziehungen.
- Konzentration auf weniger Lieferanten.
- Reduzierung der Angebotsvielfalt auf wenige, zielführende Produkte und Services.
- Höherer Beschaffungsumfang an Systemen, Modulen und Serviceunterstützung.
- Höherer Standardisierungs- und Modularisierungsgrad.

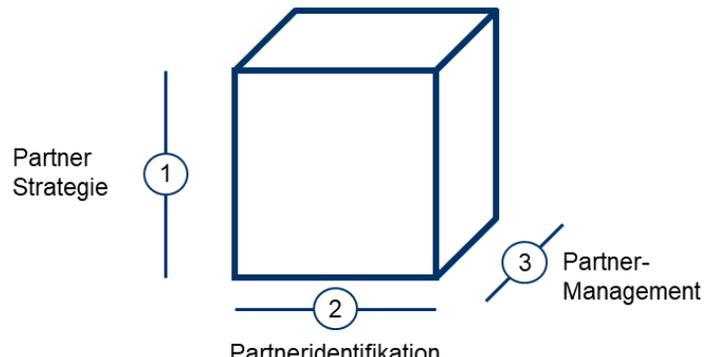
**➔** ... führt durch Know-how-Zufluss und reduzierten Anpassungen zu höherer Effektivität und Effizienz.

# Entwicklungspartnerschaften ...

Quelle: Eisele 2005

## Entwicklungspartnerschaften

„Unter Entwicklungspartnerschaften versteht man bilaterale Kooperationen im Bereich der Entwicklung, die eine hohe Bindungsintensität aufweisen, durch austausch- oder gesellschaftsvertragliche Vereinbarungen fixiert sind sowie einen mittelfristigen Zeithorizont aufweisen. Entwicklungspartnerschaften umfassen neben den Entwicklungstätigkeiten von Produkten auch Geschäftsmodelle.“



1 Partner Strategie

2 Partneridentifikation

3 Partner-Management



**➔** ... sind bei Geschäftsmodellentwicklungen ein wesentlicher Schlüssel zur Erfolgssicherung.

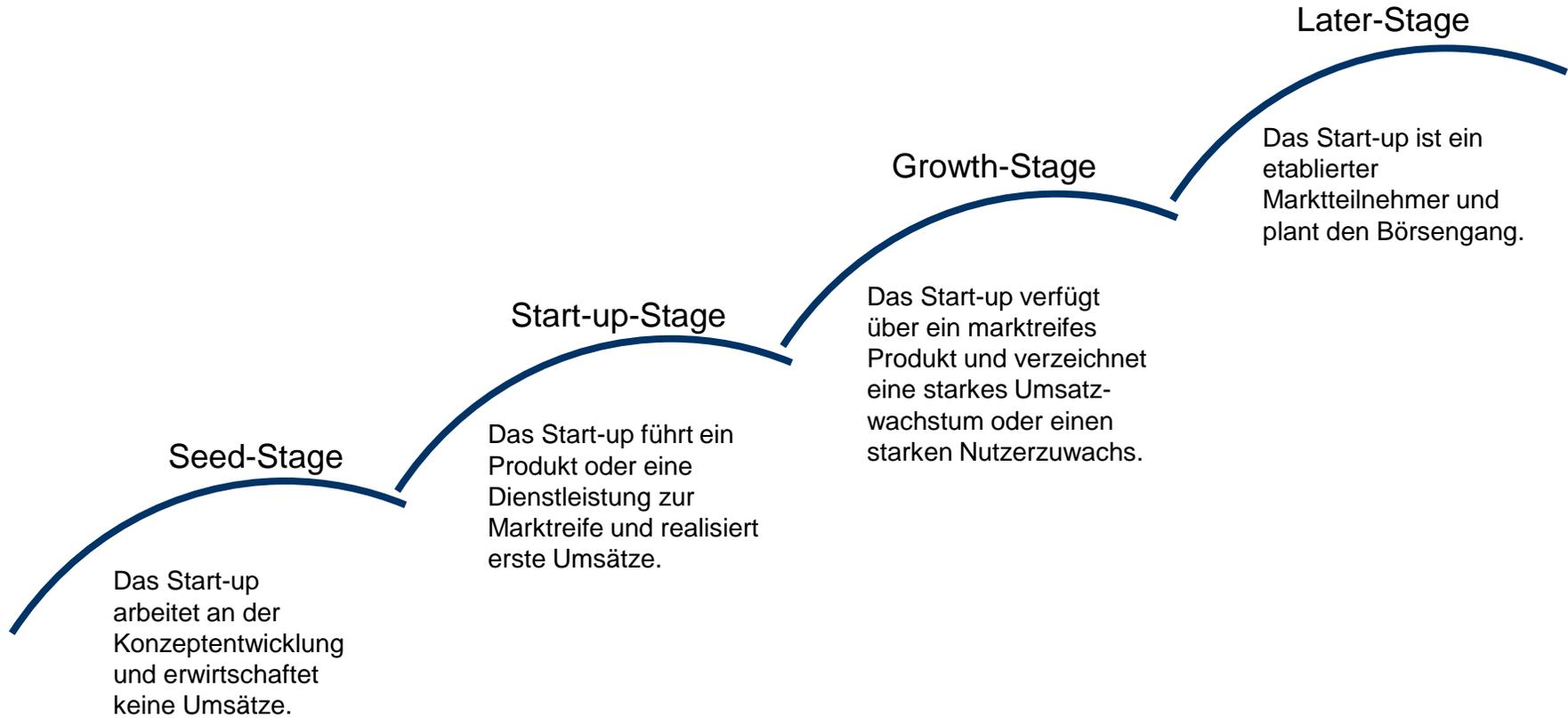
# Start-ups ...



**➔** ... sind junge, schnellwachsende Unternehmen mit einer innovativen Geschäftsidee.

# Die Entwicklungsstufen ...

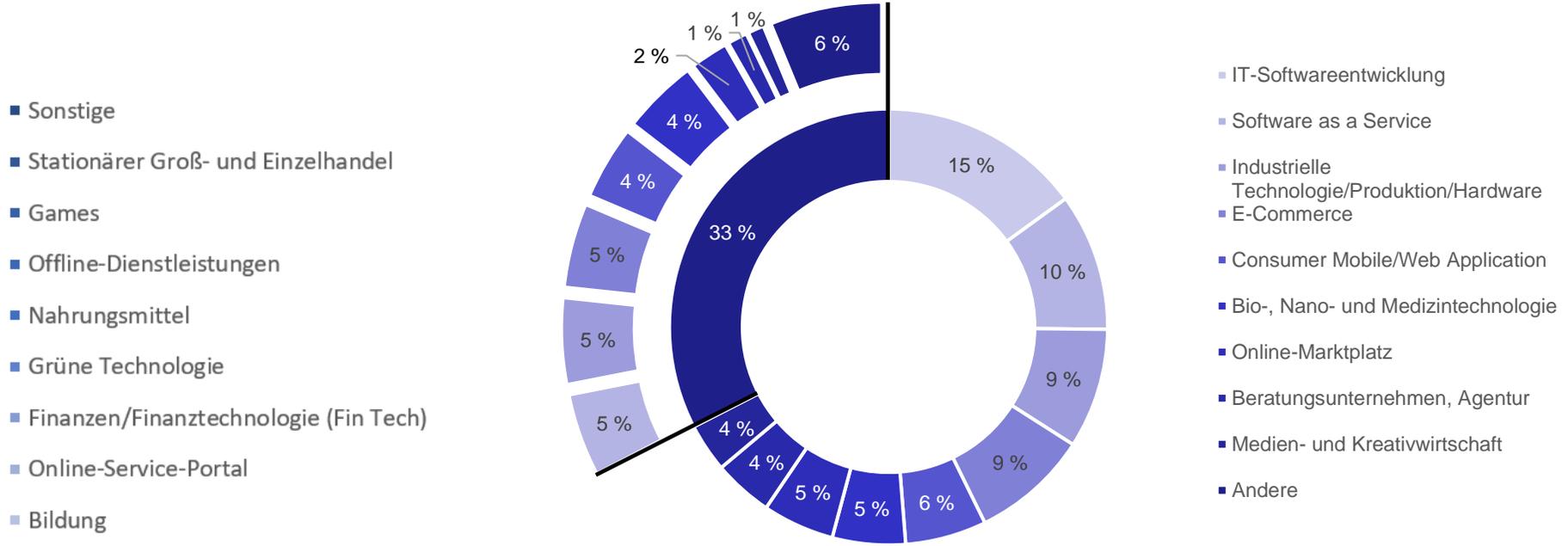
## Entwicklungsstufen eines Start-ups



 ... sind für Start-ups unterschiedlich lang.

# Neue Start-ups ...

## Kategorisierung von Start-ups (2016)



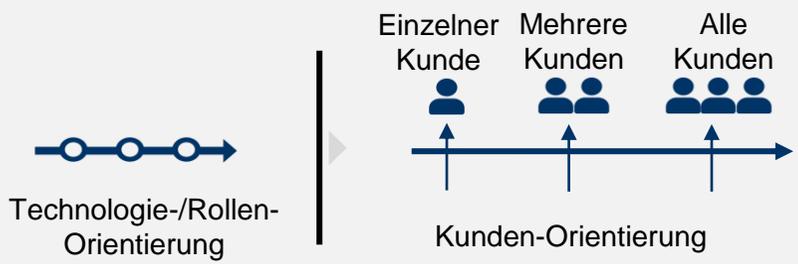
**➔** ... werden überwiegend in modernen Branchen gegründet.

# IT-Services mit einem neuen Betriebsmodell ...

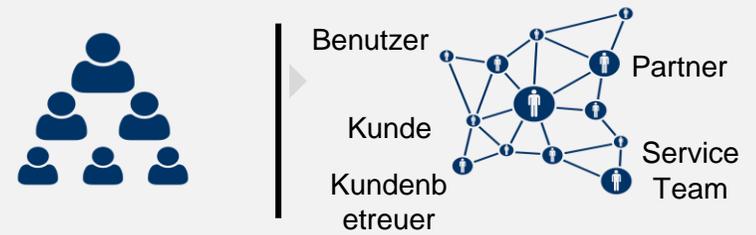
## IT-Services für die Digitalisierung



Von Technologie-/Rollenbedingte ... zur E2E-Verantwortung mit klarer Kundenorientierung



Von der hierarchischen, festen Struktur ... zu adaptiven Netzwerken



 ... das die Verantwortung für E2E vorantreibt.

# Eine Beteiligung an Start-Ups ...

## Warum Beteiligungen?

(...und nicht Forschungsk Kooperation, Entwicklungsauftrag, Lieferantenentwicklung, Lizenzierung)

- Intensive, interne Bewertung strategisch relevanter Trends, Technologien und neuer Geschäftsmodelle
- Ableitung der eigenen strategischen Positionierung

## Warum Ko-Investoren?

(...und nicht allein)

- Aufbau eines branchenübergreifendes Netzwerk in die globale Tech-, Start-up- und Investoren-Szene
- ‚Frühwarn-Radar‘

## Warum eine Renditeerwartung?

(...und nicht nur Fokus auf Window on Technology)

- Gemeinsame Interessenbasis mit dem Start-up schaffen
- Gemeinsam Erfolge feiern
- Anerkennung bei den ‚klassischen‘ Geschäftsbereichen innerhalb des Corporate Investors gewinnen

## Warum Minderheitsbeteiligungen?

(...und nicht M&A oder Joint Venture)

- Verminderung des Investitionsrisikos über Portfolio-Ansatz
- Geringes Recht auf Einflussnahme garantiert Freiraum für Start-up und fördert die Lösungskreativität, Innovationsgeist, Kulturwandel des Corporate Investors



... bietet für das Unternehmen kombinatorische Vorteile.

# Inkubatoren ...

## Inkubatoren unterstützen Start-ups durch

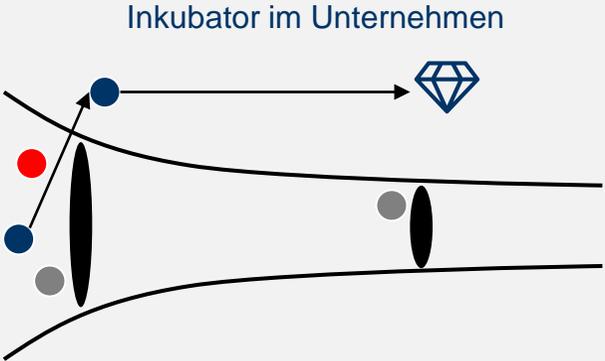
- Finanzielles Investment
- Räumlichkeiten/Büros
- Technische Ausrüstung/Mobiliar
- Beratung/Mentoring
- Netzwerk
- Marketing

Inkubatoren können Einzelpersonen oder Unternehmen (Mutterunternehmen) sein, die ein Start-up unterstützen.

Ein Start-up kann ein junges, gänzlich neues Unternehmen oder ein Wagnis innerhalb eines großen Unternehmens sein.

Manche Ideen passen nicht zum Innovationstrichter eines Unternehmens und müssen anders behandelt werden.

Ein interner Inkubator in einem Unternehmen kann einen strategischen Weg außerhalb des Trichters bedienen.



In diesem Fall kann der Inkubator seinen Mitarbeitern Freiheiten bieten und sie gleichzeitig mit neuen Regeln und Leitlinien führen.

 ... können außerhalb des Innovationstrichters agieren.

# Durch eine Kollaboration mit Start-ups ...

## Direkte Vorteile einer Kollaboration

Zugang zu Talenten  
in den Start-ups

Informationen über aktuelle  
Entwicklungstrends auf den Märkten

Einblicke in neue Technologien

Überblick über innovative  
Geschäftsmodelle

## Positive Effekte für etablierte Unternehmen

Investitionsmöglichkeit

Effiziente Nutzung der  
eigenen Ressourcen

Neue Märkte für das  
aktuelle Produktportfolio

Abwehr von potentiellen  
Konkurrenten

Neue Technologien ermöglichen  
Einsparungen in den Produktionskosten

Schlanke und schnelle  
Entwicklungsprozesse

Aufbau neuer Kunden  
oder Lieferanten

Aufbau einer attraktiven  
Employer-Marke

 ... kann die Innovationskraft eines etablierten Unternehmens gestärkt werden.

# Kulturunterschiede von etablierten Unternehmen und Start-ups ...

## Kultur etablierter Unternehmen

- Träge Entscheidungsfindung durch Abstimmungsrunden und starre Kommunikationswege
- Null-Fehler Kultur
- Hoher Bürokratieaufwand
- Erfahrung in Lösung technischer Probleme
- Großer Kundenkreis
- Erfahrung in vielen Bereichen
- Konservativer Dresscode
- Starre Arbeitszeiten

## Kultur in Start-ups

- Flexibel
- Engagement
- Problemorientierte Arbeitsweise
- Zusammenarbeit
- Agil
- Hohe Risikobereitschaft
- Schnell wachsend
- Fluide Organisation
- Innovation
- Technologieträger
- Lockere Dresscode Kultur
- Flexible Arbeitszeiten

 ... bilden eine Barriere für die Zusammenarbeit und eine mögliche Integration.

# Unterschiedliche Kontaktmöglichkeiten zu Start-ups ...

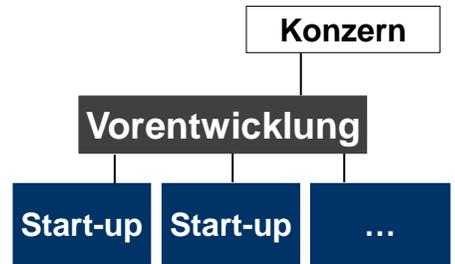
<b>Start-up Pitch Events</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Durch die Teilnahme und Ausrichtung von Veranstaltung können erste Kontakte in die Start-up Welt geschlossen werden</li><li>• Bietet einen Überblick über aktuelle Entwicklungen in der Szene</li></ul>
<b>Innovation Camps &amp; Hackathons</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifizierung und Bindung von Talenten</li><li>• Erzeugen eines innovativen Unternehmensbilds</li><li>• Entwicklung von Lösungsansätzen für Probleme im Unternehmen</li></ul>
<b>Unterstützung der Start-ups durch geteilte Ressourcen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifizierung und Bindung von Talenten</li><li>• Übernahme der Arbeitsweisen für effektivere und effizientere interne Prozesse</li></ul>
<b>Internes Akzeleratorprogramm oder eigener Inkubator</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aufbau neuer Kunden, Lieferanten oder Absatzmärkte</li><li>• Informationen über aktuelle Entwicklungen in der Szene</li><li>• Identifizierung und Bindung von Talenten</li></ul>
<b>Unternehmenseigene Beteiligungsgesellschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gewinne bei Erfolg des Start-ups</li><li>• Aufbau eines weitreichenden Netzwerks</li><li>• Informationen über aktuelle Entwicklungen in der Szene</li></ul>
<b>Beteiligung an öffentlich Wagniskapitalfonds</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gewinne bei Erfolg des Start-ups</li><li>• Reduziertes Risiko durch Diversifizierung der Beteiligungen</li><li>• Informationen über aktuelle Entwicklungen in der Szene</li></ul>

 ... sind für etablierte Unternehmen wichtig.

# Aufbau und Organisation der Start-up-Integration ...

## Option 1

**Start-up als 100% Tochtergesellschaft integrieren**

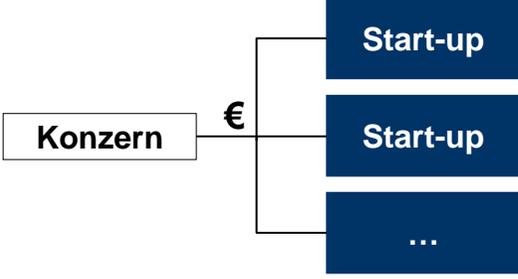


- + Direkte Einbindung der Innovation in das Unternehmen
- + Direktes Abgreifen von Know-how
- + Standardisierte Prozesse und Schnittstellen

- Hohe Investition mit Risiko zum Misserfolg
- Agilität geht verloren
- Innovationskraft und Motivation gehen verloren

## Option 2

**Unterstützung des Start-ups durch finanzielle Mittel**

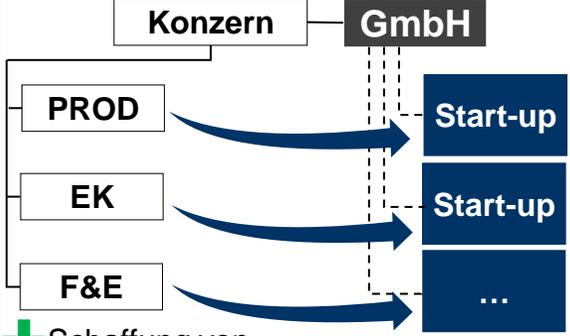


- + Sichern von Anteilen am Start-up
- + Keine Ressourcenbindung
- + Up-to-date bei Innovationen

- Keine direkte Steuerung des Start-up
- Finanzielles Risiko
- Wettbewerbereinstieg

## Option 3

**Unterstützung des Start-ups durch Know-how-Transfer**

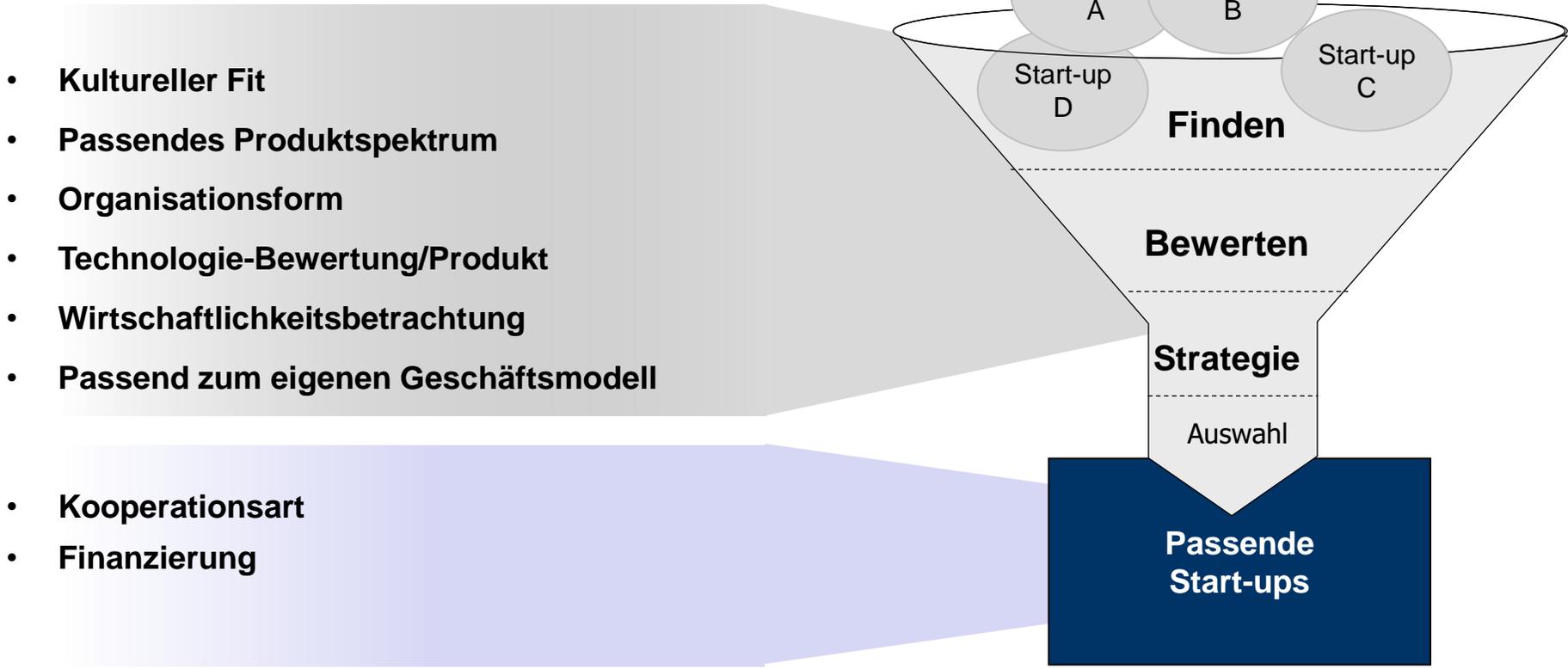


- + Schaffung von Synergieeffekten
- + Geringes finanzielles Risiko

- Keine direkte Steuerung des Start-up
- Wettbewerbereinstieg

**➔ ... sind im Projekt gemeinsam auszugestalten.**

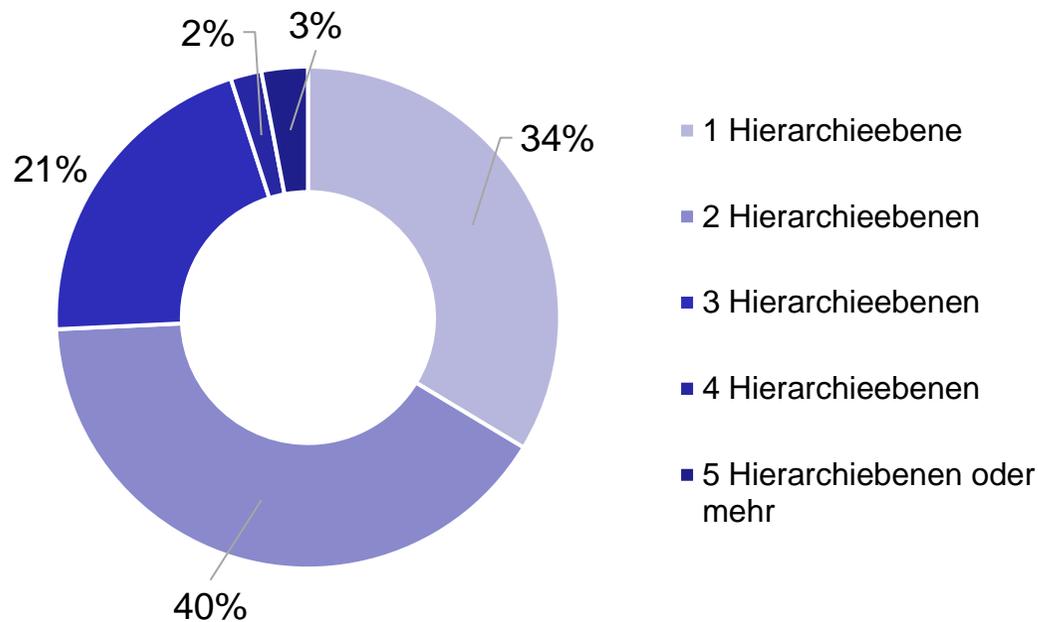
# Ein Hauptaugenmerk liegt auf der Auswahl von Start-ups ...



 ... für die zukünftige Zusammenarbeit.

# Durch eine vollständige Integration des Start-ups ...

## Wie viele Hierarchieebenen hat ein Start-up?



## Gefahren bei der Integration

- Bindung von Ressourcen des Start-ups um Vorgaben der Muttergesellschaft zu erfüllen
- Diskussionen und Abstimmungsrunden mit Abteilungen aus dem etablierten Unternehmen verlangsamen das Wachstum
- Nach der Übernahme keine Unterstützung durch das Top-Management
- Reduzierte Wahrnehmung des Start-ups am Markt

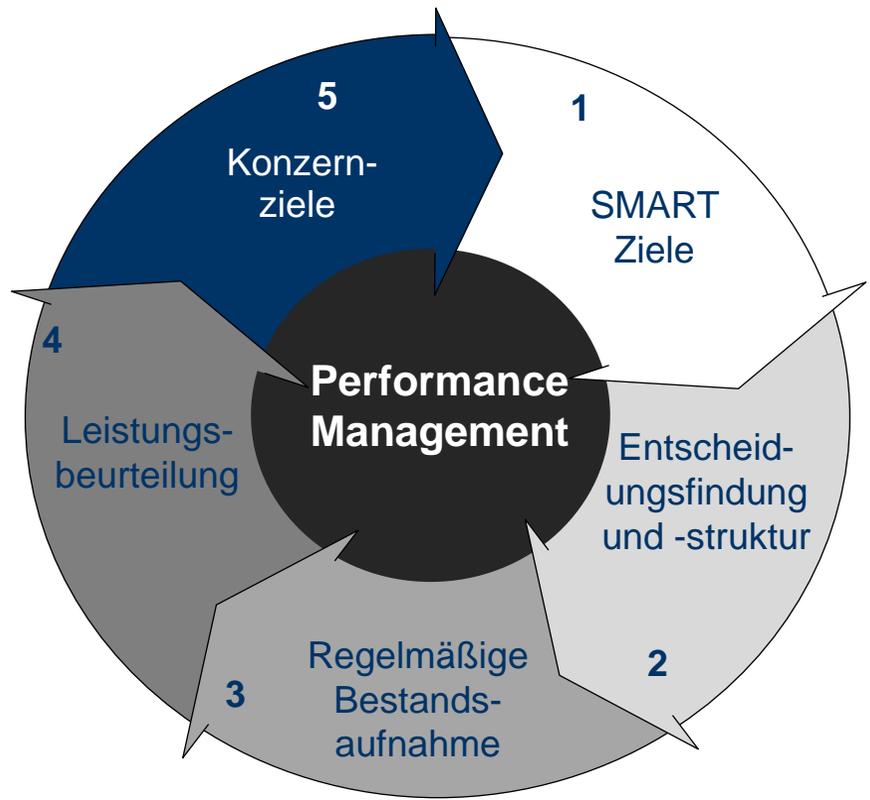
## Lösungsmöglichkeiten

- Respekt und Förderung der unterschiedlichen Kulturen von Start-up und etablierten Unternehmen
- Aufbau von Transition Teams oder einem Beteiligungsmanager als Mittler zwischen beiden Gruppen
- Sicherstellung der eigenständigen Arbeitsweise der Start-ups

 ... wird in der Regel die Innovationskraft erheblich beeinträchtigt.

# Ein definiertes Performance Management ...

Effektives Steuerungsmodell beinhaltet 5 Komponenten



- Klare Vision und Prioritäten
- Realistische Erwartungshaltung
- Klare Rollen & Verantwortlichkeiten
- Organisatorische Struktur
- Termingerechtes Reporting und Feedback
- Performance Beurteilung
- Bericht nach IFRS
- Abgleich mit den Konzernzielen

**➔** ... bildet den Aktionsrahmen für die Start-ups ohne zu sehr einzuschränken.

# Inhalt

---

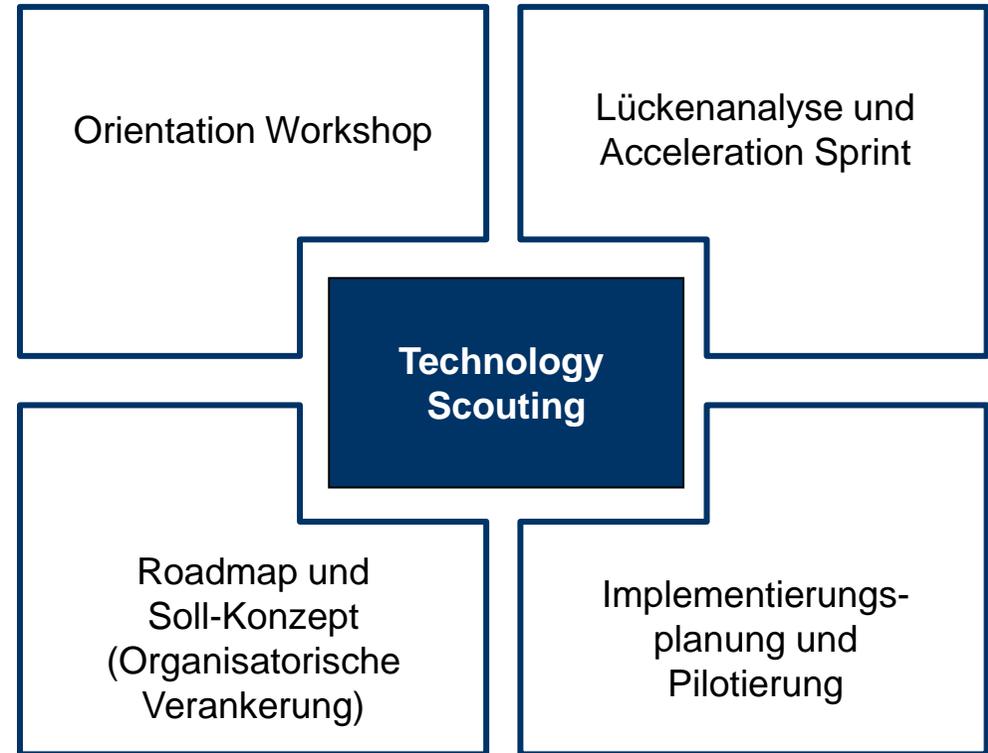
- 1 Trends und Herausforderungen
- 2 Lösungsansatz Technology Scouting
- 3 Gestaltungsfelder
- 4 Vorgehensweise zur Implementierung
- 5 Design-Thinking-Methodenkatalog
- 6 Fallbeispiele
- 7 Literatur

# Technology Scouting zielt darauf ab, ...

## Ausgangssituation

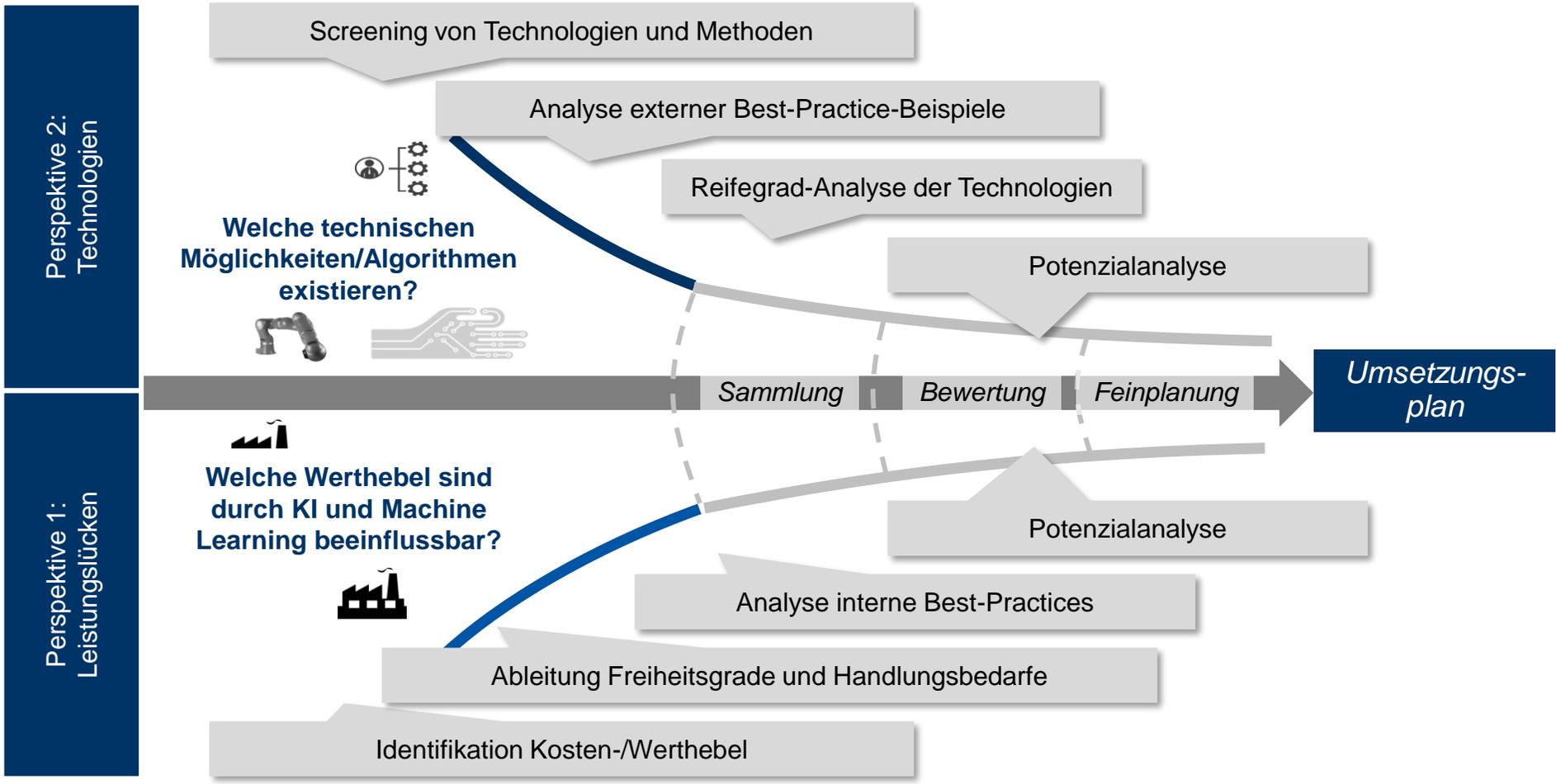
- Neue digitale Technologien führen zu innovativen Geschäftsmodellen mit disruptiven Charakter.
- Bestehende Unternehmen geraten unter Druck und ganze Branchen werden grundlegend verändert. Nokia beispielsweise übersah den Trend des Smartphones und Kodak fand keinen Anschluss an die digitale Fotografie - beide verloren in Zeiten des Wandels ihre Marktführerschaft.
- Die systematische und kontinuierliche Auseinandersetzung mit neuen digitalen Technologien und das frühzeitige Erkennen von Chancen und Risiken als Grundlage für strategische Entscheidungen im Sinne einer langfristigen Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit, stellt Unternehmen vor große Herausforderungen.
- Technology Scouting als ein ausgewählter methodischer Ansatz hilft Unternehmen bei der strategischen Vorausschau.
- Technologieentwicklungen sollen möglichst frühzeitig erkannt werden und daraus entstehende Innovationschancen und -risiken bewertet werden.
- Mit Hilfe eines Netzwerks aus Experten, sogenannten Technologie-Scouts (können interne und externe Mitarbeiter sein) sollen neue Technologien identifiziert, untersucht und zugänglich gemacht werden.

## Zielsetzung



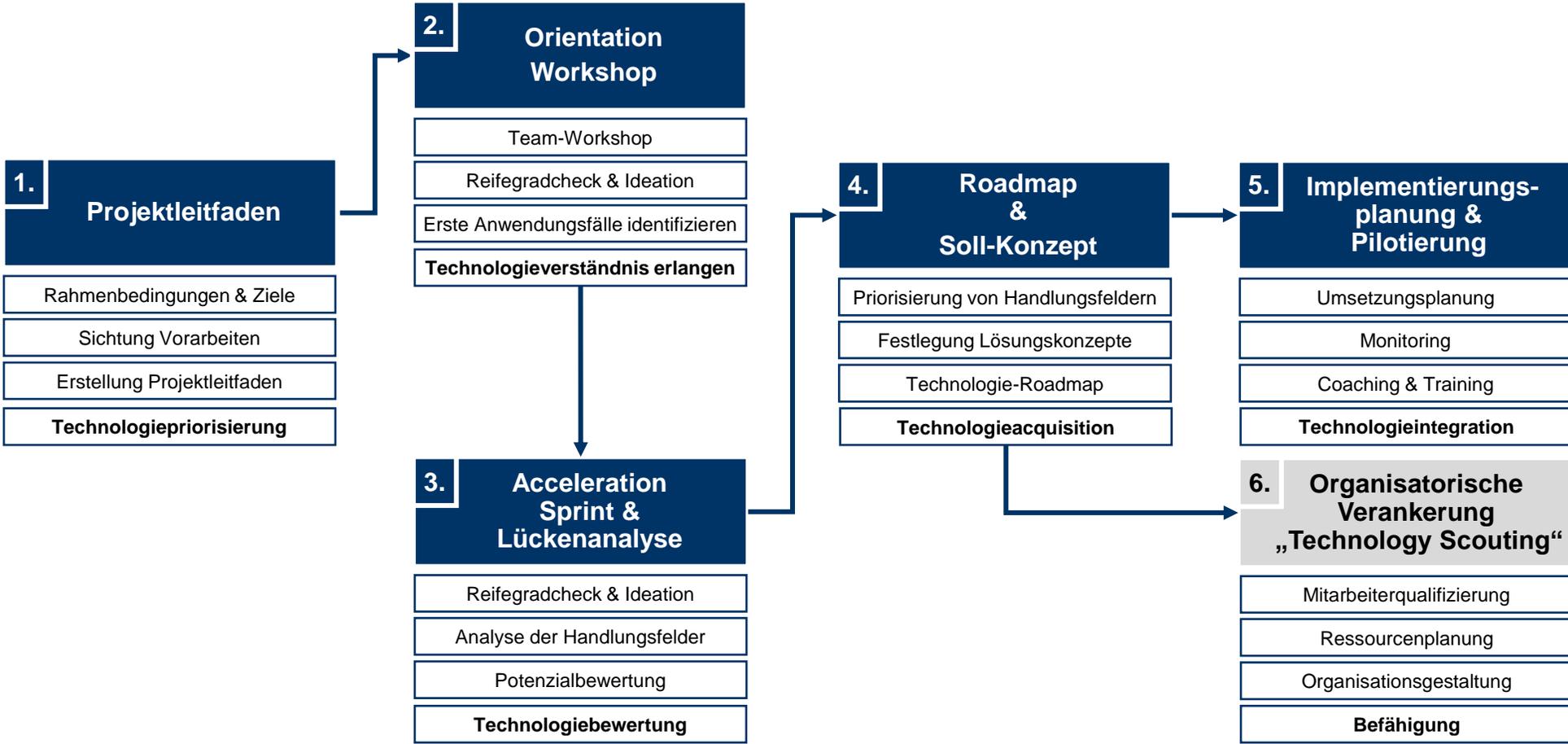
 ... Technologieentwicklungen frühzeitig zu erkennen und zu bewerten und die daraus resultierenden Innovationschancen und -risiken für strategische Entscheidungen zu nutzen.

# Die Vorgehensweise ...



 ... gliedert sich in verschiedene Analyseperspektiven.

# Das Projekt „Technology Scouting“ ...



 ... gliedert sich in 5 Projektmodule, um die Potenziale strukturiert und systematisch zu realisieren.

# Beschreibung der Projektmodule (1/2)

1.

## Projektleitfaden

2.

## Orientation Workshop

### Ziele

- Analyse relevanter Vorarbeiten und erster Ansatzpunkte
- Konkretisieren von Zielen und Inhalten zum Projekt
- Detaillierung der Vorgehensweise und Zeitplan
- Analyse des Technologiestandes im Unternehmen
- Durchführung Technologiepriorisierung

- Reifegradcheck & Ideation Workshop
- Innovationssuchfelder festlegen
- Grundverständnis für neue Technologie vermitteln
- Ideengenerierung zur Nutzung der neuen Technologie

### Hauptaufgaben

- Abgrenzung des Untersuchungsbereichs und Leistungsbeschreibung
- Festlegung des Kernteams und des erweiterten Projektteams
- Formulieren von (Teil-)Arbeitspaketen und Zuordnung von Verantwortlichen
- Festlegen der einzubindenden Experten
- Sichtung und Analyse relevanter Vorarbeiten
- Durchführen von Experteninterviews zu realisierten und nichtrealisierten Geschäftsmodellkonzepten
- Analyse des bestehenden Geschäftsmodells
- Analyse der vorhandenen Datenstruktur und des Technologiestand

- Durchführung des Reifegradchecks für die bestehenden Ansätze der ausgewählten Technologie
- Planung, Konzeption und Durchführung interdisziplinärer Workshops mit dem Ziel den Mitarbeitern die vorher identifizierte neue Technologien näherzubringen
- Gemeinsame Erarbeitung von Ideen
- Entwicklung von Hypothesen und Prototypen während der Workshops
- Identifikation von relevanten Use Cases
- Ermittlung der Effizienzhebel und Potenzialquellen und möglichen Technologieoptionen

### Ergebnisse

- Vorarbeiten sind eingeordnet und Projektziele und -inhalte sind definiert. Projektvorgehensweise, Zeitplan und Projektleitfaden ist erarbeitet
- Grobübersicht über den Status quo, das bestehende Geschäftsmodell und den Technologiestand

- Prototypen und Hypothesen sind entwickelt
- Eigener Anwendungsfall ist identifiziert
- Erfahren, was es braucht um die neue Technologie im Unternehmen zu nutzen.

# Beschreibung der Projektmodule (2/2)

	3. Acceleration Sprint & Lückenanalyse	4. Roadmap & Soll-Konzept	5. Implementierungsplanung & Pilotierung
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Datenlandkarte</li> <li>• Ideengenerierung</li> <li>• Möglichkeiten und –risiken der neuen Technologie im Hinblick auf die eigene Unternehmenstätigkeit identifizieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßgeschneidertes Soll-Konzept zum Einsatz der neuen Technologie und Fahrplan zur Umsetzung</li> <li>• Entwicklung Umsetzungskonzept und Erarbeitung der organisatorischen Verankerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologintegration</li> <li>• Sicherstellung einer schnellen, durchgängigen Implementierung des erarbeiteten Soll-Konzepts</li> <li>• Definition konkreter Implementierungsmaßnahmen</li> </ul>
<b>Hauptaufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchführung von mehreren Ideation Sessions und Hacking Sessions zur Ideengenerierung und Entwicklung von ersten Prototypen</li> <li>• Experten des TCW und Mitarbeiter des Unternehmens bearbeiten zusammen einen möglichen Anwendungsfall der neuen Technologie</li> <li>• Bewertung der gemeinsamen Ideen (Technologiebewertung)</li> <li>• Priorisierung der Umsetzungsmaßnahmen anhand der Potenzialanalyse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung eines Maßnahmenkatalogs und der Umsetzungs-Roadmap</li> <li>• Festlegung von notwendigen Ressourcen und Verantwortlichkeiten sowie Meilensteinen</li> <li>• Technische, kosten- und leistungsmäßige Bewertung von Umsetzungskonzepten</li> <li>• Definition der Systemlastenhefte (Datenpool, Input-/Outputdaten)</li> <li>• Erstellung einer Technologie-Roadmap zur Nutzung von der neuen Technologieansätze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinsame Entscheidung mit den Fachexperten für ein Pilotprojekt</li> <li>• Begleitung und Unterstützung bei der Einführung und Umsetzung der Maßnahmen</li> <li>• Controlling der Maßnahmen zur nachhaltigen Sicherstellung der Zielerreichung mit Verantwortlichkeiten, Prioritäten und Statustracking</li> <li>• Schulung der Mitarbeiter in Konzepten und Technologien</li> </ul>
<b>Ergebnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevante Technologien sind erarbeitet und hinsichtlich ihres Potenzials bewertet</li> <li>• Umfassende Einschätzung der Potenziale der einzelnen Ideen zur Einführung der neuen Technologie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeiteter und priorisierter Maßnahmenkatalog mit festgelegten Verantwortlichkeiten</li> <li>• Business Cases</li> <li>• Technologie-Roadmap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entscheidung für ein Pilotprojekt ist gemeinsam getroffen</li> <li>• Fortlaufende Begleitung der Maßnahmenumsetzung</li> <li>• Übergabe der Umsetzung an die Mitarbeiter</li> </ul>

# Projektleitfaden & Status quo Analyse dienen ...

## 1. Projektleitfaden

### Instrumenteneinsatz (Auswahl)

Sichtung und Bewertung Vorarbeiten	Audits/ Interviews	Kommunikationsstrategie/Kick-off	Geschäftsmodellanalyse und Analyse des Technologiestandes	Definition der Ziele	Projektorganisation
------------------------------------	--------------------	----------------------------------	---	----------------------	---------------------

- Überblick Vorarbeiten
- Spezifikationen
- Zeit- & Ressourcenplanung
- Detaillierung der Inhalte
- Experteninterviews

*- Beispiel -*

Modul	Monate	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Projektleitfaden & Status-Quo Analyse		█	█							
2. Analyse Marktumfeld			█	█	█					
3. Ableitung von Geschäftsmodellen				█	█	█	█			
4. Implementierung & Pilotierung								█	█	█

Präsentation im Steuerkreis ◊

*- Schematisch -*



Projektleitfaden	Sichtung und Bewertung Vorarbeiten	Kick-off
------------------	------------------------------------	----------

**➔** ... der Strukturierung des Projekts, der Abschätzung der benötigten Kapazitäten und der Analyse der bestehenden Ansätze.

# Der Orientation Workshop dient dazu ...

## 2. Orientation Workshop

Beschreibung des Workshops		
<b>Dauer:</b> 8 Stunden	<b>Format:</b> Team Workshop	<b>Ziel:</b> Lernen Sie Möglichkeiten von neuen Technologien kennen und erfahren Sie, wie Sie diese einsetzen können. Identifizieren sie Ihren eigenen Anwendungsfall und lernen Sie, was es braucht, um damit loszulegen.

### Instrumenteneinsatz (Auswahl)

Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8-10	Eröffnungstreffen, Zielsetzung des Audits, Vorgehensweise und Problemanalyse im Team	Kurzinfo Analysepaket für Team (Interviewpartner)	Kurzinfo Analysepaket für Team (Interviewpartner)	„Einsammeln“ der Analysedaten und -formulare	Zusammenfassung der Erkenntnisse, Verbesserungspotenziale, Ableiten von Handlungsbedarf und robusten Schritten für Sofortmaßnahmen und Projekte
10-12	Betriebsrundgang und Vorstellung des Unternehmens	<b>Interviews</b> <b>Datenerhebung</b>	<b>Interviews</b> <b>Datenerhebung</b>	Zwischenbestimmung der Analyseergebnisse	Begleitung der Bereiche für Pilot-WS einbauen
13-15	Systematisierung der Probleme in Symptome und Problemsachen	<b>Interviews</b> <b>Datenerhebung</b>	Auswerten der Analysen	Zusammenfassung der Erkenntnisse, Verbesserungspotenziale, Ableiten von Handlungsbedarf und robusten Schritten für Sofortmaßnahmen und Projekte	Präsentation der Ergebnisse und Festlegung des weiteren Vorgehens mit GF, Team und Interviewpartnern
15-17	Überarbeitung der Ziele auf Basis der identifizierten Symptome, Definition der Analysepakete auf Basis der Problemsachen	<b>Interviews</b> <b>Datenerhebung</b>	Auswerten der Analysen	Zusammenfassung der Erkenntnisse, Verbesserungspotenziale, Ableiten von Handlungsbedarf und robusten Schritten für Sofortmaßnahmen und Projekte	Präsentation der Ergebnisse und Festlegung des weiteren Vorgehens mit GF, Team und Interviewpartnern
ab 17	Terminplanung der nächsten Tage, Festlegung der Ansprechpartner	Zusammenfassen der Erkenntnisse, Ermittlung des weiteren Detaillierungsgrades	Identifikation von Sofortmaßnahmen	Zusammenfassung der Erkenntnisse, Verbesserungspotenziale, Ableiten von Handlungsbedarf und robusten Schritten für Sofortmaßnahmen und Projekte	Präsentation der Ergebnisse und Festlegung des weiteren Vorgehens mit GF, Team und Interviewpartnern
<b>Audits</b>					

Use Case Title	Customer Situation	Abstracted Use Cases	Value Proposition
Persona			
Jobs to be done			
Pain			
Gain			
		Data Type Data Storage Infrastructure Data	ML Task ML Output Output Medium Technology Output
			Actionplan Stakeholder
<b>Technologie-Orientierungs-Canvas</b>			

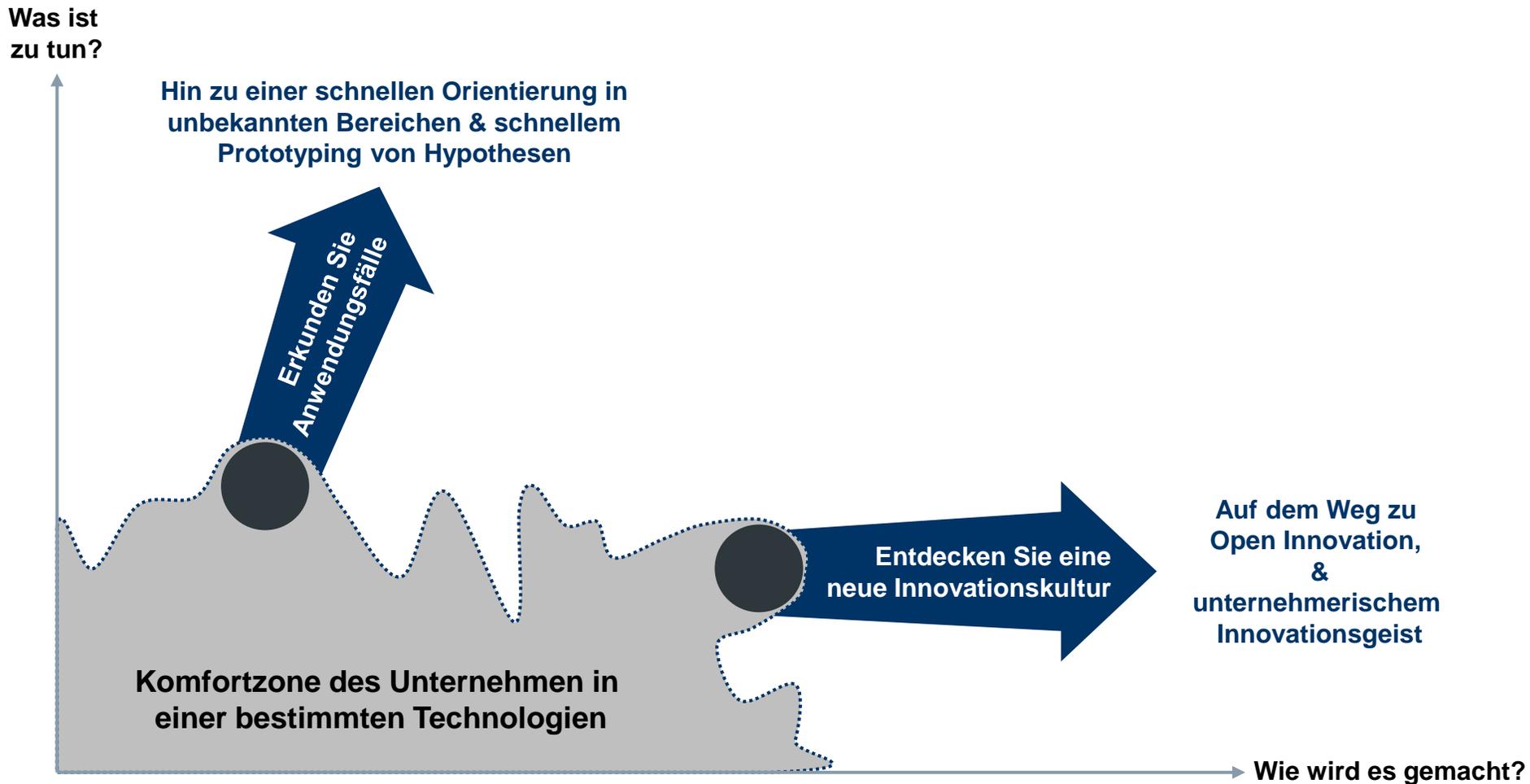
... die Möglichkeiten von neuen Technologien zu verstehen und zu erkunden.

# Agenda Orientation Workshop

Zeit	Themen
9:30 – 09:45	Einführung
9:45 – 11:00	Technologie Session
11:00 – 11:30	Bewertung der Problembereiche, aktuellen Lösungen und verfügbaren Datenquellen
11:30 – 11:45	Einführung in die Workshop Methodik
11:45 – 12:30	Mittagspause
12:30 – 13:15	Situation des Kunden
13:15 – 13:35	Abstrakte Anwendungsfälle
13:40 – 15:20	Erarbeitung von Use Cases
15:20 – 15:45	Finale Pitches
15:45 – 16:00	Feedback & Closing

 Gruppenarbeiten in sog. Breakout Sessions

# Technologiescouts helfen ...

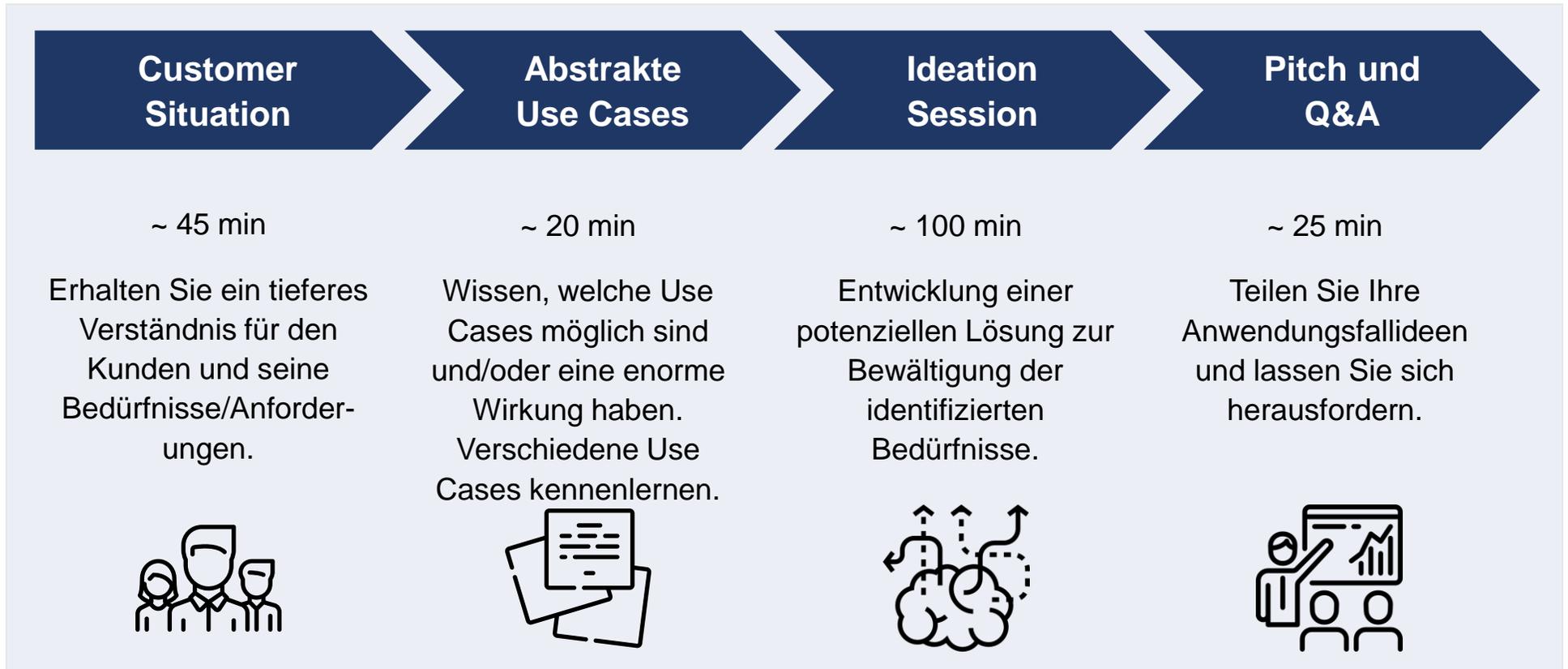


**➔** ... die Komfortzone bei neuen Technologien in zwei Richtungen zu erweitern.

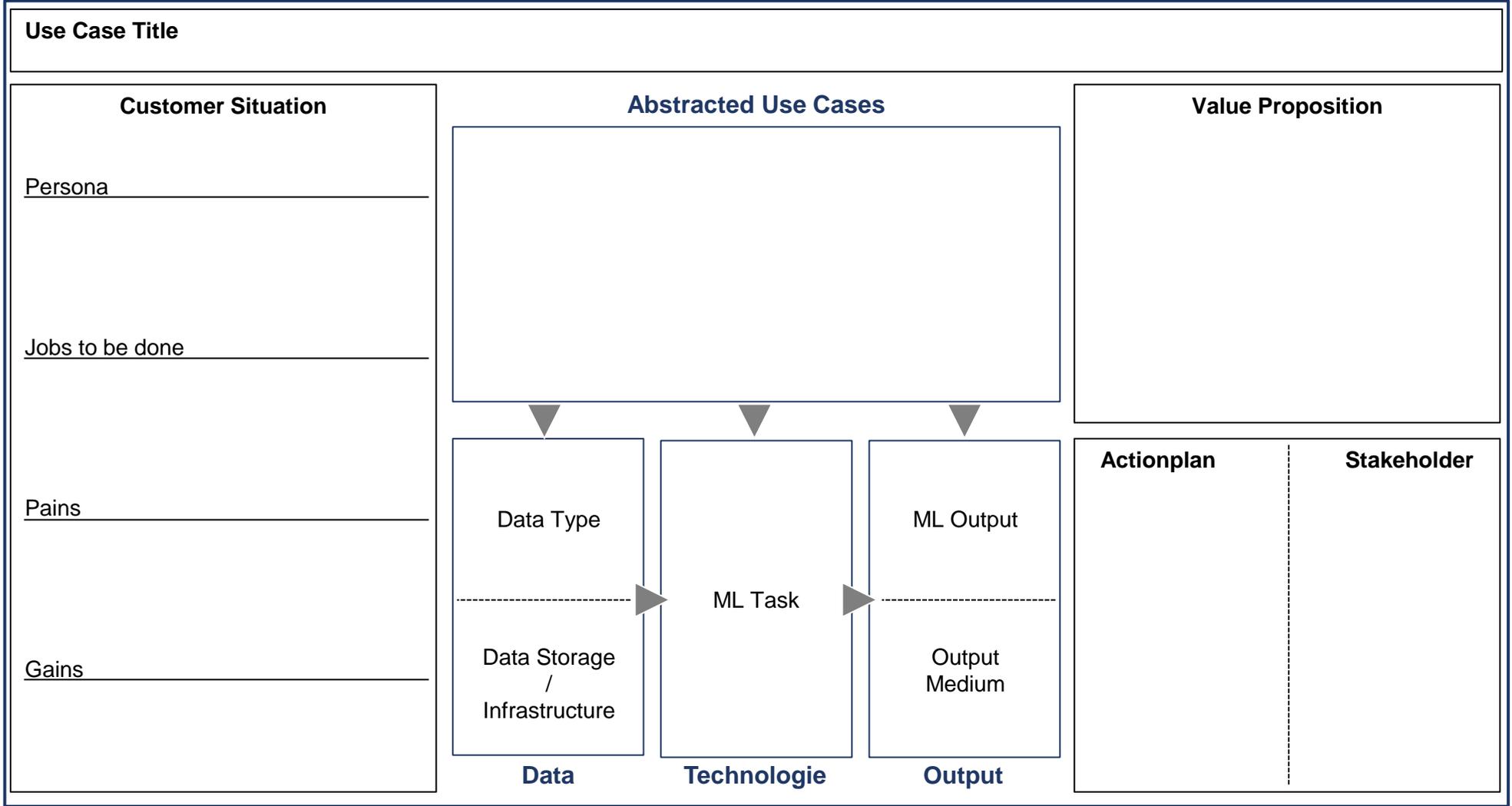
# Das Ausbalancieren von Technologie, vorhandenen Daten und Anwendungsfällen soll Innovationen beschleunigen.



# Agenda für den Nachmittag

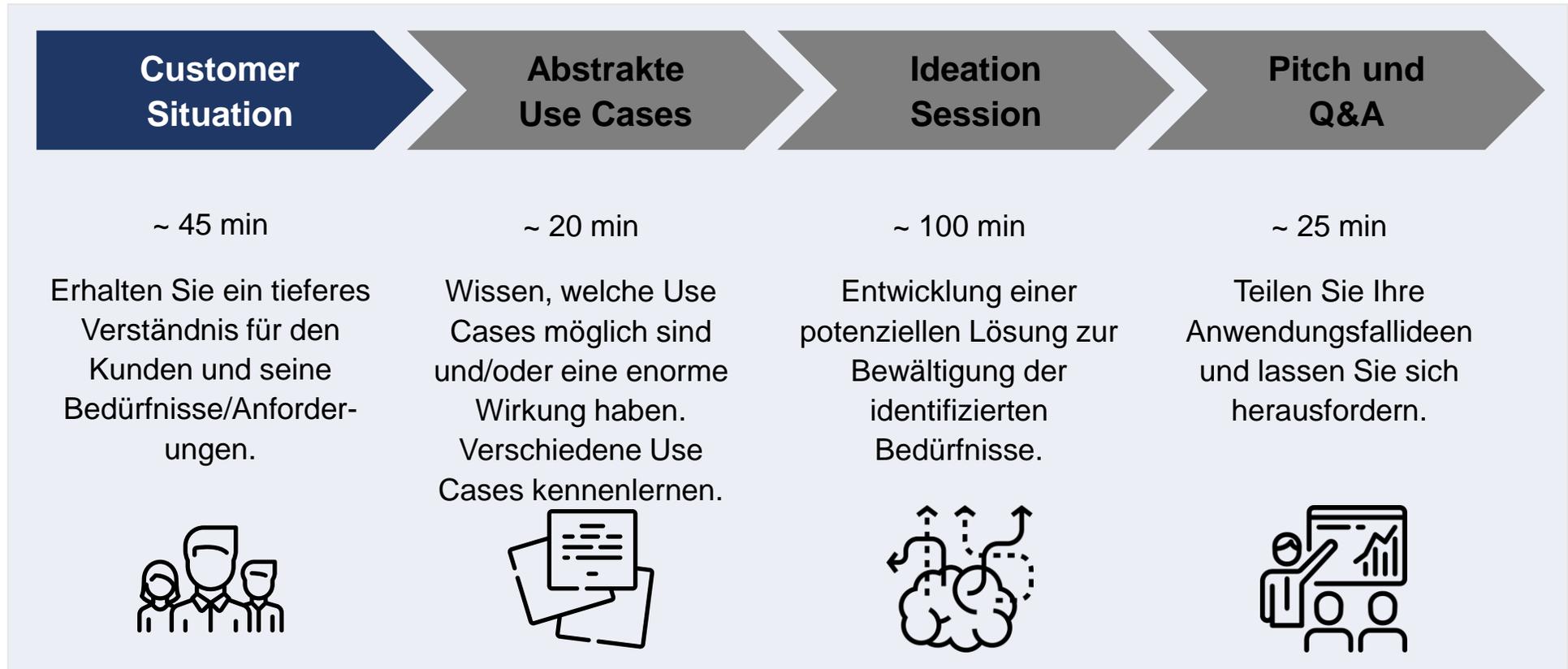


# Der Prozess ist entlang unserer ...

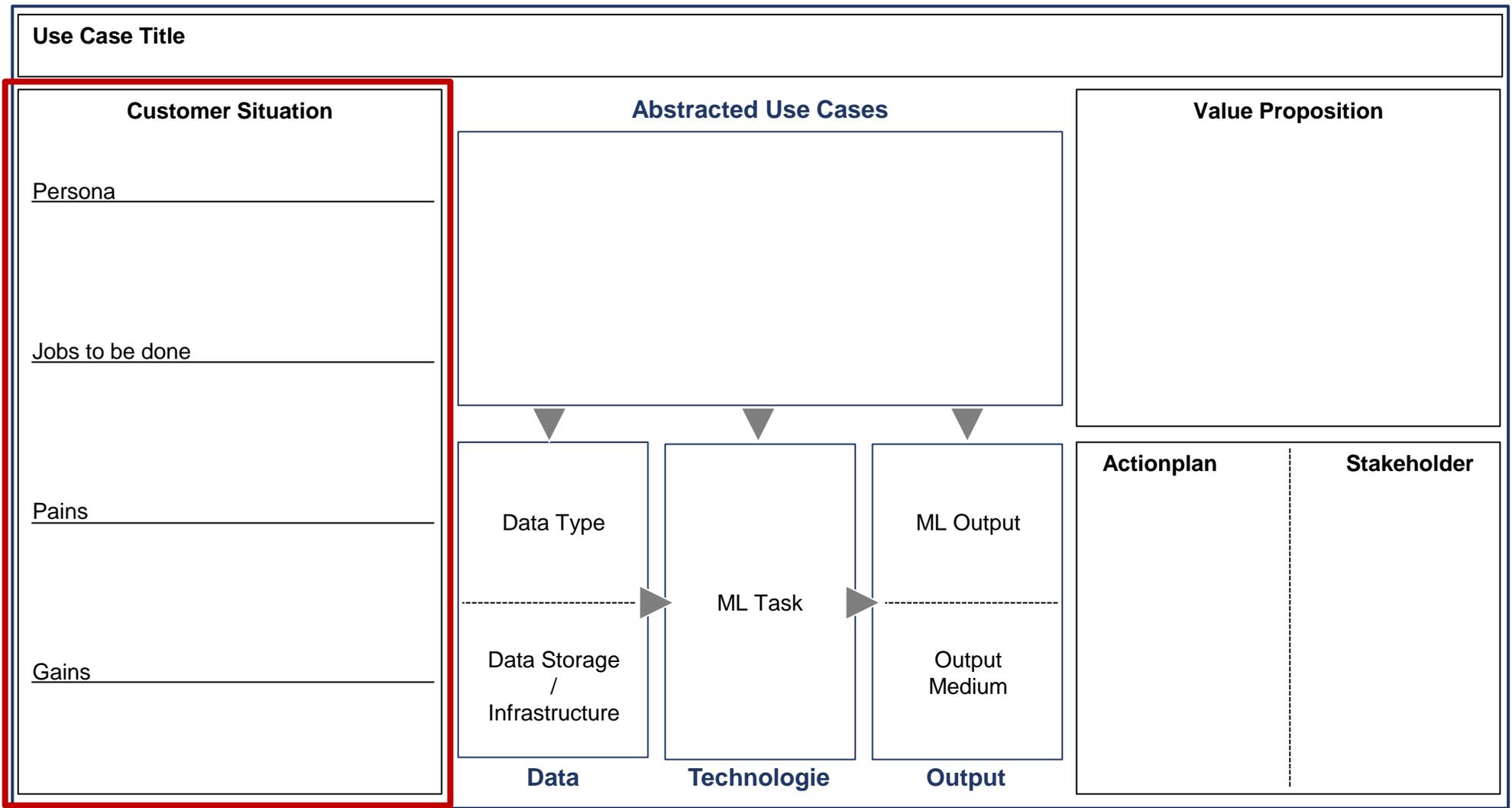


 ... Technologie-Orientierungs-Canvas strukturiert.

# Unsere Worksession dient dazu, mögliche Anwendungsfälle durch verschiedene Schritte und Methoden zu kreieren.



# Zunächst analysieren wir die spezifische Kundensituation ...

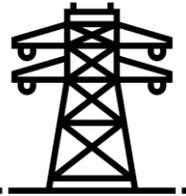


 ... um ein tieferes Verständnis für den Kunden und seine Bedürfnisse zu erlangen.

# Beispielhafte Personas und Herausforderungen

## Schiffsbetreiber

- Muss alle relevanten Schiffsdaten verfolgen, um kritische Daten zu identifizieren, die von Schiffssensoren erfasst wurden.



## Grid Manager

- Muss die Netzstabilität sicherstellen, um eine Überlastung des Netzes zu vermeiden.

## Servicemitarbeiter

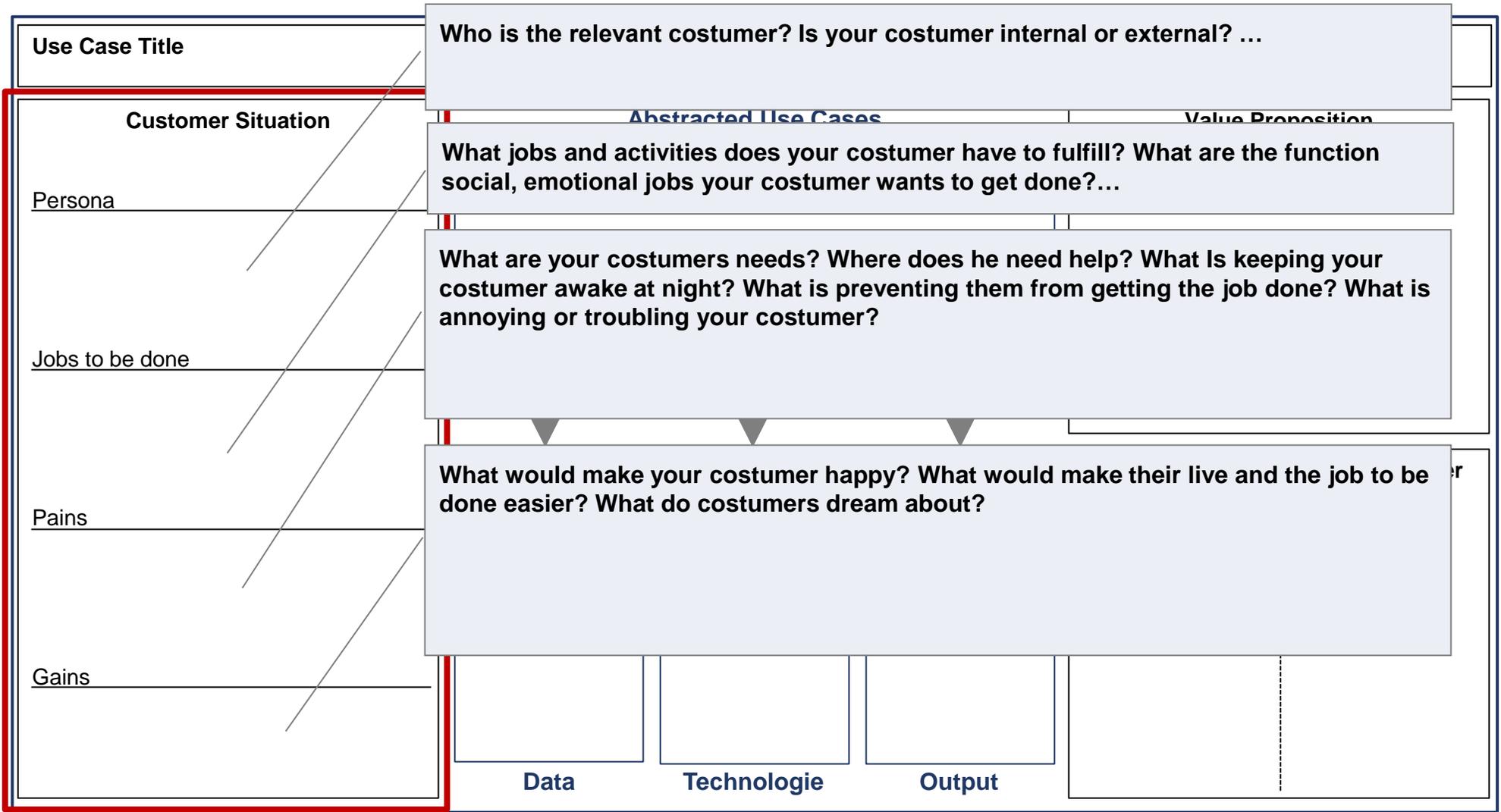
- Muss die Risiken eines Maschinenausfalls frühzeitig erkennen und die richtigen Servicemaßnahmen ergreifen.



## Radiologe

- Anomalien bei MRT-Scans identifizieren und sie korrekt diagnostizieren.

# Die spezifische Kundensituation wird während des ...



 ... Workshops noch genauer analysiert.

# Die spezifische Kundensituation wird während des ...

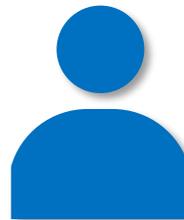
## Beispielhafte Persona

Matthias

- Plant Maintenance -

Who am I?

- Matthias, 49 years, in partnership, childless, lives in Lilienthal, commutes to Bremen
- Leisure activities: youth coach in handball club
- 20 years with the company
- Technician, metal processing
- In-depth understanding/knowledge of different types of equipment, special focus on gluing equipment



And what do I do?

- Shopfloor maintenance, reporting, reconciliation
- Scheduling of foreseeable downtimes
- Supply of the plants with operating resources
- 1st level support for plant malfunctions and maintenance activities
- Coordination and initiation of further measures in case of complex malfunctions (contact 2nd level support & support on site)
- Target achievement of output quantity & assurance of quality



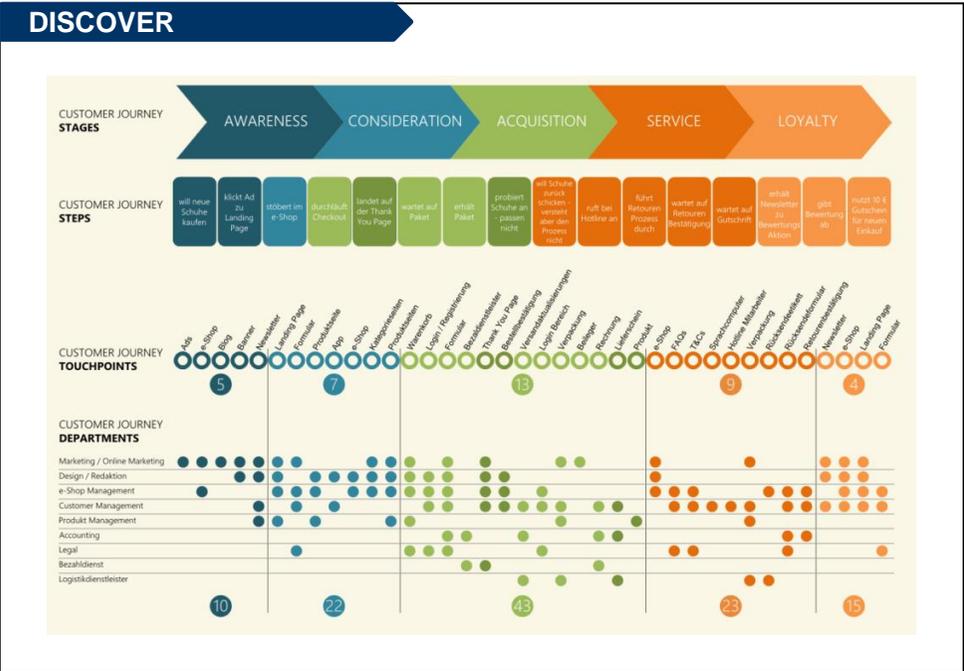
 ... Workshops noch genauer analysiert.

# Anschließend bilden wird den Prozess ...



**➔** ... auf einer abstrakten Ebene mit Hilfe von Design-Thinking-Tools ab.

# Methodensteckbrief Prozess: Customer Journey Mapping



## Kurzbeschreibung

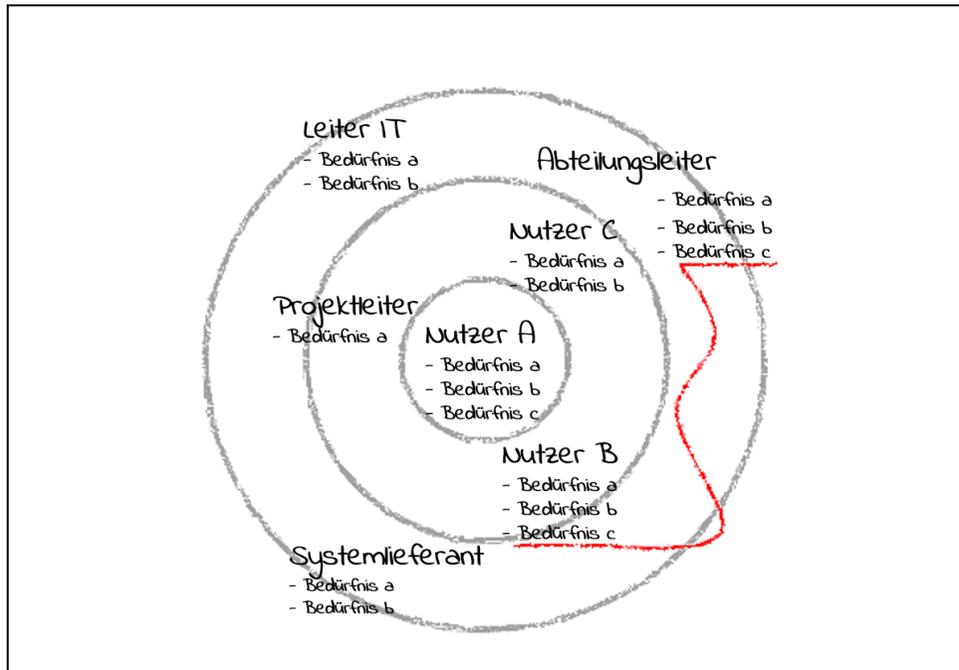
Methode, um sich in die Lage des Kunden zu versetzen und so die Kommunikation, Prozesse, interne Workflows und Strategien kundenzentriert auszurichten. Es werden konkrete Kundenreisen aus der Sicht des Kunden auf allen Kanälen nachgezeichnet. Lücken im Kundenerlebnis, wichtige Touchpoints sowie fehlende Informationen oder Kontaktmöglichkeiten können identifiziert werden. Vor allem aber hilft das Mapping dabei, aus der Unternehmenssicht heraus in die Schuhe des Kunden zu steigen.

- ## Ablauf
- **Buyer Personas:** Personas sind stellvertretende Profile Ihrer Idealkunden. Sind beim Customer-Journey-Mapping insbesondere deshalb wichtig, da sie helfen, unterschiedliche Kundentypen in ihrem Verhalten und ihren Bedürfnissen besser zu verstehen.
  - **Startpunkt – Customer Journey Analyse:** Die Bestandsaufnahme erfolgt in Form einer Customer Journey Analyse, die sukzessive die Kundenerlebnisse dokumentiert, bewertet und in Form einer Customer Journey visualisiert. Diese Analyse beschreibt Online-Kanäle ebenso wie alle anderen Formen der Werbung und der Berührungspunkte des Kunden mit Ihrer Marke. Es kommt darauf an, nicht nur den Idealzustand, sondern auch Störfaktoren zu ermitteln und deren Wirkung letzten Endes zu minimieren.
  - Anders als bei der Prozessdokumentation werden nicht nur die einzelnen Prozessschritte aus Sicht des Kunden oder des Unternehmens dokumentiert, sondern um quantitative, qualitative und subjektive Erkenntnisse ergänzt.
- 
- **Tipp: vor dem Mapping sollten Sie unbedingt echtes Kundenfeedback, Kundenzitate und/oder Umfragen sammeln.**

## Sonstige wichtige Informationen

- **Zeitlicher Umfang:** 45 – 50 Minuten
- **Benötigte Materialien:** Flipchart, Post-its, Stifte
- **Zielsetzung:**
  - Visualisierung von Nutzerbedürfnissen
  - Customer Touch Point identifizieren und visualisieren.
  - Produkte und Services am Kunden ausrichten und ein Alleinstellungsmerkmal erreichen.

# Methodensteckbrief Prozess: Stakeholder Safari



## Kurzbeschreibung

Analyse und Visualisierung aller beteiligten Stakeholder des Eco-Systems zu einer Fragestellung. Dient dazu Möglichkeiten zu identifizieren, wie man alle Beteiligten innerhalb des Projektes/Prozesses zufrieden stellt. Mit dieser Methode können die Intensitäten der Beziehungen aller Stakeholder und deren Auswirkungen (vorteilhaft oder einschränkend) visualisiert werden.

## Ablauf

- **Stakeholder sammeln:** Die Workshop-Leiter listen alle Stakeholder (Personen, Gruppen, Organisationen, Institutionen) inklusive der jeweiligen Interessen und Ziele hinsichtlich der Fragestellung/des Projektes auf
- **Stakeholder Map skizzieren:** Daraufhin werden alle Stakeholder hinsichtlich Entfernung (nah/fern) und Intensität der Beziehungen bewertet und dem Projekt zugeordnet. Das Zeichnen eines dicken Pfeils impliziert einen hohen Energiefluss zu den Stakeholdern, wobei ein dünner Pfeil einen niedrigeren Energiefluss impliziert. Beim Zeichnen von Pfeilen ist es wichtig, darauf zu achten, in welche Richtung („von zu“) die Wirkung fließt
- Auch die Qualität der Beziehungen kann beurteilt werden. Vorteilhafte Beziehungen erhalten ein "+", einschränkende ein "-". Bei Unsicherheit kann ein Fragezeichen neben den Pfeil gezeichnet werden.
- **Bedürfnisse dokumentieren:** Zusätzlich können Sprechblasen mit Kommentaren neben den Beziehungen gezeichnet werden, welche Erwartungen auflisten oder die Qualität der Beziehung näher beschreiben

## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 45 – 50 Minuten



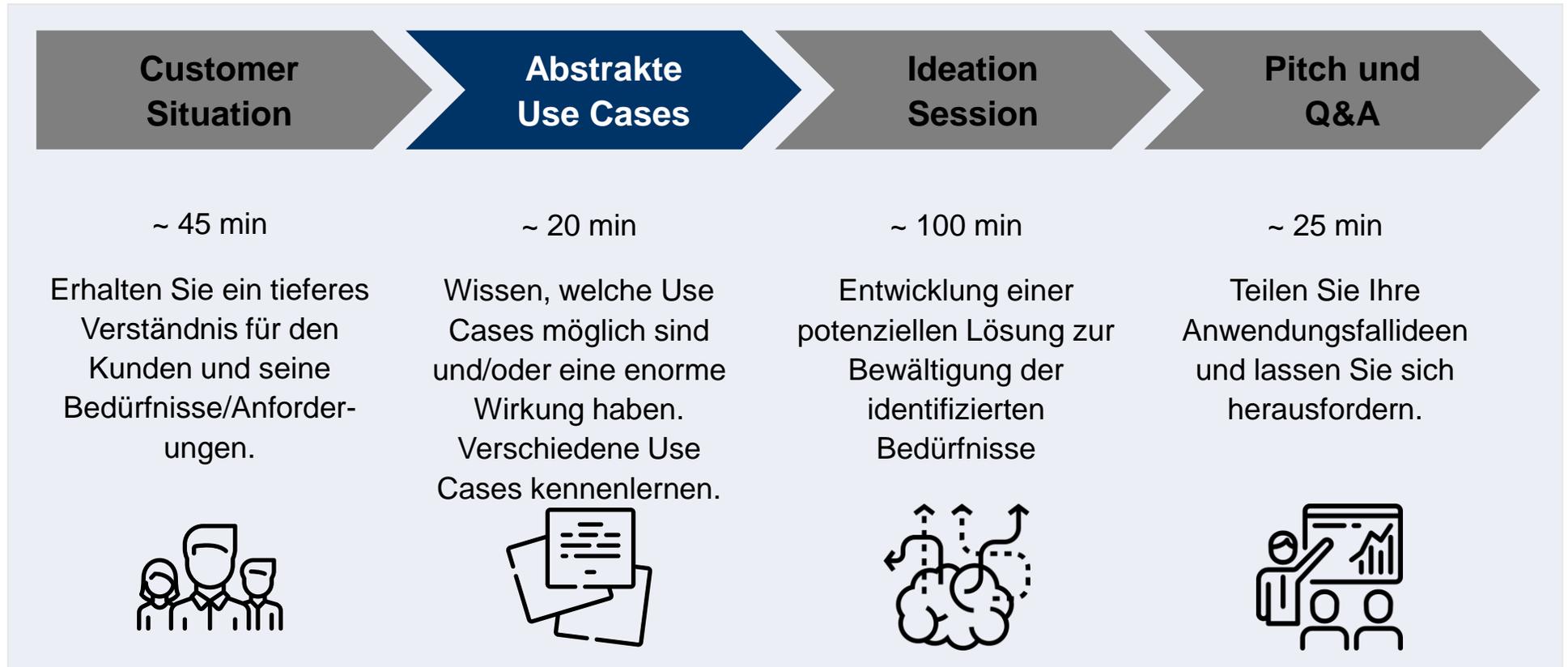
**Benötigte Materialien:** Flipchart, Post-its, Stifte

### Zielsetzung:



- Identifikation und Visualisierung aller Stakeholder
- Gewinnung wichtiger Informationen hinsichtlich der wechselseitigen Beziehungen von Stakeholder
- Erkennen von Zielkonflikten

# Unsere Worksession dient dazu, mögliche Anwendungsfälle durch verschiedene Schritte und Methoden zu kreieren.



# Bei der Entwicklung von Anwendungsfällen ...

**Überblick**

Optimierung von FEM Analysen durch intelligente Auswahl der Bereiche in denen die Belastung detailliert berechnet wird, sodass in stark beanspruchten Regionen genauer analysiert werden kann ohne dass die notwendige Rechenleistung ansteigt.

**Überblick**

Der Chatbot ist ein virtueller Assistent, der die Schnittstelle zwischen Kunde und Unternehmen bildet. Auf einer Website wird ein Chat eröffnet, der die Fragen der Kunden individuell beantwortet.

**Mehrwert & Nutzen**

**Überblick**

Die Analyse von Patientendaten ermöglicht es auf Grundlage von statistisch basierten Daten Empfehlungen auszusprechen. So kann eine optimale Behandlung des Patienten ermöglicht werden.

**Mehrwert & Nutzen**

- Empfeh
- Geringe
- Qualität

**Beispiel**

Das South künstliche Behandlung Empfehlung

**Überblick**

Hierbei handelt es sich um Roboter, dessen Konstruktion der menschlichen Gestalt nachempfunden ist. Humanoide Roboter wurden für die Interaktion und Unterstützung des Menschen entwickelt. Sie können menschenähnliche Aufgaben unterstützen und übernehmen.

**Mehrwert & Nutzen**

- 24/7 persönlicher und direkter Kundenkontakt; Fragen werden konkreter beantwortet
- Verbesserte User Experience

**Beispiel: Flughafen München**

Der Münchner Flughafen verwendet bereits sogenannte Pepper-Roboter, die den Gästen Fragen zu Abfluggate, Anreise und Restaurantempfehlungen beantworten.

TCW Transfer-Centrum GmbH & Co. KG  
für Produktions-Logistik und Technologiemanagement

Leopoldstr. 145  
80854 München  
+49 89 36 05 23 0  
mail@tcw.de  
www.tcw.de

**Technology Scouting@TCW**  
Abstracted Use Cases

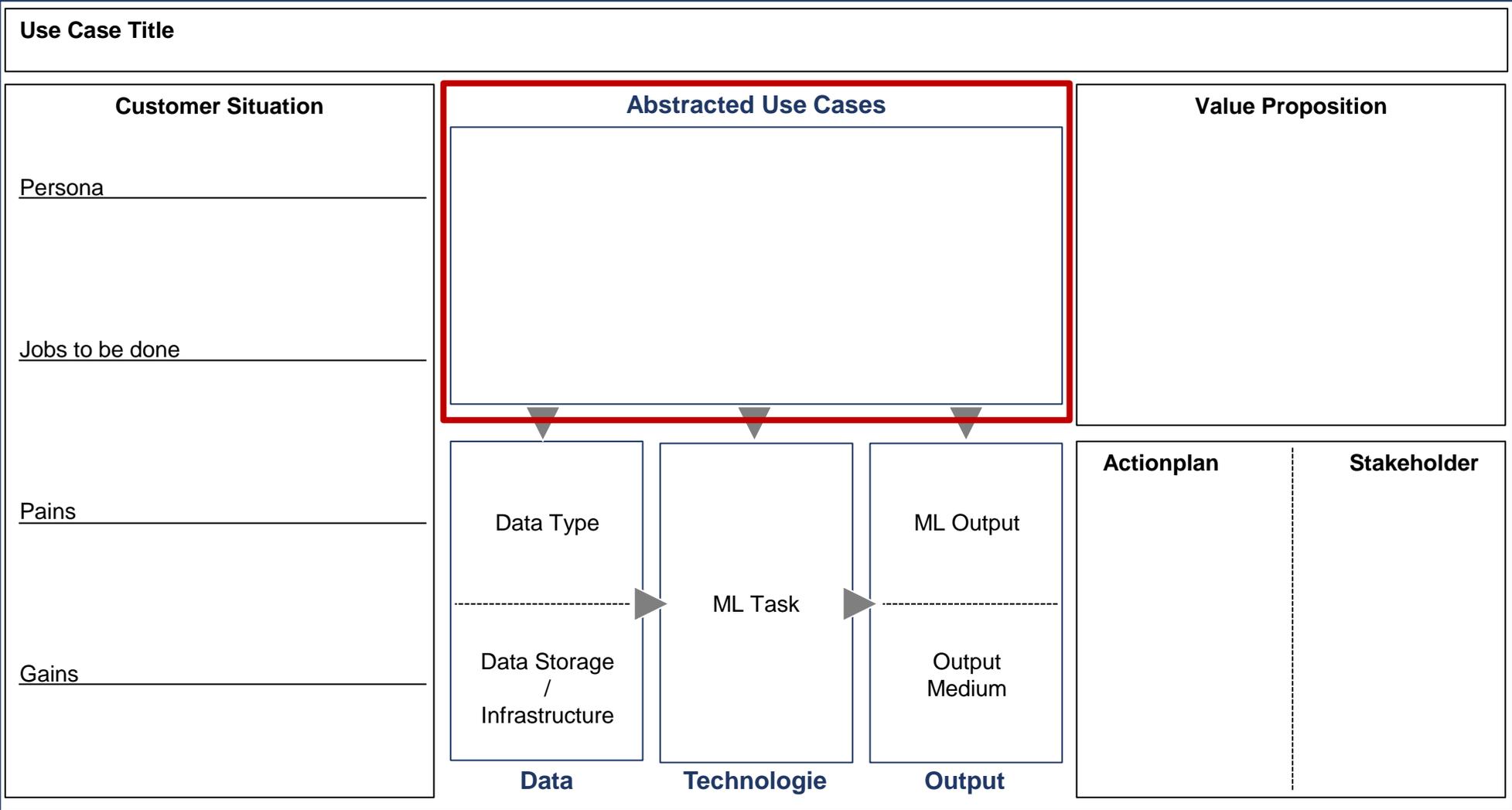
© TCW

Univ.-Prof. Dr. h. c. mult. Horst Wildemann und Mitarbeiter

## TCW-Unterlage Abstracted Use Cases (ab Folie xxx)

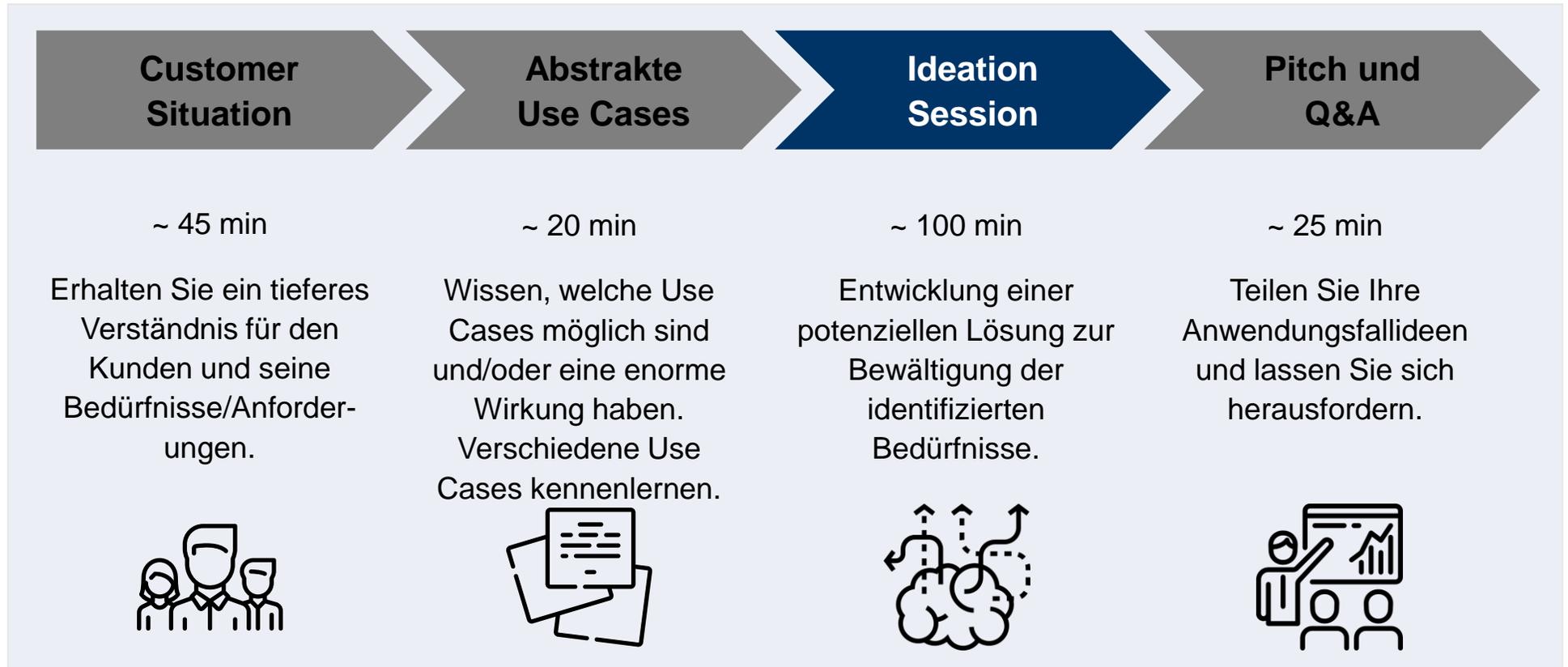
... unterstützt die Fallstudiensammlung des TCW.

# Im zweiten Schritt werden Anwendungsfälle ...

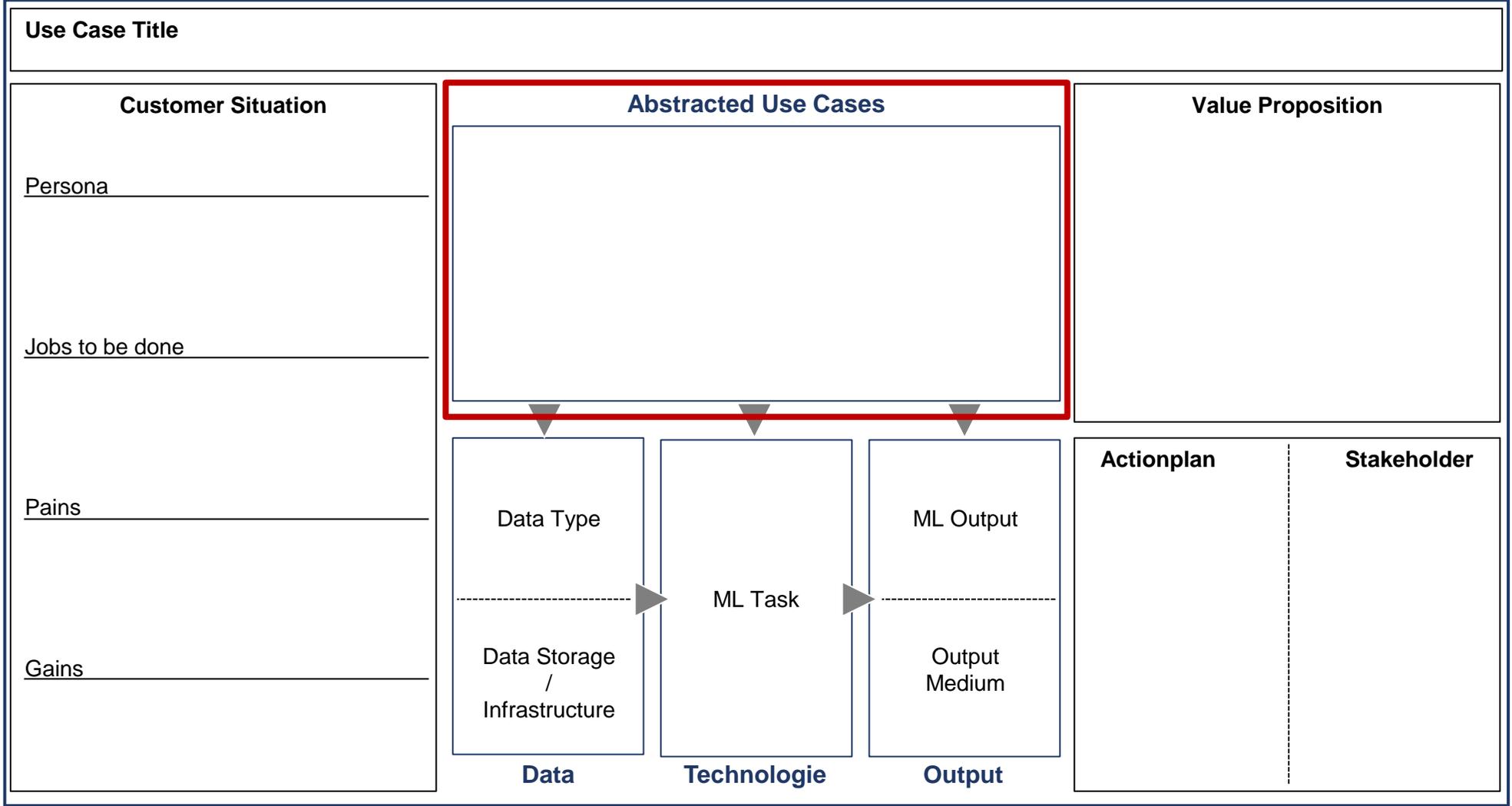


 ... auf Basis der Kundenbedürfnisse entwickelt.

# Unsere Worksession dient dazu, mögliche Anwendungsfälle durch verschiedene Schritte und Methoden zu kreieren.



# Mit dem erarbeiteten Basiswissen ...



 ... können wir unseren eigenen Anwendungsfall abstrahieren.

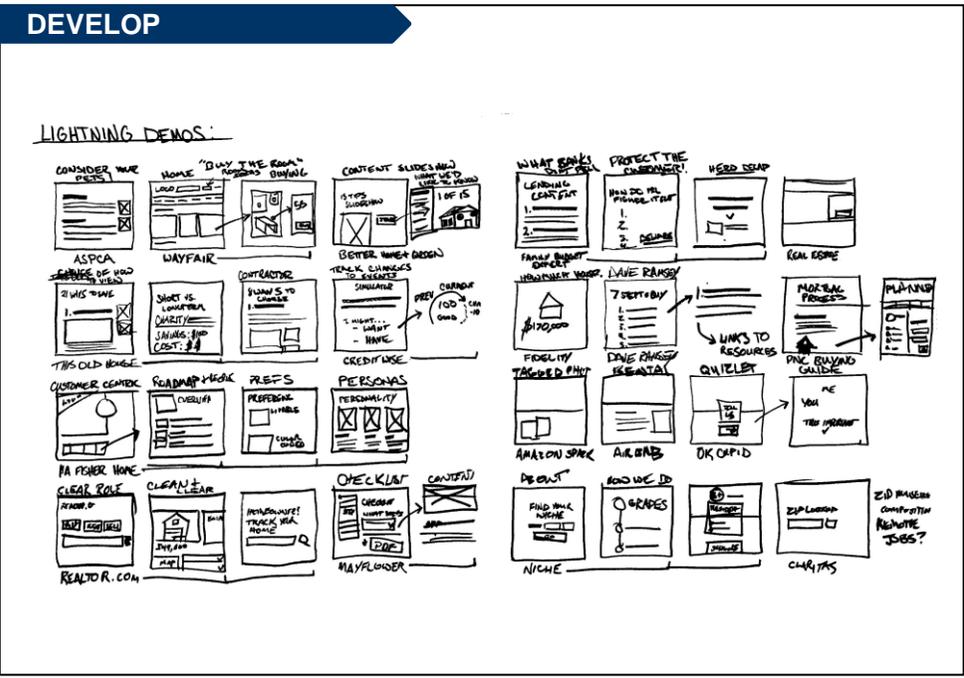
# Methodensteckbrief Use Cases: Use Case Template

<p>Wir nutzen AI, um</p> <hr/> <hr/>	<p>Ziel, KPI</p>
<p>[um _____]</p>	
<p>durch/mit Hilfe</p> <hr/> <hr/>	<p>Use Case</p>
<p>in/innerhalb/an</p> <hr/> <hr/>	<p>Produkt/ Prozess</p>

# Methodensteckbrief Use Cases: Use Case Template

Template	Beispiel
<p>Wir nutzen AI, um</p> <hr/> <hr/> <p>[um _____]</p>	<p>Wir nutzen AI, um</p> <p><i>die Kosten für den Kundenservice zu senken</i></p> <p>[um 10%]</p>
<p>durch/mit Hilfe</p> <hr/> <hr/> <p>in/innerhalb/an</p> <hr/> <hr/>	<p><b>durch/mit Hilfe</b></p> <p><i>Kundenabsichten zu klassifizieren und die häufigsten Anfragen automatisch über eine Chatbot-Schnittstelle zu bearbeiten.</i></p> <p><b>in/innerhalb/on</b></p>
<hr/> <hr/>	<p><i>des Online-Kundendienstprozesses.</i></p>
Ziel, KPI	▶
Use Case	▶
Produkt/ Prozess	▶

# Methodensteckbrief Use-Cases: Lightning Demos



## Beschreibung

Mit Hilfe von Analogien wird die Betrachtungsweise auf das Problem verändert, um neue Ideen zu provozieren und die Ideenfindung anzuregen. Analoge Modelle sind z.B. Verhaltensweisen, Strukturen oder Prozesse, die in anderen Bereichen vorhanden sind und Ähnlichkeiten mit dem zu untersuchenden Kontext der Fragestellung aufweisen.

## Ablauf

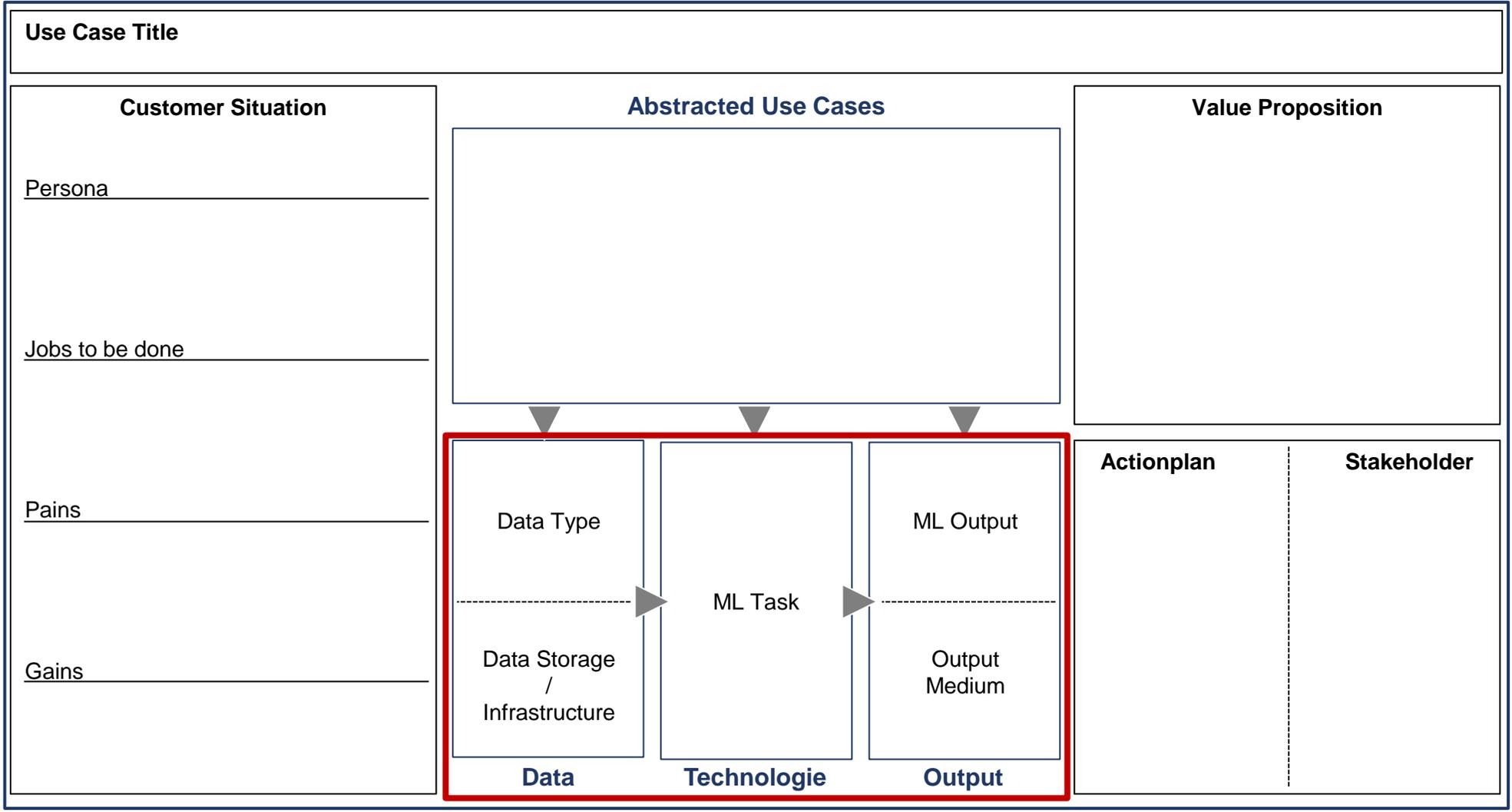
- Workshopteilnehmer suche nach verschiedenen Arten von bestehenden Tools oder Features, die auch die Lösung der Challenge hilfreich sein könnten.
- **Hintergrund:** Das Rad muss nicht immer neu erfunden werden. Inspiration durch Bekanntes und die Zuhilfenahme bestehender Lösungen sind erlaubt.
- **Anwendungsbeispiel:** Freemium-Modell von Spotify auf die Automobilindustrie übertragen: Wie könnte das Preismodell von Spotify, bestehend aus einem Gratis-Modell mit Werbung, einem Studenten-Tarif und einem Normalpreis auf die Automobilindustrie übertragen werden um Carsharing günstiger zu machen?  
Oder: Tolle Tools & Features, die aus dem Alltag bekannt sind aufschreiben.
- **Tipp:** Besonders für Teams mit Hierarchien geeignet, da jeder seine Ideen im gleichem Umfang einbringen kann.

## Sonstige wichtige Informationen

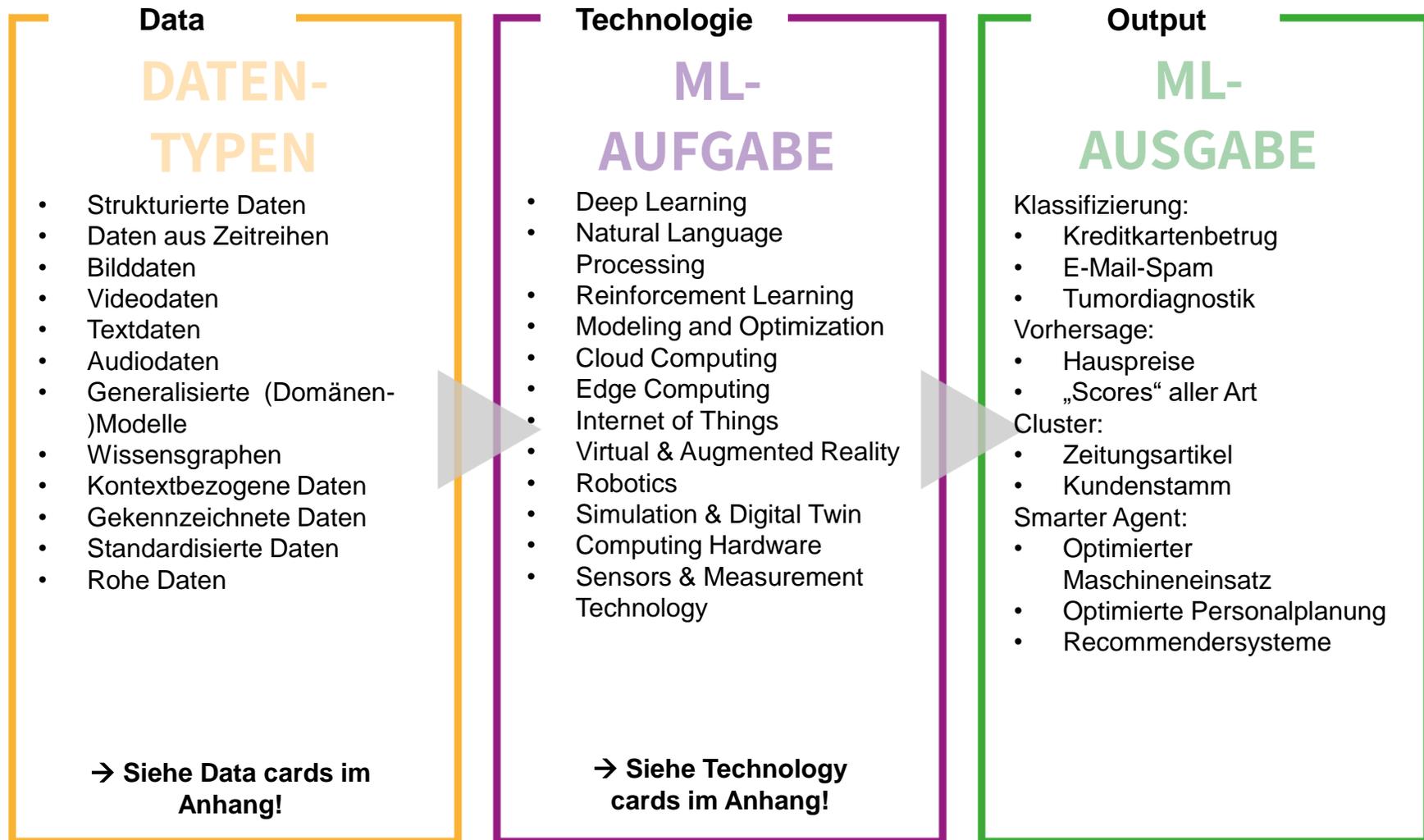
- Zeitlicher Umfang:** 20 – 30 Minuten
- Benötigte Materialien:** Flipchart, Stifte, Post-its

- Zielsetzung:**
  - Ideen können gemeinsam weiterentwickelt werden.
  - Tolle Inspiration und verschiedene Perspektiven für eigene Ideen.
  - Inspiration und neue Erkenntnisse gewinnen.

# Nachdem eine Idee erarbeitet wurde, können die technischen Details abstrahiert werden.



# Die Identifikation der benötigten Daten und der Technologie ist ebenso wichtig wie die Identifikation des Ausgabe-Mediums.



# Wir erklären Unterschiede zwischen verschiedenen Datentypen ...

### Blockchain

Eine Blockchain ist eine kontinuierlich erweiterbare Liste von Datensätzen, „Blöcke“ genannt, die mittels kryptographischer Verfahren miteinander verkettet sind. Ist ein Block vollständig, wird der nächste erzeugt. Jeder Block enthält eine Prüfsumme des vorhergehenden Blocks. Sie ist als Art logisches Logbuch zu verstehen, welches alle Daten über viele Computer hinweg chronologisch erfasst. Basierend auf dieser Blockchain ergeben sich vielfältige Anwendungsfälle, die diese Technologie so interessant machen. Die Technologie vereint verschiedene Vorteile in einem System, die für jede Blockchain einzeln angepasst werden können.

- Was sind die Vorteile der Blockchain?
  1. **Dezentralität:** Die Datenbank ist dezentral verteilt, sodass jeder Teilnehmer stets eine synchronisierte, aktuelle Version der Daten besitzt
  2. **Transparenz:** Jeder Teilnehmer des Netzwerks kann Transaktionen einsehen.
  3. **Unveränderlichkeit:** Einmal gespeichert in der Datenbank, sind die Daten nicht mehr veränderlich
  4. **Redundanz:** Die dezentrale Datenhaltung mit den einzelnen Teilnehmern des Netzwerks führt zu einer hohen Ausfallsicherheit
  5. **Disintermediation:** Die Blockchain ermöglicht den Teilnehmern, ohne dass eine dritte Instanz dazwischen geschaltet werden muss (Banken)

### Artificial Intelligence

Künstliche Intelligenz ist die Fähigkeit eines digitalen Computers, Aufgaben zu erfüllen, die normalerweise von intelligenten Wesen ausgeführt werden. Die Bezeichnung wird oft für Projekte verwendet, in denen versucht wird, einer Maschine charakteristische menschliche Eigenschaften, wie z.B. logisches Denkvermögen, Sinneserkennung oder aus der Vergangenheit Lernen, beizubringen. Computer sind in vielen Bereichen, wie z.B. mathematischen Berechnungen und Algorithmen schon lange deutlich leistungsfähiger als Menschen - trotzdem sind sie nicht in der Lage so flexibel wie Menschen an Aufgaben zu arbeiten, die ein großes Spektrum an Allgemeinbildung und Kombinationsfähigkeit verlangen. In eingegrenzten Bereichen des alltäglichen menschlichen Lebens können Computer schon die Leistungsfähigkeit von Menschen übertreffen, wie z.B. bei medizinischen Diagnosen (z.B. Brainlab), Suchmaschinen (z.B. Google) oder anderen Anwendungen.

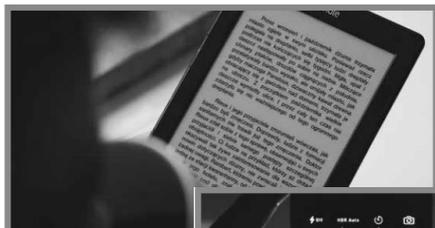
Das Gebiet der künstlichen Intelligenz wird in viele Unterbereiche unterteilt, wie z.B. Machine Learning, Deep Learning etc. Diese haben wiederum stark unterschiedliche Anwendungen in verschiedenen Industriezweigen wie Industrie 4.0, Medizintechnik o.ä.

- Was sind die Chancen von AI?
 

Die Chancen betreffend stehen wir derzeit noch am Anfang der Entwicklung. AI wird in Zukunft helfen komplexe Prozesse effizienter zu gestalten, enorme Datenmengen sinnvoll zu strukturieren und ohne Pausen menschliche Arbeitskräfte in repetitiven Jobs zu ersetzen. Außerdem ist ein Computer deutlich weniger fehleranfällig als ein Mensch und digitale Assistenten können ohne enormen Personalaufwand einen deutlich besseren Customer Service bieten. Ein anderes großes Anwendungsgebiet betrifft das leibliche Wohl der Menschen, da eine AI in der Lage ist eine gute medizinische Überwachung, ohne z.B. einen Aufenthalt im Krankenhaus, zu gewährleisten.
- Was sind die Risiken von AI?
 

So groß die Chancen für AI sind in der Industrie Prozesse zu optimieren, gibt es auch viele kritische Stimmen, welche Risiken ein Missbrauch der Technologie haben könnte. Hierbei sind v.a. autonome Kriegsführung, Manipulation der Bürger durch Fake News oder Fake-Kontent auf Social Media, die Invasion der Privatsphäre durch dauerhaftes Tracking jeder digitalen Aktivität und im schlimmsten Fall auch das Entwickeln eines „bösen“ Verstandes der Maschine zu nennen. Der letzte Fall, so surreal er gerade auch erscheinen mag, kann schon damit beginnen, dass der Lernmechanismus in eine falsche Richtung verläuft, die der Programmierer beim Schreiben des Programms so nicht geplant hatte und damit eine Katastrophe entsteht, die nur mit viel Aufwand bzw. Abschalten des Systems behoben werden kann. Die Risiken entsprechen im Wesentlichen denen eines jeden anderen

© TCW Artificial Intelligence (AI) und Blockchain



Text data



Image data



Audio data



Times series data

**TCW**  
 TCW Transfer-Centrum GmbH & Co. KG  
 für Produktions-Logistik und Technologiemanagement  
 Leopoldstr. 145  
 80804 München  
 +49 89 36 05 23 0  
 mail@tcw.de  
 www.tcw.de

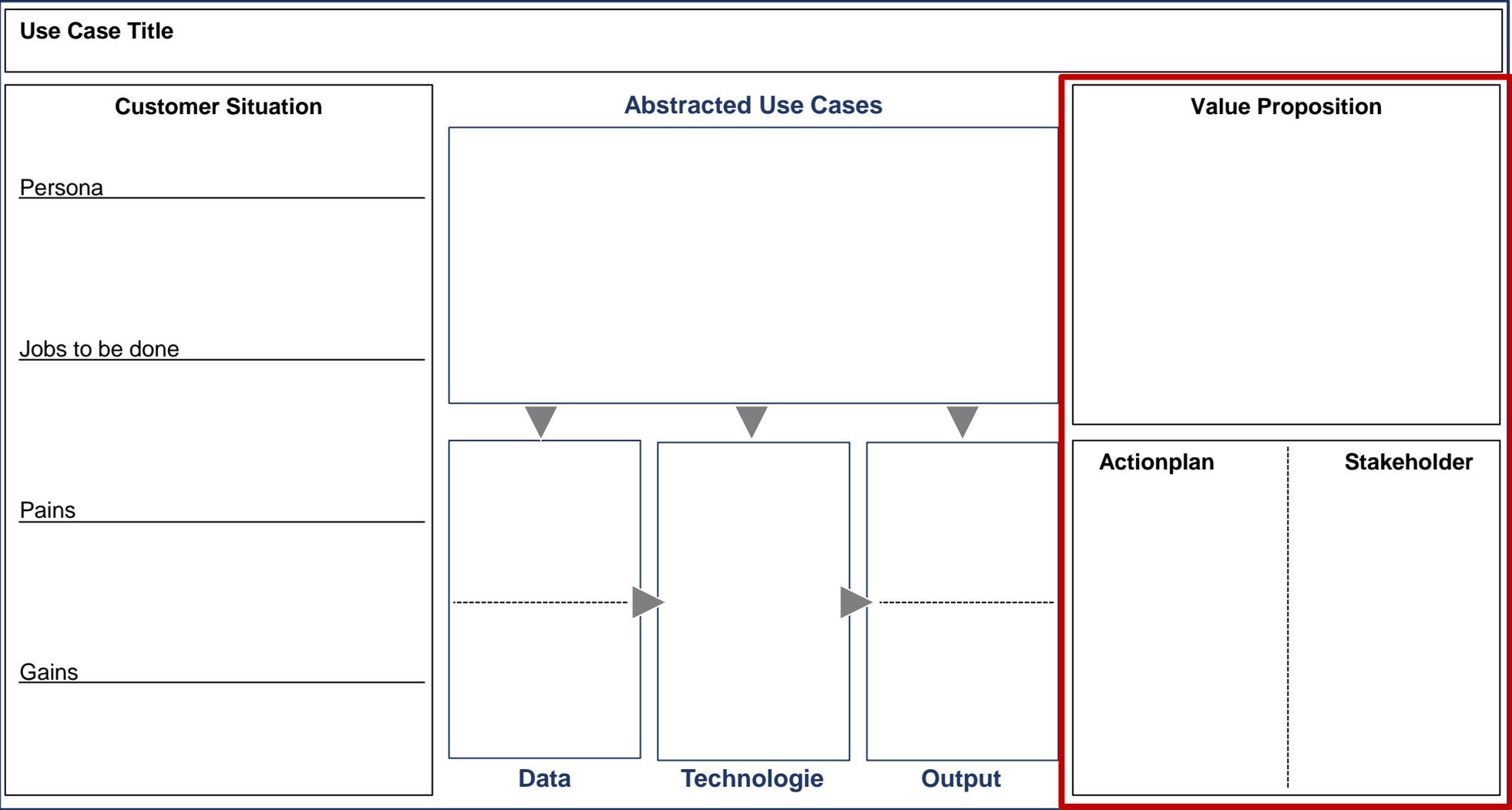
Technology Scouting@TCW  
 Abstracted Use Cases

© TCW Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Horst Wildemann und Mitarbeiter

## TCW-Unterlage Abstracted Use Cases (ab Folie xxx)

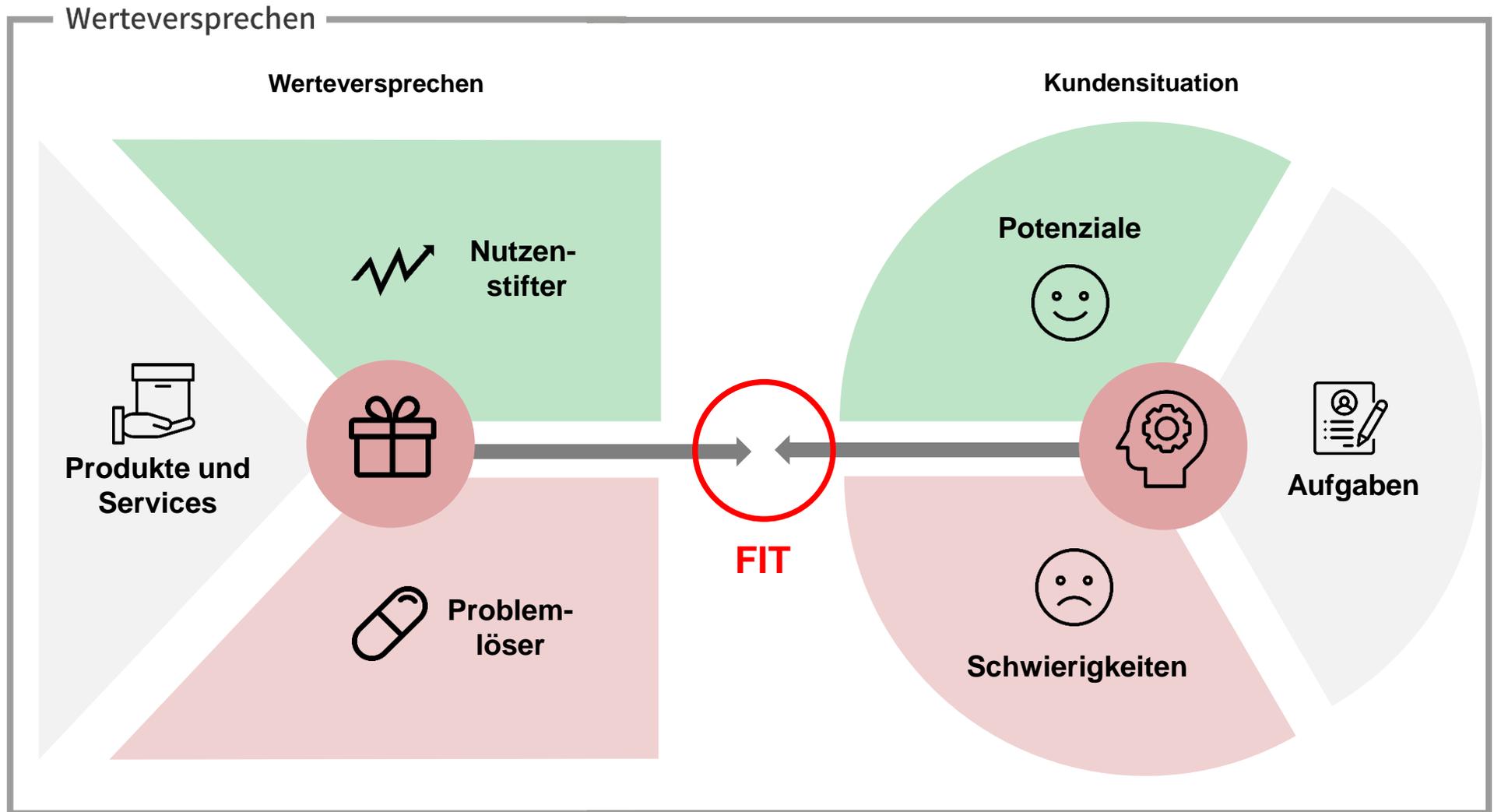
... und geben einen Überblick über neue Technologien.

# Abschließend definieren wir zusammen mit den Kunden ...



 ... das Leistungsversprechen und vereinbaren die nächsten Schritte.

# Das durch den Value Proposition Canvas generierte Werteversprechen ist das zentrale Element in einem Business Modell.



# Methodensteckbrief Value Proposition

*Our* [product]\_\_\_\_\_

*helps* [customer/user]\_\_\_\_\_

*who want to* [goal]\_\_\_\_\_

*by* [measure1]\_\_\_\_\_

*and* [measure2]\_\_\_\_\_

*(unlike* [statusquo]\_\_\_\_\_).

# Methodensteckbrief Value Proposition Statement

*Unser*                    PRODUKT  
*hilft*                    KUNDEN/BENUTZER  
*um*                        ZIEL  
*durch*                   MESSUNG 1  
*und*                        MESSUNG 2  
*(im Gegensatz zu*    STATUS QUO).

*Unser*                    Property Management System (PMS)  
*hilft*                    unabhängigen Hotels (> 50 Räume)  
*um*                        ihren Umsatz zu steigern  
*durch*                    Optimierung des Reinigungsplans der Räume  
*und*                        flexibles Ein-und Auschecken für Gäste  
*(im Gegensatz zu*    aktuellen Hotelpraktiken).

# Der Acceleration Sprint dient dazu, reale Anwendungsfälle ...

## 3. Acceleration Sprint & Lückenanalyse

### Beschreibung des Workshops

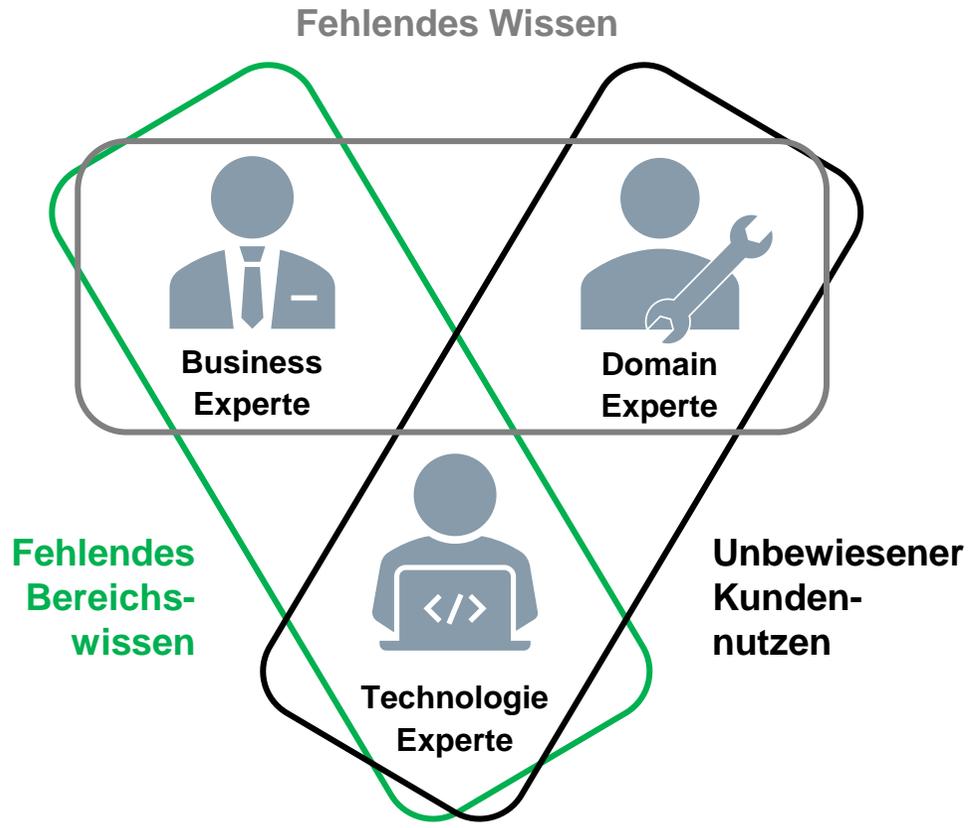
<b>Dauer:</b> 5 Tage	<b>Format:</b> Sprint	<b>Ziel:</b> Sie möchten Zukunftstechnologien bei sich einsetzen? Sie wählen eine neue Technologie aus, bringen einen Anwendungsfall mit und arbeiten mit einem Team von Experten diesen aus.
-------------------------	--------------------------	--

### Instrumenteneinsatz (Auswahl)

Zusammenfassung der Methoden

➔ ... einer neuen Technologie mit den Experten des TCW zu entwickeln und zu bearbeiten.

# Das Testen einer neuen Idee kann billig und schnell sein ...



## Die wichtigsten Erfolgsfaktoren



**Be there from the start**  
Wir unterstützen die Gestaltung von Projektzielen und –aufbau von Anfang an



**Co-locate the team**  
Gesamte Expertise in einem Raum um vielfältige Fähigkeiten zu bündeln. Interdisziplinarität



**Schnelle Go/No-Go Entscheidung**  
Implementierung und Test einer „Proof of Concept“ Idee in 5 Tagen

 ... mit den richtigen Mitarbeitern, Projektaufbau und Location.

# Zeitraahmen eines TCW-Acceleration-Projekts

## Orientierung erhalten

Erklärung der jeweiligen Technologie und was können wir damit machen?

## Daten vorbereiten

Datensatz vorbereiten

## 5 days Technology Scouting by TCW

Kick-off  
Hacking und Ideation Sessions  
Pitch

	6 Wochen im Voraus	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Morgen	Welcome & Set-up	Welcome & Introduction	Stand-up: Today's Goals	Stand-up: Today's Goals	Stand-up: Today's Goals	Stand-up: Today's Goals
	Standup / Status am	Stage setting / Standup / Status am	Hacking Session I	Hacking Session II	Hacking Session III	Pitch Vorbereitung
	Hypothesen / Ziele / Erwartungen	Subsystems aufbauen / Aufgaben zuordnen / Anforderungen / Funktionen aufzählen	Inputs Session User Meeting	Hacking Session III	Hacking Session III	Hacking Session III
Mittag	Commissaires Essen	Commissaires Mittagessen				
Nachmittag	ML Canvas 1: Mission und Business-Verständnis des Anwendungsfeldes und des Leistungsversprechens	Hacking Session I (Erstellen der Hacking-Setup (Hardware, Software, Server...))	Stand-up: Nachmittagsziele	Stand-up: Nachmittagsziele	Stand-up: Nachmittagsziele	Final Pitch Vorbereitung
		Hacking Session I	Hacking Session II	Hacking Session III	Hacking Session III	Pitch
Abend	ML Canvas 2: Daten anfordern und -geben, Aufgaben, Personalbedarf für ACC adressieren	Hacking Session I	Inputs Session User Meeting	Let's eat together	Inputs Session: Pitching	Projektergebnisse abschließen / nächste Schritte definieren

## Produkt erstellen

Lösung.  
Implementierung in Zielarchitektur.



## Erster Kontakt

Was ist das TCW Technology Scouting und wie funktioniert es?

## Shape the task\*

Welches Problem wollen wir mit der neuen Technologie lösen?  
Haben wir die Daten?

## Endkontrolle durchführen

Daten bereit?  
Raum gebucht?  
Ganzes Team verfügbar?

## Nächste Schritte planen

PoC Ergebnisse vielversprechend?

# Zeitraahmen eines TCW-Acceleration-Projekts

	6 Wochen im Voraus	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	
Morgen	Welcome & Set-up	Welcome & Introduction	Stand-up: Today's Goals	Stand-up: Today's Goals	Stand-up: Today's Goals	Stand-up: Today's Goals	
	Baselining/Status quo	Stage setting / Baselining/ Status Quotierung	Ideation Session / Hacking Session II	Hacking Session II	Hacking Session III	Pitch Vorbereitung	Hacking Session: VIII
	Hypothesen/Ziele/ Erwartungen	Subteams aufbauen/ Aufgaben verfeinern/ Anforderungen/ Kanbantafel ausfüllen	Impulse Session: User Interviews				
Mittag	Gemeinsames Essen	Gemeinsames Mittagessen					
Nachmittag	ML Canvas I: Klares und detailliertes Verständnis des Anwendungsfalles und des Leistungsversprechens	Hacking Session 0. Einrichten der Hacking-Umgebung (Hardware, Software, Server...)	Stand-up: Nachmittagsziele	Stand-up: Nachmittagsziele	Stand-up: Nachmittagsziele	Finale Pitch Vorbereitung	
		Ideation Session / Hacking Session I	Hacking Session III	Hacking Session V	Hacking Session VII	Pitch	
ML Canvas II: Datenanforderungen und -quellen, Aufgabe, Personalbedarf für ACC definieren	Ideation Session / Hacking Session I		Impulse Session: User Interviews		Wrap-up: Ergebnisse von heute und Ziele für morgen	Impulse Session: Pitching	Projektwoche abschließen/ nächste Schritte definieren
Abend	ML Canvas II: Datenanforderungen und -quellen, Aufgabe, Personalbedarf für ACC definieren	Ideation Session / Hacking Session I	Let's eat together	Wrap-up: Ergebnisse von heute und Ziele für morgen	Pitch Vorbereitung		

- Planungsaufgaben
- Use Case Prüfung
- Technologische Machbarkeit
- Team Aktivität
- Externer Input
- Ergebnispräsentation

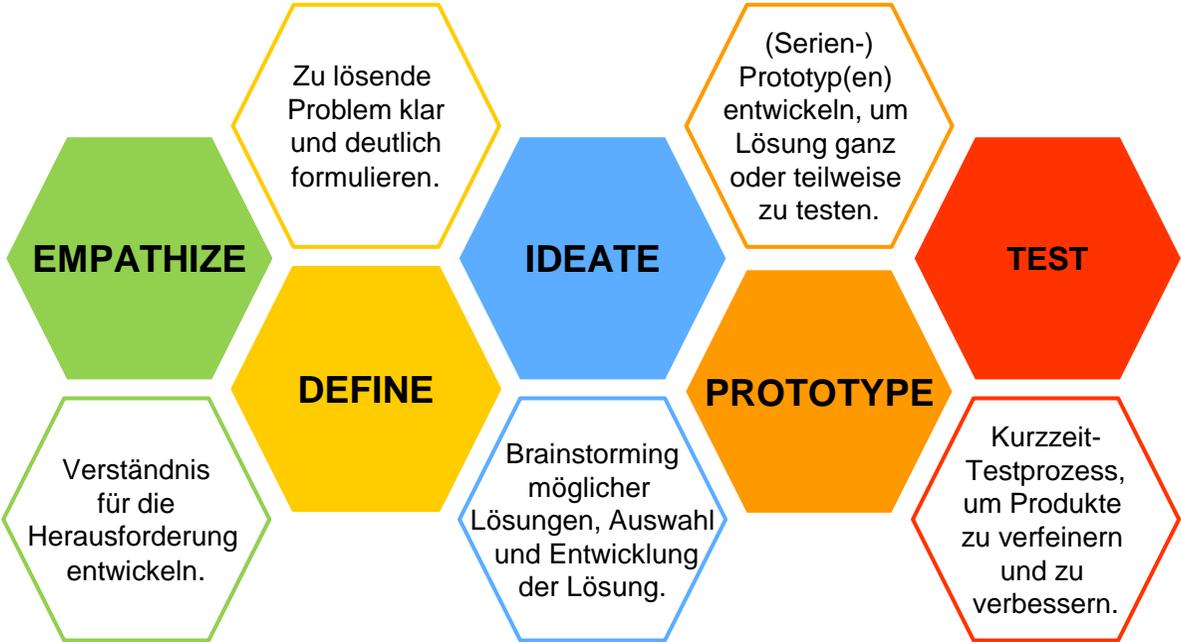
# Die Ideengenerierung während des Acceleration Sprints ...

## Was ist Design Thinking?

Design Thinking ist ein **iterativer Prozess**, in dem versucht wird, den **Nutzer zu verstehen**, **Annahmen in Frage zu stellen** und **Probleme neu zu definieren**, um alternative Strategien und Lösungen zu identifizieren.

Design Thinking bietet einen **lösungsorientierten Ansatz** und ist eine **Denk- und Arbeitsweise** sowie eine **Sammlung von praktischen Methoden**.

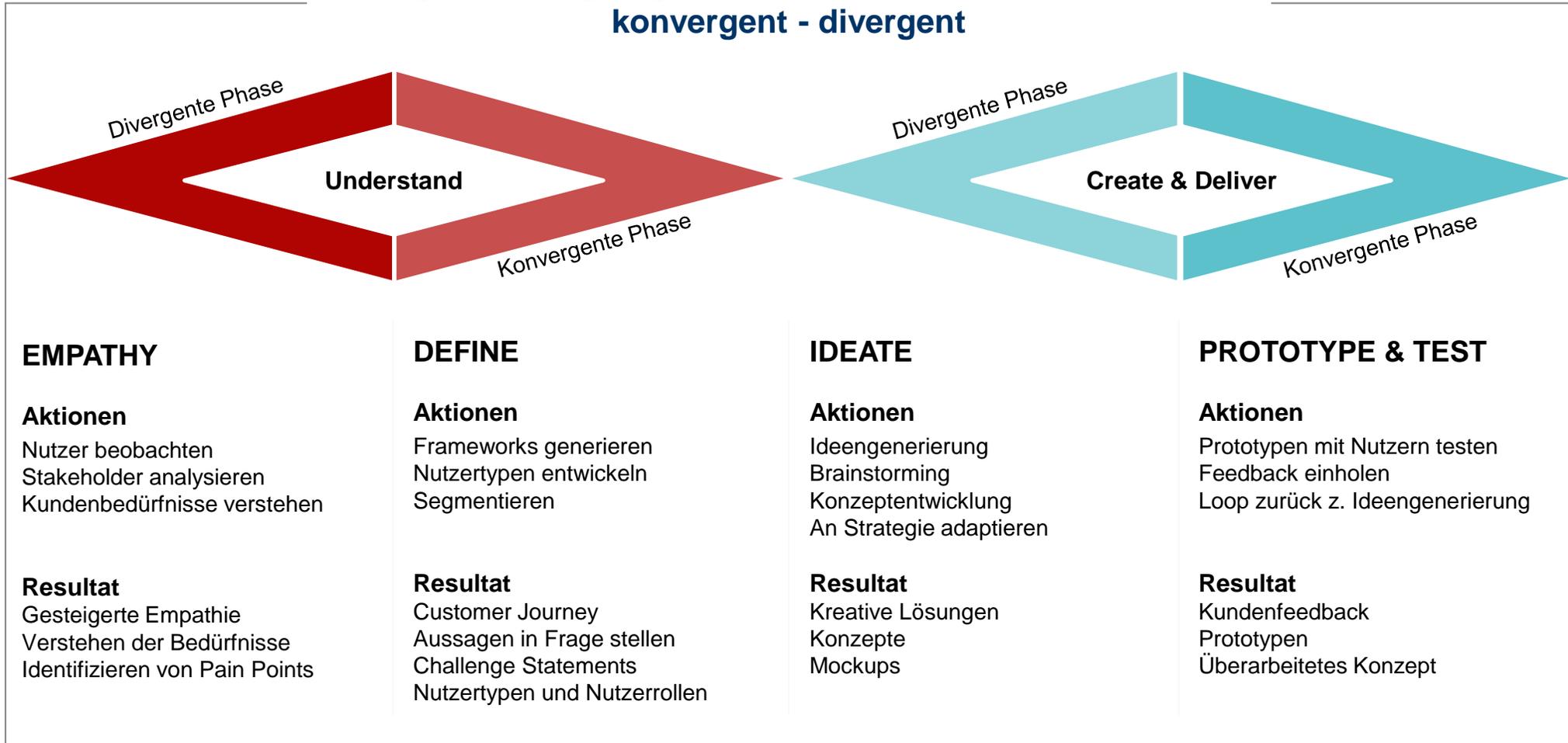
## Der Design-Thinking-Prozess



 ... erfolgt mit Hilfe von Methoden des Design Thinking.

# Design Thinking kombiniert konvergentes und ...

## Design Thinking folgt klassischen Innovationsprozessen konvergent - divergent



 ... divergentes Denken in unterschiedlichen Phasen zur Innovationsfindung.

# Das Herzstück des Design Thinking ist der Einsatz einer ...

## Die Grundlage der Ideation Session – Die 4 „D“

Die Ideation Session ist die aufregendste Phase in einem Design-Thinking-Projekt. Es geht darum eine große Menge von Ideen zu generieren!



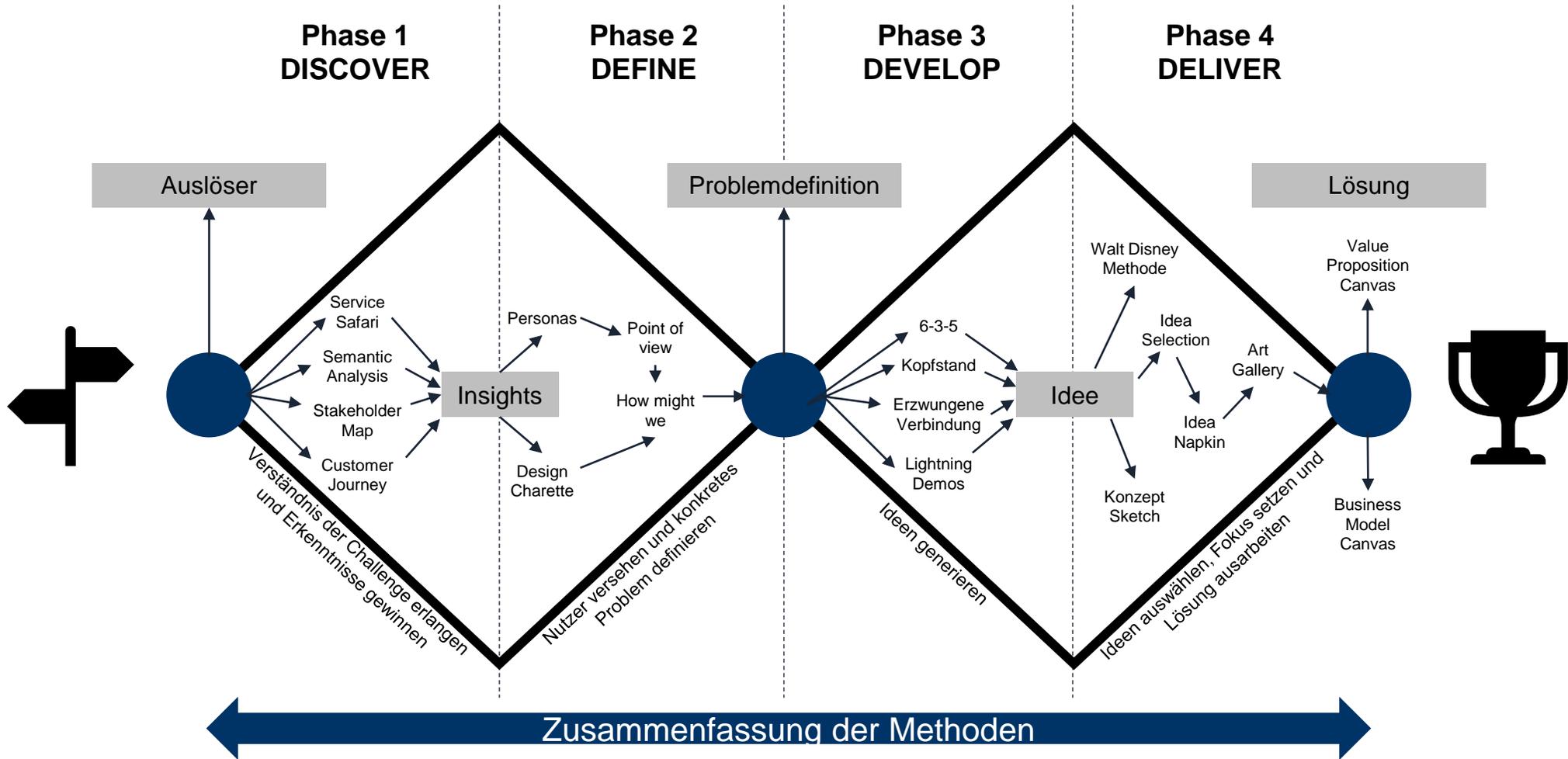
Der Output eines Ideation Workshops sollte eine Auswahl an Ideen sein, die sowohl umsetzbar als auch wirtschaftlich attraktiv sind. Besonders entscheidend ist der nutzerorientierte Innovationsprozess zur Ideenfindung.

### Ideation Session lässt sich in vier Phasen unterteilen:

1. Phase **Discover**: Teilnehmern erhalten ein **gemeinsames Verständnis** für Herausforderung/Fragestellung  
Erste Erkenntnisse werden gewonnen
2. Phase **Define**: Teilnehmer versetzen sich in die Kundenperspektive und finden heraus, auf welches Problem/welche Fragestellung sie sich fokussieren wollen
3. Phase **Develop**: Es werden zu einer Fragestellung möglichst viele **Ideen generiert**. Teilnehmer sollen sehr kreativ sein. Es gibt kein richtig oder falsch in dieser Phase
4. Phase **Deliver**: Ideen werden gesammelt, bewertet, ausgewählt und detailliert betrachtet um zu einer **konkreten Lösung** zu gelangen. Eine kritisch und realistische Denkweise ist erwünscht.

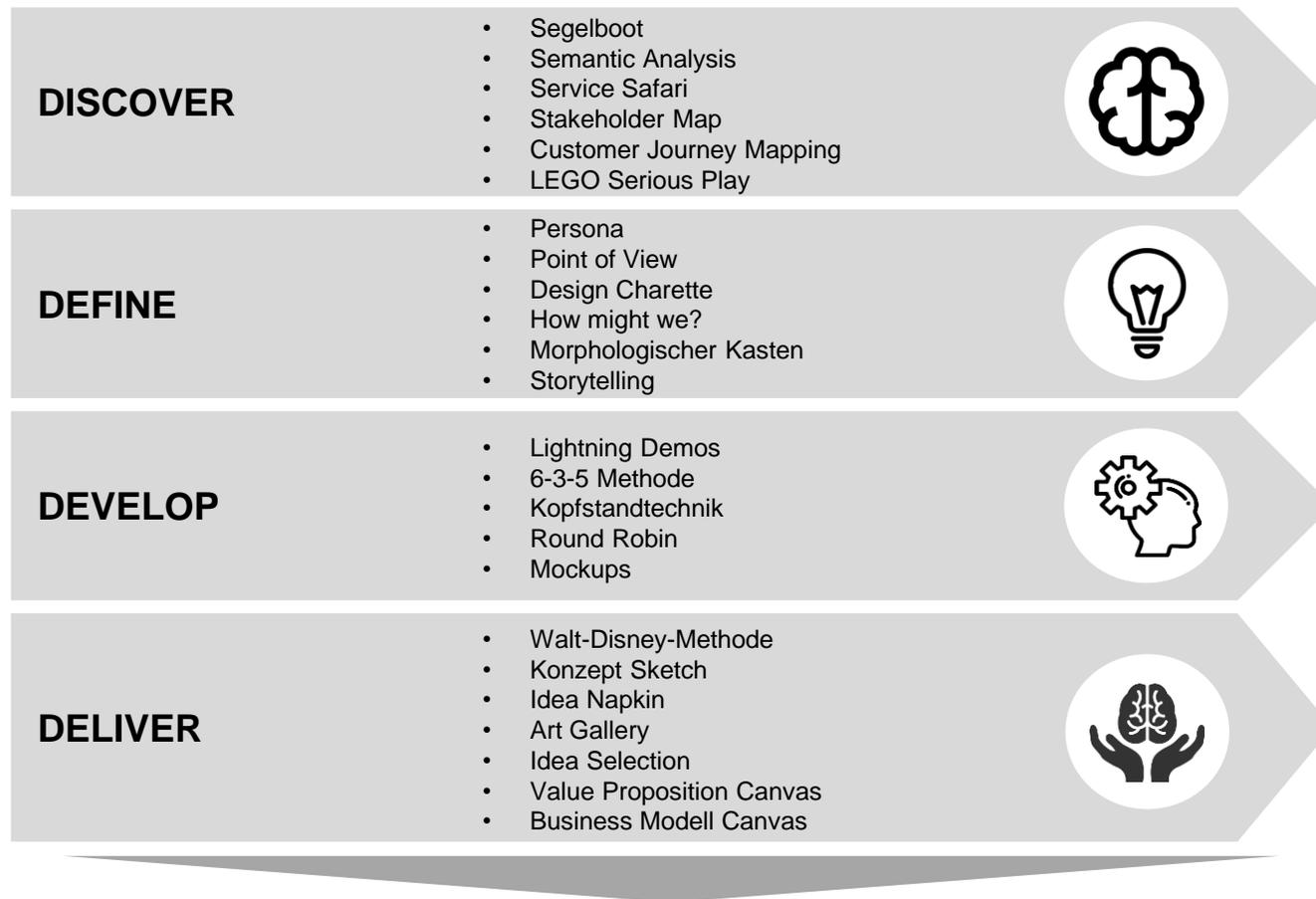
 ... Ideation Session um eine Vielzahl von Ideen zu generieren.

# Während des Acceleration Projektes kommen mehrere ...



... Ideation Sessions mit verschiedene Methoden zum Einsatz.

# Alle Methoden zur Ideengenerierung ...



**Leitfrage: „Welcher Mehrwert kann im Unternehmen durch die intelligente Datennutzung geschaffen werden?“**

 ... dienen der systematischen Identifikation von Wertebeln zur intelligenten Datennutzung.

# Methodensteckbrief Value Proposition: Segelboot



## Kurzbeschreibung

Segelboot dient als Metapher für ein Team, Unternehmen oder Projekt. Idee ist, dass das Boot auf eine Insel zusteuert, dabei vom Wind beschleunigt wird, unter der Sonne fährt, aber vom Anker verlangsamt wird und es auf dem Weg auch Felsen als Hindernisse gibt. Das Segelboot hilft einen vollständigen Überblick zu einem Thema zu erlangen, indem die Workshop-Teilnehmer reflektieren, was sie als Team oder welches bestimmte Thema sie treibt, was sie aufhält und was es für Möglichkeiten gibt. Es entsteht ein gemeinsames Verständnis und eine Sammlung an Themen und Ideen.

## Ablauf

- Moderator erklärt das Segelboot-Template, die einzelnen Felder und unter das Thema
- Boot: Das Team/Projekt/Unternehmen
- Wind: Was treibt uns an? → blaues Post-it
- Sonne: Für was sind wir dankbar? → gelbes Post-it
- Anker: Was verlangsamt/hindert uns? → pinkes Post-it
- Felsen: Welche Risiken gibt es? → orangenes Post-it
- Insel: Welche Möglichkeiten gibt es und wo wollen wir hin? → grünes Post-it
- Die Teilnehmer schreiben für sich und in Stillarbeit Post-its zu den verschiedenen Feldern
- Jeder Teilnehmer stellt seine Post-its vor und hängt sie an das Bild
- Die Themen werden gruppiert und gemeinsam wird festgelegt (z.B. mit Dot-Voting), über welche Aspekte weiter gesprochen werden soll

## Sonstige wichtige Informationen

- Zeitlicher Umfang:** 45 – 60 Minuten
- Benötigte Materialien:** Segelboot Template, Post-its
- Zielsetzung:**
  - Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses
  - Ganzheitliche Erfassung des Themas
  - Definition, wohin man langfristig möchte und was die Teilnehmer bewegt und beschäftigt

-----

- **Tipp:** Die Methode kann zu Beginn eines Workshops genutzt werden, um einen Überblick über die Themenstellung zu erhalten.

# Methodensteckbrief: Service Safari

**DISCOVER**

**DESIGNING HEALTHY WEIGHT IN DUNDEE SERVICE SAFARI**

PARTICIPANTS WERE GIVEN TASKS TO CARRY OUT IN THE CITY CENTRE - TO EXPERIENCE THE BARRIERS + OPPORTUNITIES FOR MAKING HEALTHY CHOICES

**FEDAL -> POOL SCHEME - DISCOUNT CAN'T BRING OWN FOOD**

You've just taken your 6 and 10 year olds swimming at the Olympia pool. They are cold and hungry. What can you get them to eat and drink?

HIGH FAT + HIGH SUGAR FOOD IN CAFE + VENDING MACHINES

**HEALTHY FOOD IS AT BACK OF SUPERMARKET - FRUIT IS 'MAYDAY'**

You have an early meeting in Edinburgh and need to grab breakfast at the train station. What are your healthy options?

STATION + TRAIN!  + 50p SMOOTHIE FOR 1.20

**NOISY - DESIGNED FOR CARS NOT PEDESTRIANS NO PUBLIC TOILETS**

Take a 'daily mile' walk that starts and ends at the Steeple.

 LACK OF INDOOR SEATING FEW PEDESTRIAN SIGN **GREAT TO TALK!**

**VEG AT BACK OF STORE IN ONE**

Price up ingredients for leek and potato soup from Lidl and Tesco Express

OTHER HAND READY PREPPED BAKED + LARGE QUANTITIES OF CHEAT VEG AVAILABLE - BUT REQUIRES EQUIPMENT TO PREPARE

**LITTLE HEALTHY FOOD AVAILABLE**

You've taken your 12 year old and her two friends to a concert at Slessor Gardens. It ends at 8pm. Find somewhere in the city centre where you can get a healthy takeaway.

NEAREST  RECOMMENDATION FOR HEALTHY FOOD IS 'WELL, ANY!'

**Sonstige wichtige Informationen**

 **Zeitlicher Umfang:** 80 – 90 Minuten

 **Benötigte Materialien:** Safari-Template mit Fragen, Flipchart, Post-its

**Zielsetzung:**

- Sammeln von Informationen über relevanten Service
- Identifikation von Verbesserungspotenzialen und Erfolgsfaktoren für den eigenen Service

## Beschreibung

Ein Tag im Leben des Kunden/Nutzers. Übung, die es ermöglicht, zu verstehen, wie Dienstleistungen funktionieren und festzustellen, wie sie verbessert werden können. Methode analysiert die Wahrnehmung eines Services durch einen Nutzer anhand vordefinierter Fragen. Sie trägt dazu bei, ein Verständnis für den User und den Nutzungskontext eines Services zu erlangen. Die Service Safari bietet eine Möglichkeit den Service zu erleben und sich optimal in den Kunden hineinzuversetzen.

## Ablauf

- Der ausgewählte Service wird gemeinsam mit den Teilnehmern durchgespielt: Dieser kann imaginär oder physisch durchlaufen werden, z.B. durch den Versuch gedanklich vollkommen in die Nutzerrolle zu schlüpfen oder durch die tatsächliche Nutzung des Services.
- Die Workshop-Leiter bereiten jegliche Beobachtungen im Nachgang zusammen mit den Teilnehmern unter Einbezug des Templates auf und positionieren dieses während der weiteren Bearbeitung gut sichtbar.
- Kern der Methode ist das Aufstellen von Hypothesen als Beantwortung der Fragen des Templates. Die Workshop-Leiter versetzen die Teilnehmer dabei in eine Situation des Nutzers.
- Wichtig während des Durchspielens des Services ist die Dokumentation jeglicher Eindrücke, Auffälligkeiten und Gefühle der Workshop-Teilnehmer. Sie müssen ermutigt werden, ihr Nutzererlebnis so detailliert wie möglich zu beschreiben.

# Methodensteckbrief: How might we?

## DEFINE



## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 20 – 30 Minuten



**Benötigte Materialien:** Post-its, Flipchart, Stifte

### Zielsetzung:



- Erfragen möglichst vieler, möglichst kreativer Lösungswege von unterschiedlichen Seiten. Der Weg ist das Ziel
- Perspektivenwechsel durch unterschiedliche Fragen

## Beschreibung

“How might we...?” Fragen sind kurze Fragen, die zum Brainstormen anregen sollen. Die HMW Fragen sollten offen genug formuliert sein, um viele Lösungsideen generieren zu können, aber auch spezifisch genug, damit die Teilnehmer konkrete Ideen finden können, ohne überfordert zu werden. Beleuchtet Probleme von unterschiedlichen Seiten und regt die Kreativität an.

## Ablauf

- Methode braucht eine klare Problemstellung und Zielgruppenbeschreibung und muss sehr ausführlich erklärt werden
  - Betrachten des Kundenproblems
  - Formulieren der daraus gewonnenen Erkenntnisse in mehrere „Wie könnten wir...?“-Fragen.
  - Überprüfen und Anpassen der aufgeschriebenen Fragen.
- **Anwendungsbeispiel:**  
Problem: Eine genervte Mutter ist mit ihren unruhigen Kindern am Flughafen. Sie möchte nicht, dass ihre Kinder die anderen Passagiere stören.  
Mögliche „How might we“ Fragen: Wie könnte man die Kinder dazu bringen ruhiger zu sein? Wie könnte die Wartezeit am Flughafen vollständig beseitigt werden? Wie könnte man den Flughafen zu einem Spielplatz verwandeln?
- **Tipp:** Zu Beginn den Teilnehmern Beispiele zu HMW Fragen zeigen (z.B. Flughafenbeispiel).

# Methodensteckbrief: 6-3-5 Methode

## DEVELOP

### 6-3-5 Methode



## Beschreibung

Bei der 6-3-5 Methode produzieren sechs Teilnehmer drei Ideen alle fünf Minuten. Die so entstehenden Ideen werden direkt von den anderen Teilnehmern weiterentwickelt. So können in kurzer Zeit viele Ideen generiert und verfeinert werden.

## Ablauf

- Jeder Teilnehmer erhält ein 6-3-5 Template und notiert darauf in der ersten Zeile drei Lösungsideen innerhalb von fünf Minuten.
- Danach werden die Blätter zum nächsten Teilnehmer im Uhrzeigersinn weitergegeben.
- Jeder Teilnehmer versucht die vorherigen Ideen weiterzuentwickeln, daraus drei neue Ideen zu generieren und in die nächste Zeile einzutragen.
- Das Prozedere wird fortgeführt bis die letzte Zeile ausgefüllt ist.

## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 30 – 45 Minuten



**Benötigte Materialien:** 6-3-5 Template

### Zielsetzung:



- Schnelles Generieren vieler Ideen und Möglichkeit der direkten Weiterentwicklung der Ideen.
- Nutzen des kreativen Potenzials aller Teilnehmer dadurch, dass jeder Teilnehmer alleine Ideen generiert

- **Tipp: Besonders für Teams mit Hierarchien geeignet, da jeder seine Ideen im gleichem Umfang einbringen kann.**

# Methodensteckbrief: Kopfstandtechnik

## DEVELOP



## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 20 – 30 Minuten



**Benötigte Materialien:** Flipchart, Post-its, Stifte

### Zielsetzung:



- Schnelles Generieren vieler Ideen und Möglichkeit der direkten Weiterentwicklung der Ideen.
- Nutzen des kreativen Potenzials aller Teilnehmer dadurch, dass jeder Teilnehmer alleine Ideen generiert

## Beschreibung

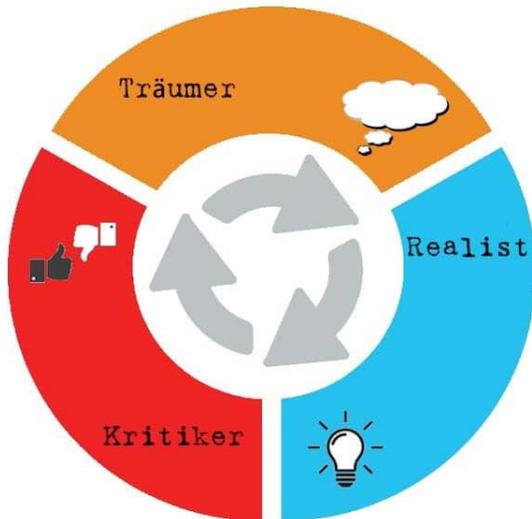
Mit dieser Methode wird es ein wenig verrückt oder auch ungewohnt. Im Team werden Herausforderungen neu formuliert und anschließend ins Gegenteil verdreht. Aus den entstehenden Negativlösungen können Lösungsansätze für die ursprüngliche Herausforderung abgeleitet werden. Methodik hilft dabei, Herausforderungen aus einer anderen Perspektive zu sehen, Betriebsblindheit entgegenzuwirken und neue, kreative Ideen zu generieren.

## Ablauf

- Herausforderung auf den Kopf stellen: Herausforderung oder Problem ins Gegenteil umformulieren. Satz dabei von Grund auf neu aufbauen.
- Ideen sammeln: Jedes Teammitglied schreibt Ideen auf Karten. Jeder schreibt für sich - es wird nicht gesprochen (Brainwriting)
- Clustern und sortieren der Negativideen: Karten in der Mitte des Tisches sammeln, laut vorlesen und eine systematische Ordnung der Ideen diskutieren, z. B. nach Kategorien.
- Sichtbar machen: Ideen auf einer Pinnwand sammeln.
- Ideen wieder umdrehen: Negativideen ins Positive umdrehen.
- **Anwendungsbeispiel:**  
Was können wir tun, damit die Vertriebsaktion schief läuft:  
Mögliche Antworten:
  - Im Jogginganzug zum Kunden gehen.
  - Nicht erreichbar sein per Telefon und Email.
  - Den Angebotspreis viel zu hoch ansetzen.
- **Tipp: Eignet sich in der Mitte der Phase Develop, um frischen Wind in den Ideenfindungsprozess zu bringen.**

# Methodensteckbrief: Walt-Disney-Methode

## DELIVER



## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 45 – 60 Minuten



**Benötigte Materialien:** Walt-Disney-Karten

### Zielsetzung:



- Bei festgefahrene Denkstrukturen wird die Möglichkeit, geschaffen, Herausforderungen aus einem ganz anderen Blickwinkel zu sehen.
- Effektive und konstruktive Diskussionen entstehen.

## Beschreibung

Methode kommt in der heutigen Business- und Managementwelt regelmäßig und immer häufiger zum Einsatz. Speziell dort, wo es gilt festgefahrene Denkstrukturen zu lösen, bietet diese Methode die Möglichkeit, Herausforderungen aus einem ganz anderen Blickwinkel zu sehen und zu lösen. Methode basiert auf einem Rollenspiel, bei dem eine oder mehrere Personen ein Problem aus drei Blickwinkeln betrachten und diskutieren - aus der Sicht eines Träumers, Realisten und Kritikers.

## Ablauf

- Personenkarten verteilen.
- Rollen: Teilnehmer sind angehalten sich in ihre Rolle zu versetzen und die Fragestellung unter diesem neuen Blickwinkel zu betrachten.
- Träumer: schreibt jede Idee auf, die ihm in den Sinn kommt. Hierbei darf ohne Grenzen „gesponnen“ werden, ohne Vorgaben und Einschränkungen. Realist: nimmt die Ergebnisse des Träumers auf, entwickelt einen Umsetzungsplan und notiert alle Maßnahmen, die zur Erreichung des Ziels notwendig sind. Er schreibt auf, welche Mittel und Möglichkeiten bereits zur Verfügung stehen und welche noch benötigt werden. Was muss getan oder gesagt werden? Was wird für die Umsetzung benötigt (Material, Menschen, Wissen, Techniken)?
- Kritiker: sucht nach Fehlern und Schwächen im Plan des Realisten. Er hat die Aufgabe, sich konstruktiv mit den Ideen auseinanderzusetzen. Die Analyse beinhaltet immer mindestens folgende Fragen: Was könnte verbessert werden? Was sind die Chancen und Risiken? Was wurde übersehen? Wie denke ich über den Vorschlag?
- Der Kreativitätsprozess gilt als abgeschlossen, wenn keine weiteren relevanten Fragen offen sind und wenn absehbar ist, dass ein weiterer Lauf nicht zu einer Optimierung führt.

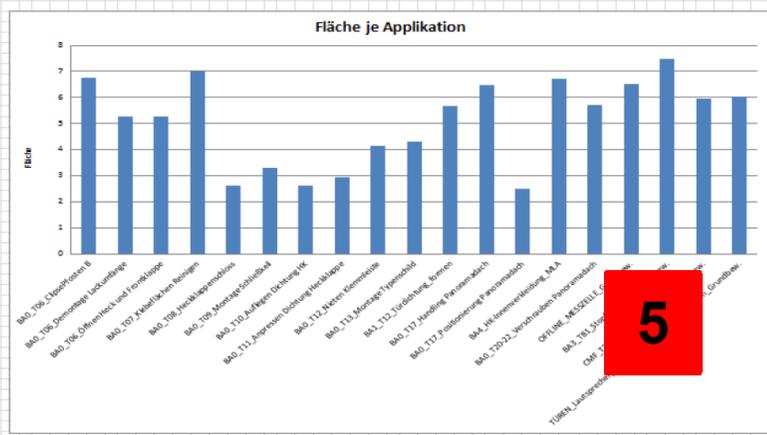
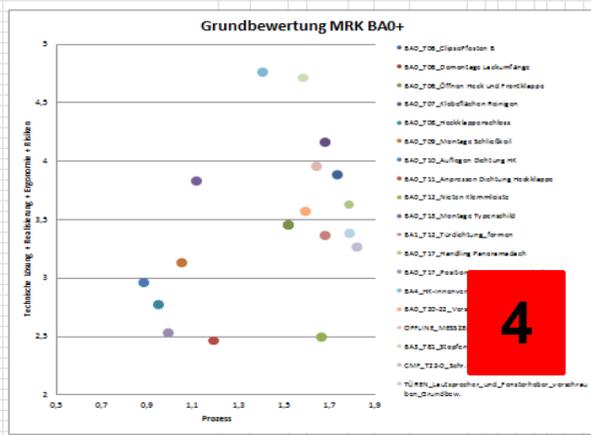
# Im Bewertungsbogen werden die generierten Ideen ...

A	AUSWERTUNG						KRITERIEN																					
	Summe r-Achse (Prozess)	Summe y-Achse (Technische Erg. + Realisierung + Ergonomie + Risiko)	Bisshöhe	Gesamtwert	Graduierte Fläche	Fläche	ANLAG			ZUGÄNGLICH			AUTOMATISCH			PROZESS			TECHNISCH			RISIKEN						
							Ausw. Richtverf. der MRK	Anw. Applikation	Barriere	Zugängl. Reichweite (max/Einstab. Bakter. - Verbaut; Arbeitstram links/rechts)	Automat. Linienzug Beregnung Bauteil	Verarbeitb. des Bauteils	Eigenschaften	Drehmomente	Absatzvorgang Bauteil	Gewicht Bauteil	Anzahl Varianten	Schwerfächerung notwendig? ESD-schutz, Explosionschutz, ...	Oberfläche - Empfindlichkeit Bauteil	Abschätzung	Art der MRK	Bauteilbeschaffbarkeit	beeinträchtiger Greifer	Arbeitsraum	Abstrahl	Abstrahl	Abstrahl	
BA0_T06_ClipseFloeten B	174	3.888	1	5,62	207	6,75	N/A	5	10	10	5	10	5	10	7	10	10	10	10	7	7	10	5	5	10	7	7	5
BA0_T06_Demontage Lackumfänge	162	3.453	1	4,97	28	5,26	62,60%	3	5	10	5	10	10	7	3	10	10	10	7	7	7	0	5	0	10	7	7	5
BA0_T06 Öffnen Heck und Frontklappe	162	3.453	1	4,97	28	5,26	62,60%	3	10	10	5	10	10	10	0	3	7	10	0	10	10	0	5	5	10	10	7	5
BA0_T07 Kieboffnen Pleinigen	168	4.163	1	5,84	49	6,39	73,91%	5	10	10	5	10	10	10	10	10	10	10	0	10	7	10	10	7	10	10	3	5
BA0_T08 Heckklappenschloss	10,95	2,775	1	3,72	7	2,64	46,91%	3	5	0	5	7	0	10	7	10	5	3	7	0	5	0	10	7	3	5		
BA0_T09 Montage Schließkeil	105	3.134	1	4,39	11	3,3	52,70%	3	5	0	5	7	10	3	0	10	7	10	5	7	7	0	5	5	10	7	3	5
BA0_T10 Auflegen Dichtung HK	0,88	2,96	1	3,84	7	2,61	48,35%	3	0	0	5	7	10	0	0	7	7	10	5	3	10	0	0	0	10	0	7	10
BA0_T11 Anpressen Dichtung	119	2.464	1	3,66	9	2,94	46,02%	3	5	0	5	10	0	10	10	10	7	10	5	0	7	10	0	0	10	0	3	10
BA0_T12 Anpressen Dichtung	168	2.496	1	3,66	9	2,94	52,25%	3	10	10	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5	10	0	3	5	
BA0_T12 Anpressen Dichtung	112	3.835	1	5,26	28	6,39	62,33%	3	10	0	5	7	5	10	10	10	0	10	10	10	10	10	5	5	10	7	7	5
BA1_T12 Anpressen Dichtung	168	3.364	1	5,26	28	6,39	63,50%	3	10	10	5	10	5	10	10	10	10	10	10	10	7	10	5	0	0	10	3	5
BA0_T12 Anpressen Dichtung	119	3.623	1	5,26	28	6,39	68,15%	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10	10	10	10	10	0	0	10	0	7	7	5
BA0_T12 Anpressen Dichtung	0,88	2,96	1	3,84	7	2,61	48,35%	0	5	10	5	10	0	10	0	0	7	10	10	0	0	5	0	10	0	7	7	0
BA4_T12 Anpressen Dichtung	141	4.763	1	6,39	49	7,65	77,65%	3	5	10	5	10	0	10	10	10	7	10	10	10	10	10	5	5	10	7	10	10
BA0_T12 Anpressen Dichtung	16	3,568	1	4,39	11	3,3	65,01%	3	5	10	5	10	10	7	10	10	10	10	10	7	10	5	5	10	10	7	3	5
OFFLINE - Anpressen Dichtung	164	3,96	1	4,39	11	3,3	70,51%	5	10	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	7	10	5	10	5	10	3	5	
BA3_T81 Stopfen setzen Grundbew.	159	4.714	1	6,30	56	7,48	79,28%	3	5	10	5	10	10	10	10	10	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	5
CMF_T22-0 Schrittlautsprecher Grundbew.	182	3,268	1	5,09	35	5,95	84,04%	5	10	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	3	7	10	10	7	5	7	3	5
TUREN Lautsprecher und Fensterheber verschrauben Grundbew.	179	3,379	1	5,17	37	6,05	85,04%	5	10	10	5	10	10	7	10	10	10	10	10	10	7	10	5	10	5	10	3	0
Voll	N/A	N/A	1	N/A	N/A	N/A	N/A	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Gelb markierte Felder sind zu füllen:  
1. Bezeichnung der Applikationsmöglichkeit

Gelb markierte Felder sind zu füllen:  
2. Bewertung der einzelnen Punkte

Beispiel



➔ ... zusammengefasst und bewertet.

# Die Detailbewertung ...

## Detailbewertungskarte

Detailbewertungskarte Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK)						
Punkte	0 Punkte	3 Punkte	5 Punkte	7 Punkte	10 Punkte	
Machbarkeit (techn. & physisch)	ORT AM KÖRPER (nach Körperatlas) *	Kopf & Hals			Arm/ Obere Extremitäten/ Untere Extremitäten	
	MONTAGE-GESCHWINGKEIT Robotersystem in MRK-Anwendung *	zu niedrig (Taktzeitunterschreitung)	niedrig (langsamer als IST, aber im Takt)		gleich	höher (> IST)
JEWELNS FÜR ROBOTER/ SICHERHEITSTECHNIK/ PROZESSTECHNIK						
Machbarkeit (techn. & physisch)	SERIENREIFE (für MRK zertifiziert)	NEIN			JA	BG-zertifiziert
	PROTOTYP/ Sonderentwicklung	langfristig			mittelfristig	kurzfristig und wenn SERIENREIFE
	Labormuster	langfristig			mittelfristig	kurzfristig und wenn SERIENREIFE
	Konzernlösung vorhanden	NEIN				JA
Image MRK	Stufenkonzept MRK-Umsetzung *		gering (Material-handhabung)	mittel (Material-handhabung & Positionierung)		hoch (Material-handhabung & Positionierung & Montage)
	Amortisationszeit	> 3 Jahre		2 < x ≤ 3 Jahre		< 2 Jahre
Amortisation	interne Verzinsung	< 10 %	10% – 20%		21 % - 40%	> 40 %
	Ergonomie	Auswirkung Ergonomieverbesserung	keine Verbesserung	APSA 35 Pkt < x ≤ 40 Pkt	APSA 30 Pkt < x ≤ 35 Pkt	APSA 15 Pkt < x ≤ 30 Pkt
Kommunikation zw. Roboter & Mitarbeiter		keine		Statussignale von Roboter (audio, visuell, ...)		Kommunikation durch Sprache o.ä.
Position Roboter zum Mitarbeiter (MA)		Roboter arbeitet hinter dem MA und/ oder im Kopfbereich des MA	Roboter arbeitet hinter MA			MA hat Roboter zu jeder Zeit im Gesichtsfeld

\* zyklische Aktualisierung an aktuellen Stand der Technologie und Normung notwendig

Punkte	0 Punkte	3 Punkte	5 Punkte	7 Punkte	10 Punkte	
Realisierung	Anlage	innerhalb bestehender Fläche nicht realisierbar bzw. Änderung der Fördertechnik o.ä. nötig		Flächenbedarf nur durch Veränderungen erreichbar		Flächenbedarf kein Problem
	Struktur (BAU)	hoher Umbaufaufwand		mittelmäßiger Umbaufaufwand	niedriger Umbaufaufwand	kein Umbaufaufwand
	Stahlbau	hoher Umbaufaufwand			niedriger Umbaufaufwand	kein Umbaufaufwand
	Medienversorgung	hoher Umbaufaufwand			niedriger Umbaufaufwand	kein Umbaufaufwand
	Peripherie	Auswirkungen auf angrenzende Anlage und angrenzende Anlage beeinflusst betrachtete MRK Applikation	Auswirkungen auf angrenzende Anlage oder angrenzende Anlage beeinflusst betrachtete MRK Applikation			keine Beeinflussung durch angrenzende Anlage bzw. keine Beeinflussung der angrenzenden Anlage
Effizienz und Produktivität (Flexibilität, Übertragbarkeit)	Ortsunabhängigkeit	nicht ortsunabhängig		umständlicher Umbau oder hoher Teach-In Aufwand		"Plug & Produce" – einfaches Verfahren, ansetzen, anschließen, kalibrieren und losarbeiten
	Flexibilität bei Modellwechsel	schlecht		mittel		gut
	Flexibilität auf schwankende Stückzahl	schlecht		mittel		gut
	Erweiterung Arbeitsinhalt?	schlecht		mittel		gut
	Flexibilität auf Veränderung bei Varianz	schlecht		mittel		gut
Übertragbarkeit/ Duplizierbarkeit				Einzelprozesse		gesamte Anlage
Zusätzlicher Kundennutzen möglich durch Füllen der Wartezeit mit ergänzender Tätigkeit Roboter, sowie Qualitätssicherungsaufgaben	NEIN					JA

\* zyklische Aktualisierung an aktuellen Stand der Technologie und Normung notwendig

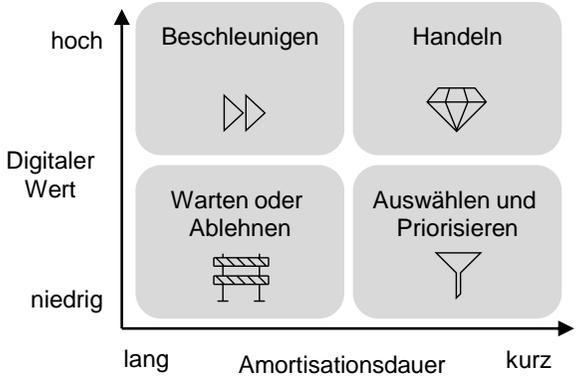
- Die Detailbewertung ist aufwendiger als die Grundbewertung, da in dieser bereits detaillierte Analysen des Konzeptes notwendig sind.
- Dazu zählen das Erstellen einer Risikobewertung, die Durchführung einer Wirtschaftlichkeitsrechnung sowie einer Arbeitsplatzstrukturanalyse

... erfolgt für die nach der Grundbewertung priorisierten Applikationen.

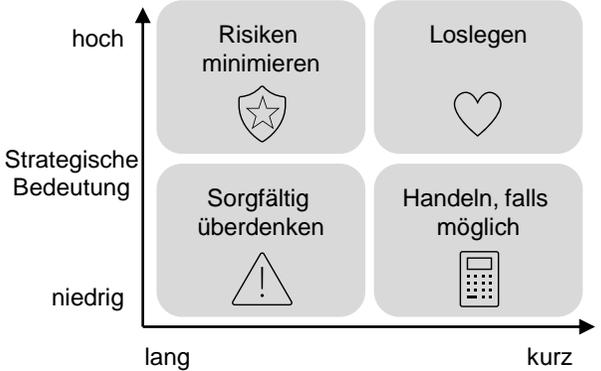
# Identifizierte Use Cases ...

## Use-Case-Bewertung

**Wert & Amortisations-Matrix**

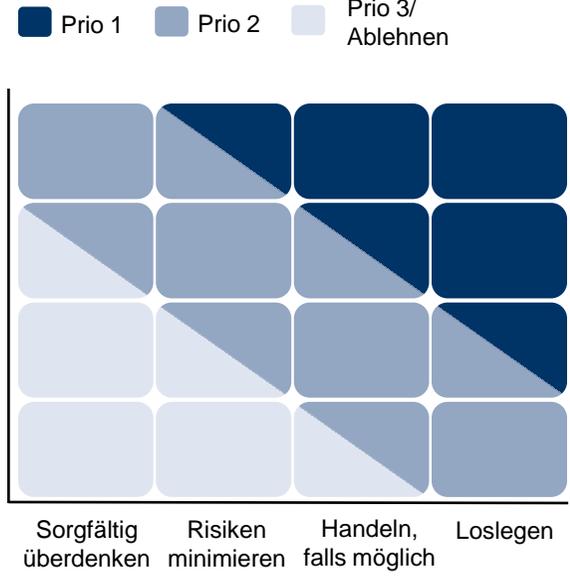


**Strategie & Risiko-Matrix**



Wert- & Amortisations-Leitfaden

**Ausgeglichene Portfolio-Cluster-Karte**



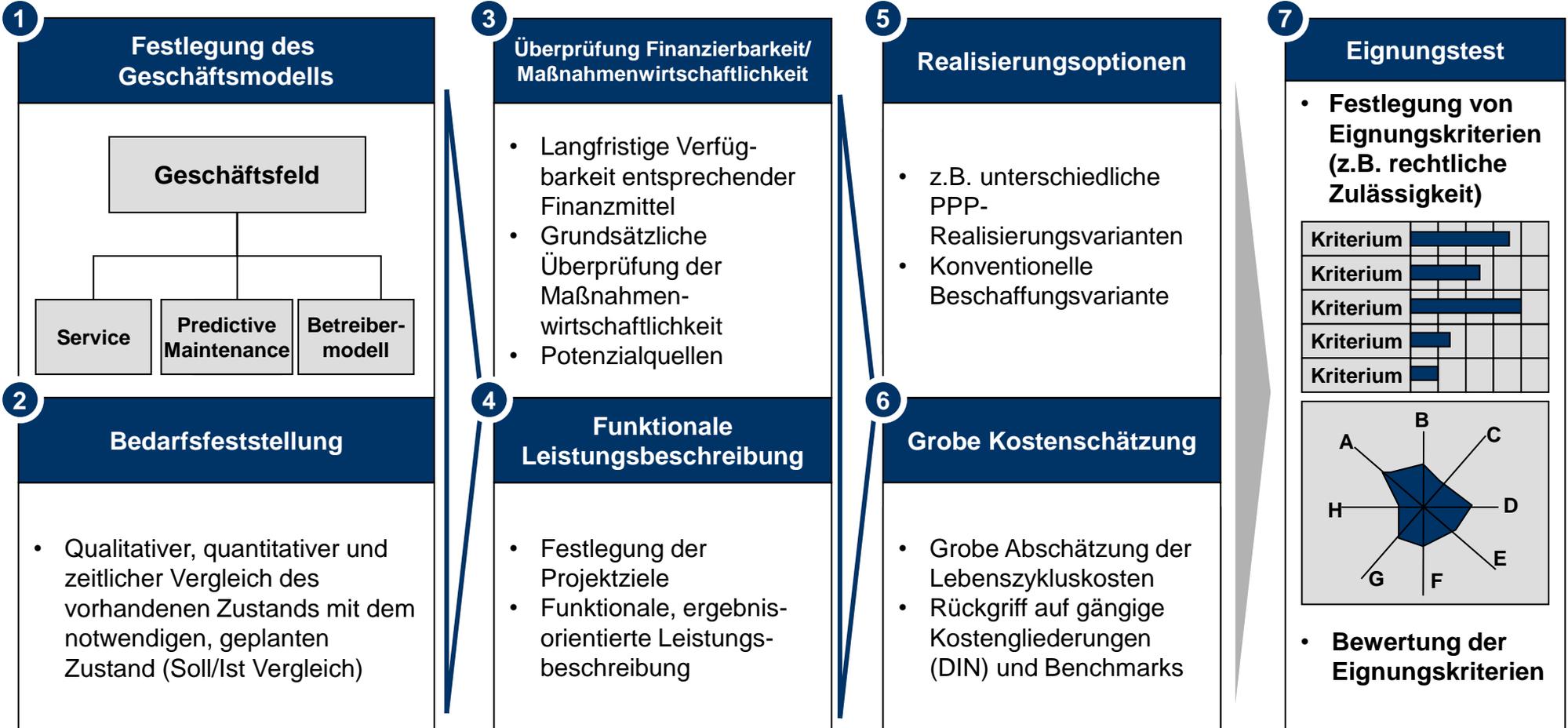
**Strategie- & Risikoleitfaden**

### Werttreiber

- Senkung der Kosten der verkauften Waren (COGS)
- Senkung der allgemeinen Vertriebs- und Verwaltungskosten (SG&A)
- Optimierung von Bestand und Ertrag
- Optimierung der physischen Anlagennutzung
- Verbesserung der (Mitarbeiter-) Produktivität
- Verbesserung des Bestehenden/ Erzielen von neuen Erträgen
- Optimierung finanzieller Vermögenswerte & Bargeldverwendung/-fluss
- Minimierung von Risiko & Must-haves

➔ ... sollten hinsichtlich des Wertbeitrages und der Umsetzungscomplexität beurteilt werden.

# In der Feasibility Study wird anschließend die ...



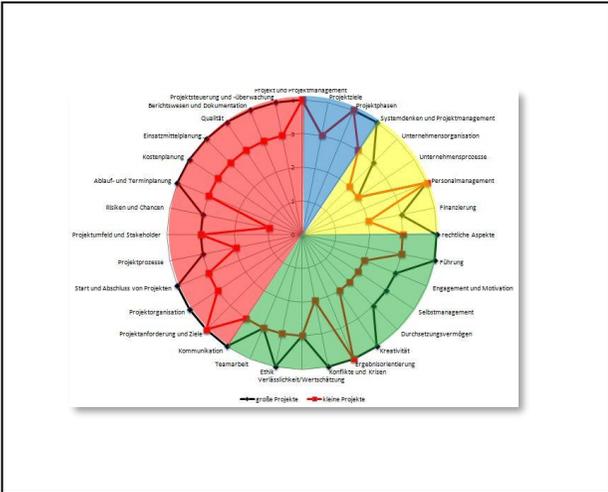
... Umsetzbarkeit einer technologischen Innovation überprüft.

# Ziel des Projektmoduls 4 ist ...

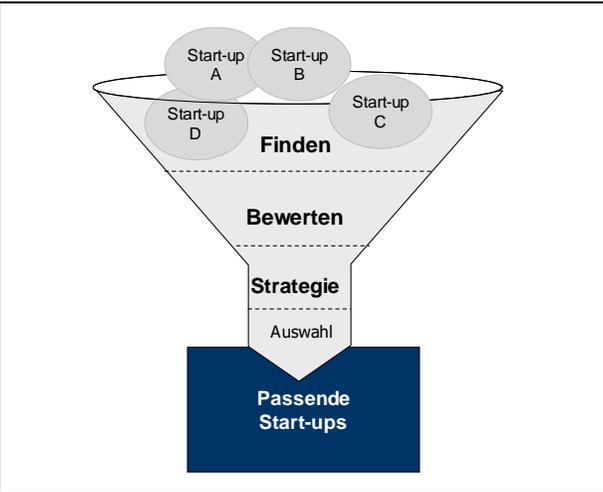
## 4. Roadmap & Soll-Konzept

### Instrumenteneinsatz (Auswahl)

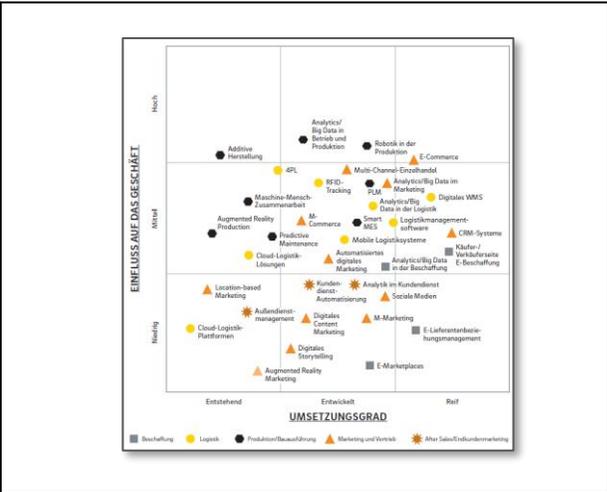
Umsetzungsroadmap	Potenzialtracking	Technologie-Matrix	Partneridentifikation	Technologie-Roadmap	Business Cases
-------------------	-------------------	--------------------	-----------------------	---------------------	----------------



Audits



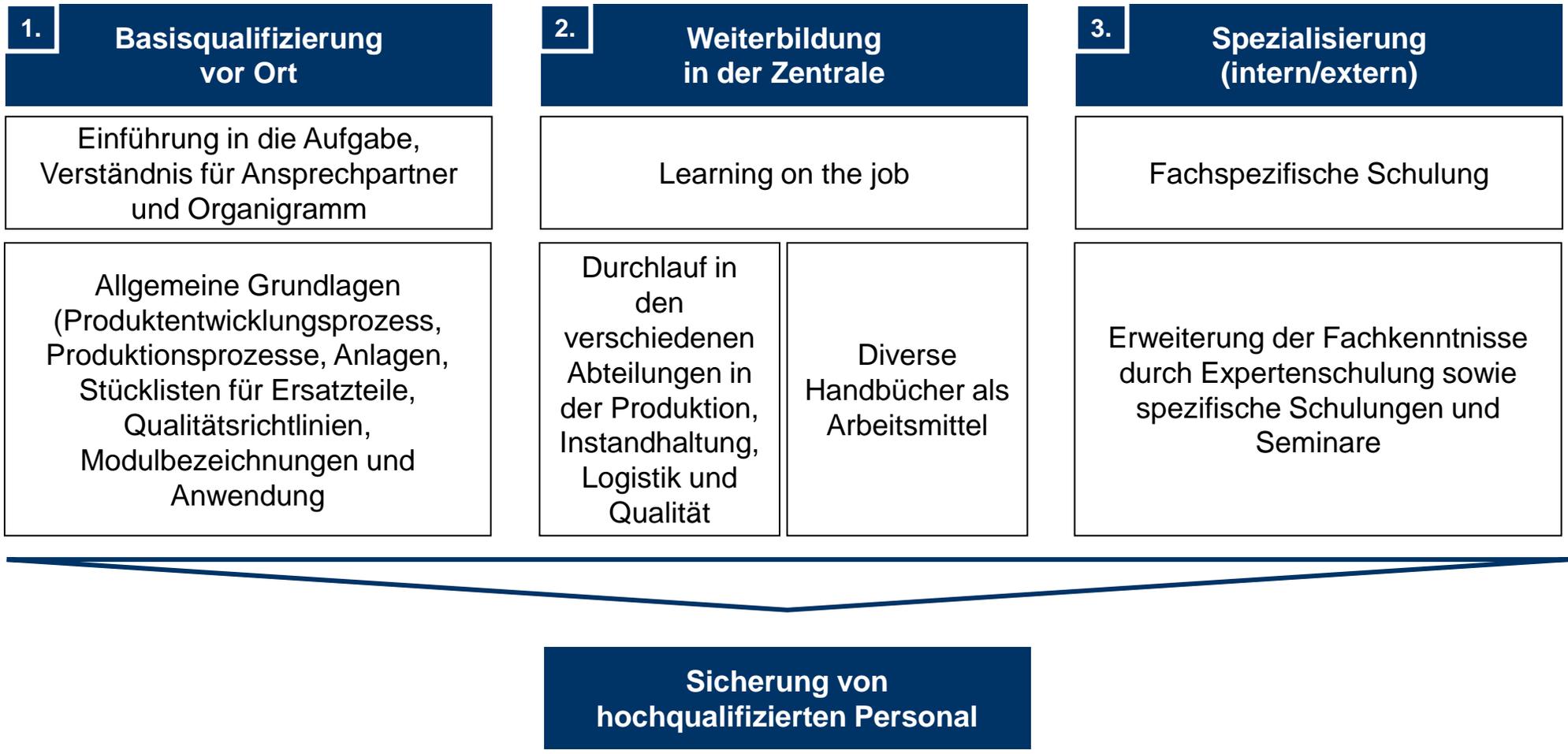
Partneridentifikation



Technologie-Roadmap

**➔** ... die Entwicklung einer Technologie-Roadmap für die Technologie basierend auf den generierten Ideen.

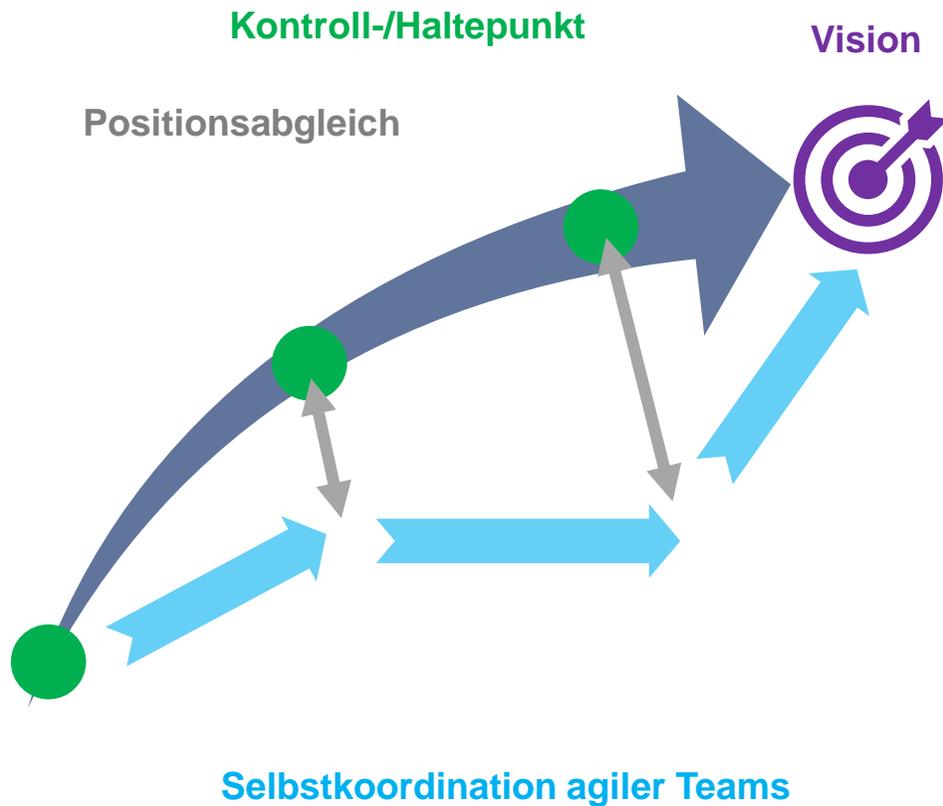
# Das Qualifizierungskonzept ...



 ... wird in einem dreistufigen Ausbildungsplan umgesetzt.

# Agile Führung ...

## Strategische Haltepunkte



## Grundsätze agiler Führung



### Selbstorganisationsleitlinie:

Selbstreflektion und Zielorientierung



### Führung:

Charismatische Stimulation und motivationale Verstärkung



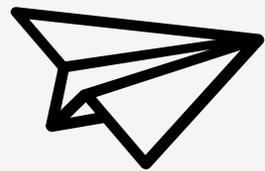
### Kontrolle:

sehr ambitionierte, messbare und transparente Ziele

 ... verknüpft eine gemeinsame Zielausrichtung mit individuellem Freiraum.

# Agile Organisationen ...

## Veränderung der Entwicklungsprozesse



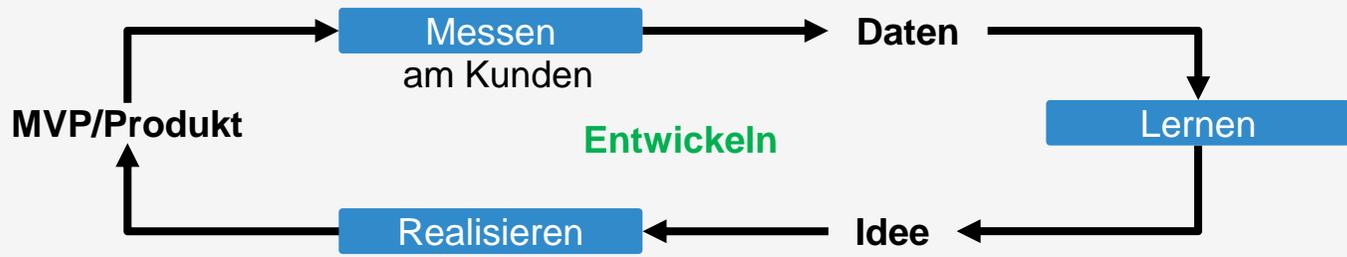
**System 1:**  
*Klassische, lineare Entwicklung*

*klassisch*



**System 2:**  
*Evidenzbasiertes Lernen in iterativen Zyklen*

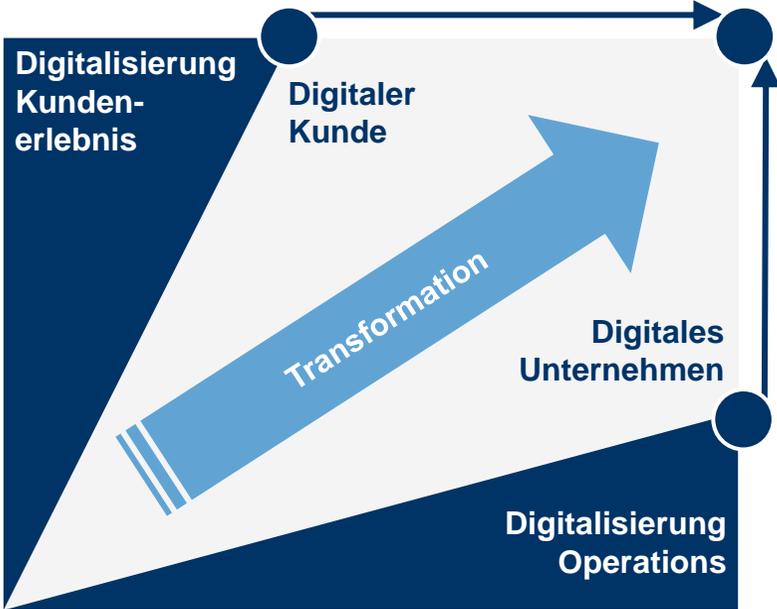
*agil*



 ... setzen auf evidenzbasiertes Lernen.

# Erfolgreiche Transformationsprozesse ...

## Digitale Transformation



## Erfolgsfaktoren

- 

**Top-Management ist Change-Treiber**
- 

**Dringlichkeit verdeutlichen und einheitlich kommunizieren**
- 

**Kurzfristige und sichtbare Erfolge erzeugen**
- 

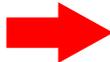
**Mobilisierung interne Change-Promotoren**
- 

**Formulierung einer präzisen und greifbaren Vision**
- 

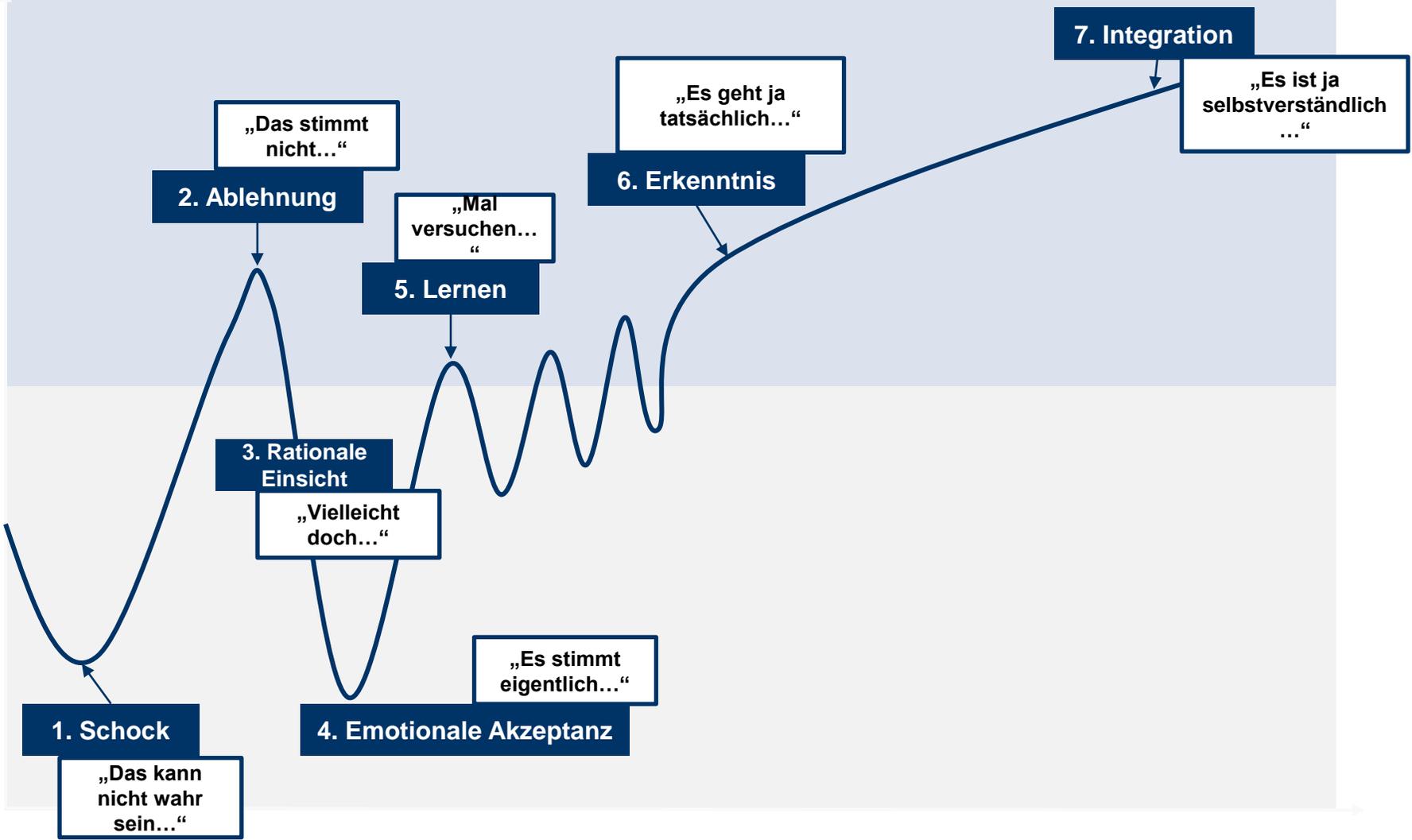
**Konkrete Meilensteine formulieren und Erfolge messen**
- 

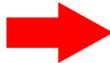
**Führungsallianzen schmieden und Change-Commitment einfordern**
- 

**Mitarbeiter zum Wandel befähigen und Ängste nehmen**

 ... bauen auf 8 Erfolgsfaktoren.

# Change Management ...



 ... ist ein wichtiger Hebel zur Förderung der Akzeptanz für Veränderung.

# Wichtige Entscheidungen sind nötig ...

## Zukunftspotenziale entwickeln

- HR als strategischer Partner für Business: gemeinsame Analyse, welche Fähigkeiten, Kompetenzen zukünftig benötigt werden
- Mitarbeitende entsprechend auf Weg zu Industrie 4.0 „mitnehmen“ und in Gestaltung einbinden
- Wandel intern vorantreiben (Change Management, Kommunikation,...)

## Raum für Kreativität schaffen

- Prozessdigitalisierung im Unternehmen vorantreiben, um Mitarbeitenden Raum und Zeit für Kreativität zu schaffen
- Freiraum schaffen, damit Mitarbeitende eigenständig aktiv sein und eigenmotiviert neue Ideen entwickeln können
- Zukunftsthemen fördern durch kreative Lösungen für Probleme von morgen

## Transparente Kollaboration fördern

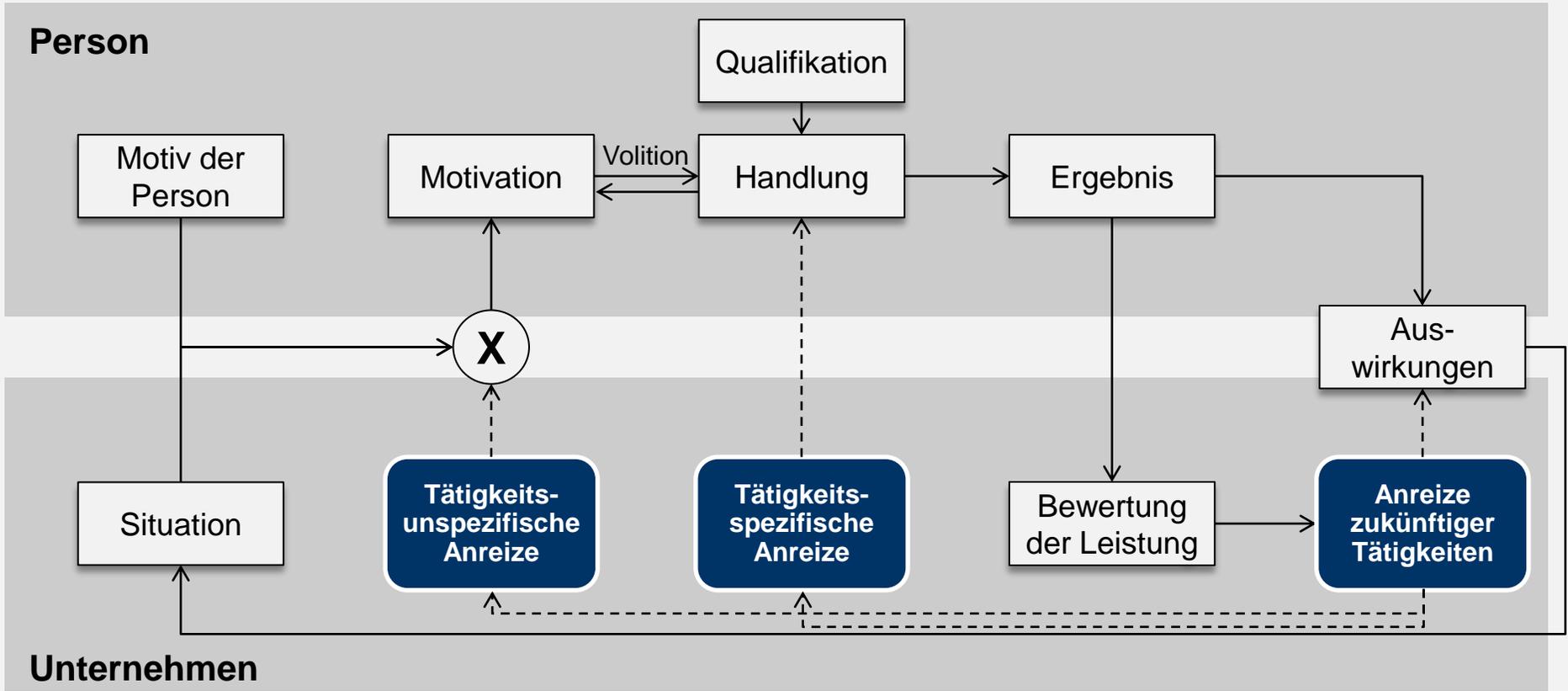
- Förderung des Austausches und der kollektiven Intelligenz – Kollaboration über Hierarchien, Abteilungen, Kontinente hinweg
- Entscheidungsfindung mit „Best Ownern“ – nicht die Hierarchie entscheidet
- Teilen von Wissen – intern sowie extern



... um einen erfolgreiche Führung des Transformationsprozesses zu ermöglichen.

# Anreizsysteme ...

## Handlungsfeld



**➔** ... kommen in Unternehmen zum Einsatz, um das Verhalten und die Motivation von Personengruppen positiv für die eigene Zielerreichung zu beeinflussen.

# Durch eine Kollaboration mit Start-ups ...

## Direkte Vorteile einer Kollaboration

Zugang zu Talenten  
in den Start-ups

Informationen über aktuelle  
Entwicklungstrends auf den Märkten

Einblicke in neue Technologien

Überblick über innovative  
Geschäftsmodelle



## Positive Effekte für etablierte Unternehmen

Investitionsmöglichkeit

Effiziente Nutzung der  
eigenen Ressourcen

Neue Märkte für das  
aktuelle Produktportfolio

Abwehr von potentiellen  
Konkurrenten

Neue Technologien ermöglichen  
Einsparungen in den Produktionskosten

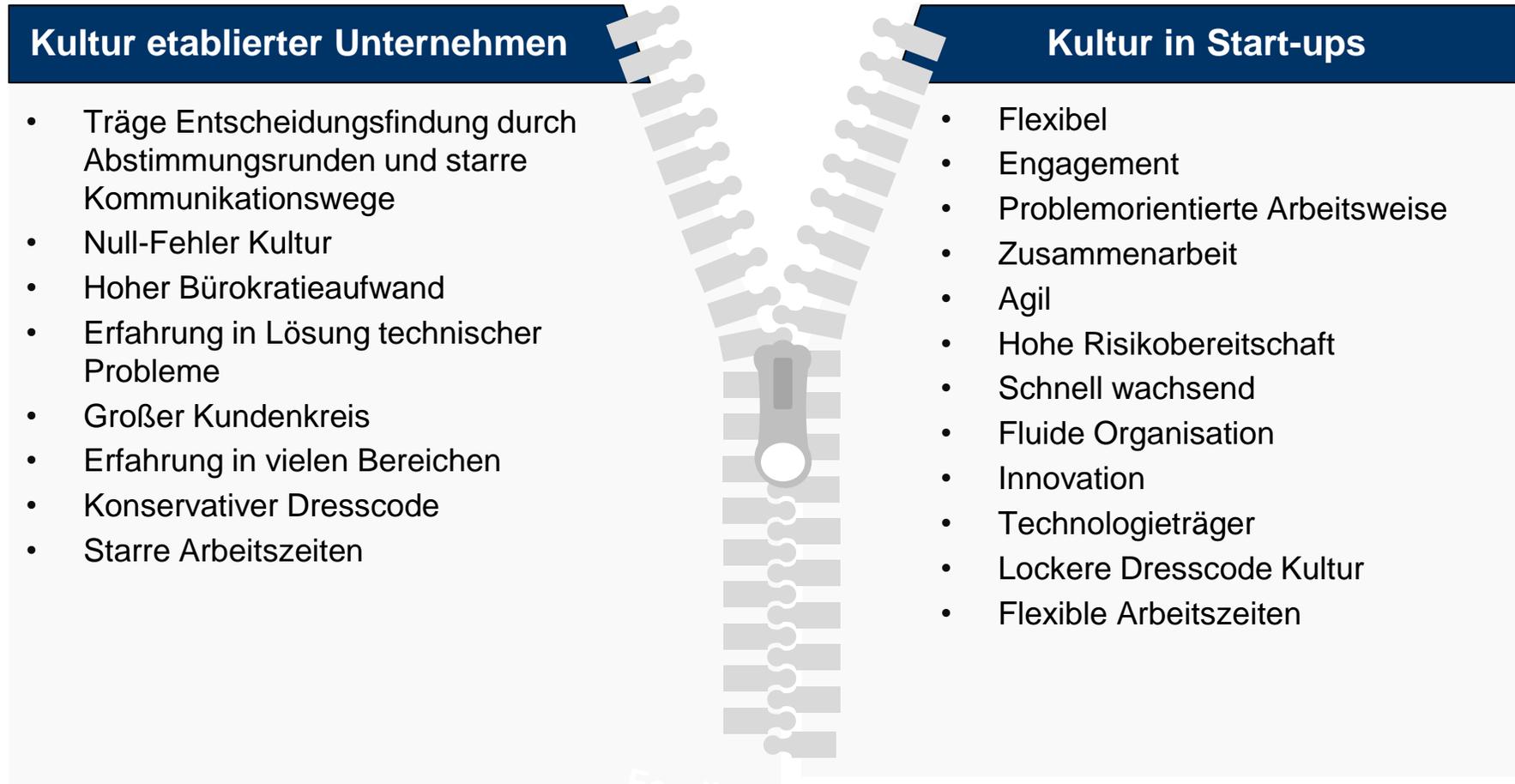
Schlanke und schnelle  
Entwicklungsprozesse

Aufbau neuer Kunden  
oder Lieferanten

Aufbau einer attraktiven  
Employer-Marke

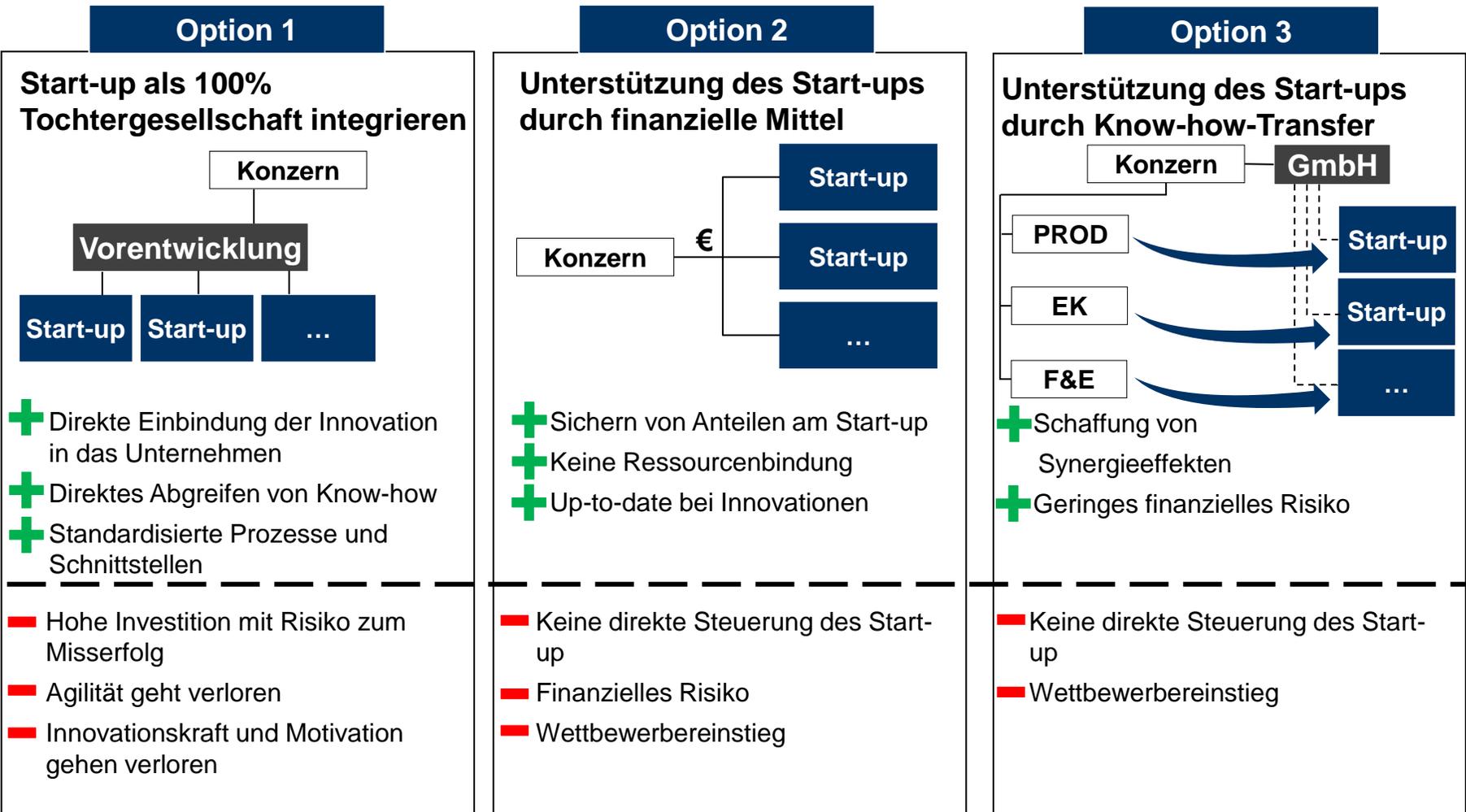
 ... kann die Innovationskraft eines etablierten Unternehmens gestärkt werden.

# Kulturunterschiede von etablierten Unternehmen und Start-ups ...



 ... bilden eine Barriere für die Zusammenarbeit und eine mögliche Integration.

# Aufbau und Organisation der Start-up Integration ...



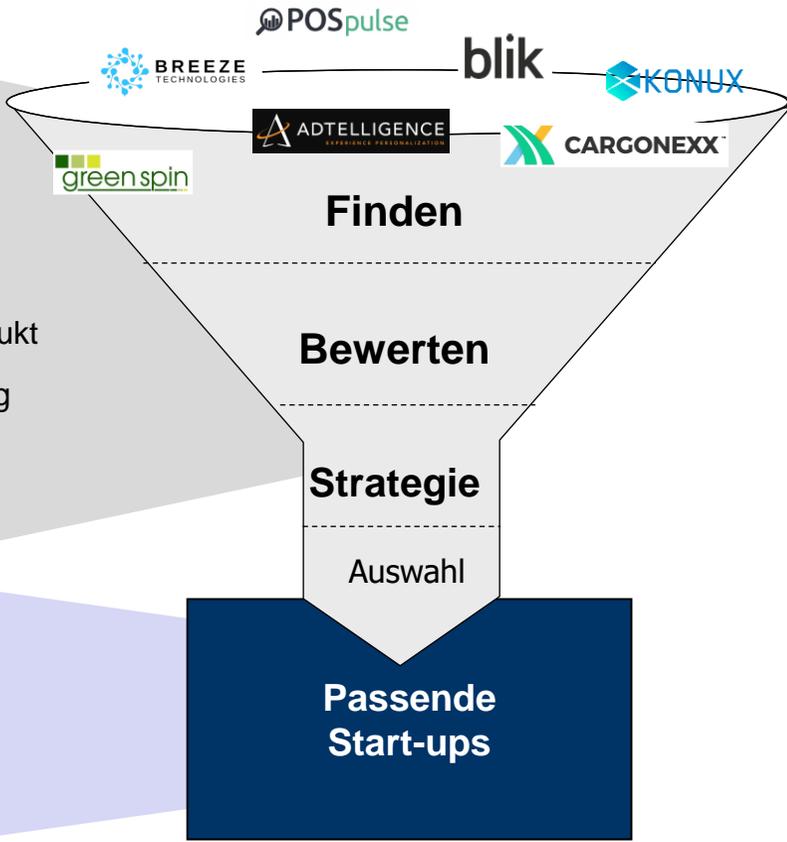
➔ ... sind im Projekt gemeinsam auszugestalten.

# Das TCW-Start-Up-Screening unterstützt ...

The screenshots show detailed profiles for four start-ups: blik (founded 2013, revenue 1.4 Mio €), POSpulse (founded 2014, revenue 6 €), green spin (revenue 6 €), and BREEZE (founded 2010, revenue 6 €). Each profile is structured into sections: 'Leistungsversprechen' (Service promises), 'Ressourcen und Tätigkeiten' (Resources and activities), 'Markt und Kunde' (Market and customer), and 'Kostenstruktur und Ertragsquellen' (Cost structure and revenue sources).

- Kultureller Fit
- Passendes Produktspektrum
- Organisationsform
- Technologie-Bewertung/Produkt
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- Passend zum eigenen Geschäftsmodell

- Kooperationsart
- Finanzierung



... bei der Auswahl geeigneter Start-Ups für die zukünftige Zusammenarbeit.

# Die Implementierungsplanung und Pilotierung ...

## 5. Implementierungsplanung & Pilotierung

Instrumenteneinsatz (Auswahl)					
Umsetzungskonzept	Personalqualifizierung	Kommunikationsregelwerk	Maßnahmenplanung und -controlling	Coaching	Change Management

Nr.	Maßnahme	Steuerungsvorbereitung				Bemerkungen	Erfüllungsgrad	Status
		Anzahl Anst. No.	Vorantwortl.	Termin	Material			
1	Technische Prüfung des Materials	30.1	H. XXX	30/16/2006	Material: PPTV46 Natur			
2	Struktur für Baueinheiten 1/2 erstellen	30.1	H. XYZ	30/18/2006				
3	Text des Erstrahmens (Baueinheit 1/2)	30.1	H. ZZZ	30/16/2006				
4	Technische Frageteil (Baueinheit 1/2)	30.1	H. XXX	30/16/2007				
5	Leiterkonzept abschließen (Baueinheit 1/2)	30.1	H. XYZ	30/16/2007				
6	Serienanlauf (Baueinheit 1/2)	30.1	H. YYY	30/16/2007				
7	konstruktive Anpassung am Geplänzentitel für Baueinheit 1/2	30.1	H. XYZ	30/16/2006				
8	Zielerklärung für Baueinheit 3/4	30.1	H. ABC	30/16/2006				
9	Angebot für Baueinheit 3/4 erstellen	30.1	H. XYZ	30/16/2006				
10	Überarbeitung der GF liegt des Umfangs von Text erstellen		H. XXX	30/16/2006	Überarbeitung der Geschäftsleitung erforderlich. Wenn Praxis erfolgt der Text angepasst werden soll. können die Maßnahmen in 12-16 m gegeben werden (und eine entsprechende GBT-Verknüpfung erstellt werden)			
11	Struktur für Baueinheit 3/4 erstellen	30.1	H. XYZ	30/16/2006				
12	Text des Erstrahmens (Baueinheit 3/4)	30.1	H. XYZ	30/16/2007				

... schafft Akzeptanz und sichert den Projekterfolg.

# Eine priorisierte Umsetzungsplanung ...

## 1. Projekt-/Maßnahmenübersicht

Maßnahmenplan Handlungsfeld: Datum:					
Realisierungsgrade: <input type="checkbox"/> Maßnahme festgelegt <input type="checkbox"/> Maßnahme in Arbeit <input type="checkbox"/> Maßnahme teilweise <input type="checkbox"/> Maßnahme vollständig umgesetzt <input type="checkbox"/> Maßnahme kontrolliert und					
Nr.	Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Bemerkung	Realisierungsgrad
1	Möglichkeit den Telemanager zu verändern	Hr. Lüpke (Fr. Bode)	KW 43	AP 85, AP 92	<input type="checkbox"/>
2	Verlinkungen im Intranet stimmen nicht mehr Wann neues Intranet	KSC 3 (Hr. Salos, Fr. Böhne)	KW 43	AP 85, AP 92	<input type="checkbox"/>
3	Prüfung Grundbuch online Bremen	Fr. Mania	KW 43	AP 85, AP 92	<input type="checkbox"/>
4	Anschreiben bei der Terminbestätigung anpassen	Hr. Lüpke	21.10.09	AP 85, AP 92	<input type="checkbox"/>
5	Überprüfen: Terminbestätigung per E-Mail	Fr. Bode	21.10.09	AP 85, 115	<input type="checkbox"/>
6	Klären, unter welchen Bedingungen ein Terminbestätigung per E-Mail versendet wird	Fr. Bode	22.10.09	AP 85, 115	<input type="checkbox"/>

## 2. Bewertungskriterien & Auswahl

### Bewertungskriterien

1. Realization of cost advantages
2. Lean organization
3. Transparent organization & clear competencies
4. Management of innovation and technology change
5. Regionalization and localization

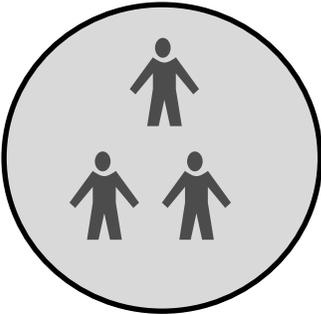
### Bewertungsmodell

**Option 1:**

Value: 2.6 Rank: 4

- Missing transparency and lean structures
- High flexibility of capacities

## 4. Potenzialrealisierung



- Fallweise Unterstützung einzelner Mitarbeiter bei der Umsetzung
- Regelmäßige Teamsitzungen und Status-Meetings
- Hilfestellung bei Fragen

## 3. Umsetzungsplanung

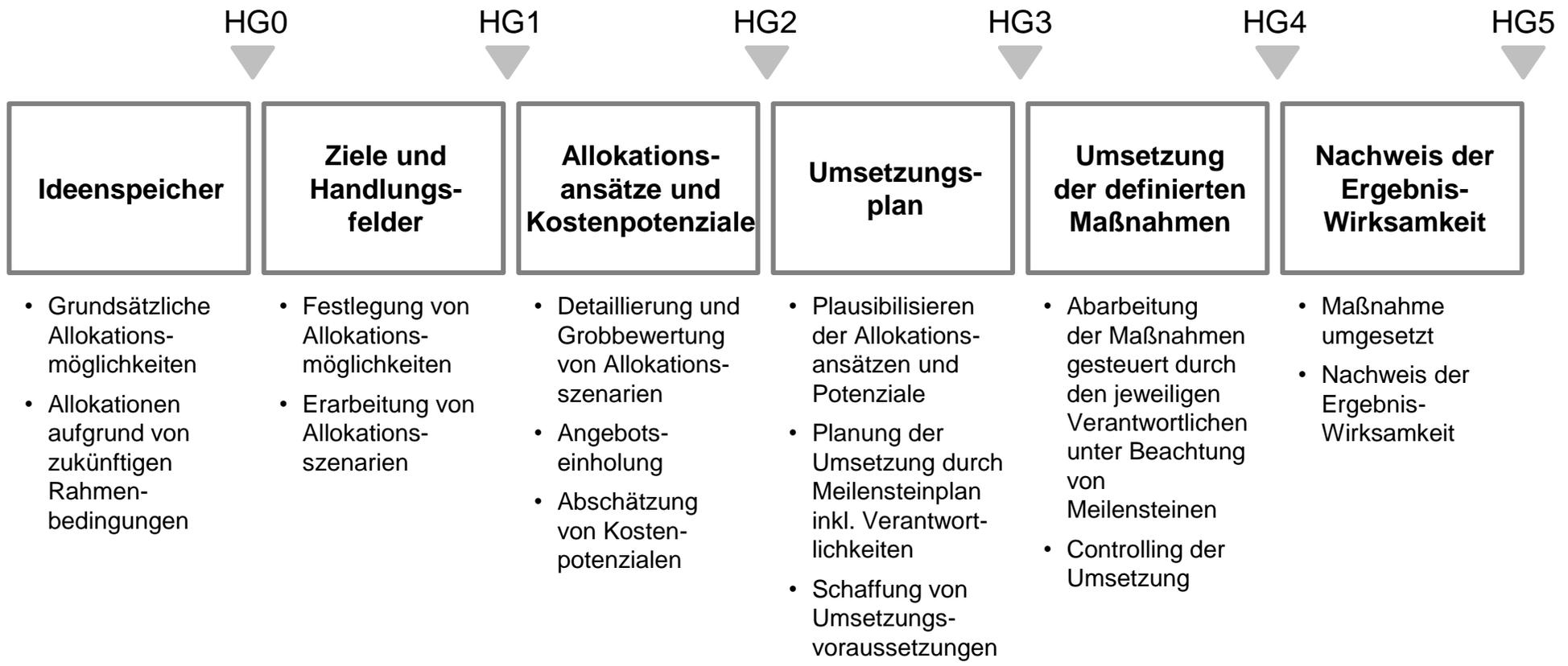
Aufplanung Umsetzung	2009			2010					
	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni
<b>Umsetzung Sollprozess</b> (Einzelmaßnahmen)	[Timeline bar from Oct 2009 to Feb 2010]								
Abarbeitung der Maßnahmen	[Timeline bar from Oct 2009 to Dec 2009]								
Erstellung Entscheidungsvorlagen	[Timeline bar from Oct 2009 to Dec 2009]			Mgmt. Entscheidung					
Verprobung Soll-Prozess	[Timeline bar from Oct 2009 to Dec 2009]			Bewertung durch Projektteam					
Unternehmensweites Roll-Out	[Timeline bar from Oct 2009 to Jun 2010]								
<b>Umsetzung „Direktfall“</b>	[Timeline bar from Oct 2009 to Jun 2010]								
Erstellung Entscheidungsvorlagen	[Timeline bar from Oct 2009 to Dec 2009]			Management-Entscheidung					
Schaffung der Voraussetzungen für Umsetzung der Variante	[Timeline bar from Oct 2009 to Dec 2009]								
Information der Marktmitarbeiter zu Inhalten der Variante	[Timeline bar from Oct 2009 to Dec 2009]								

... dient der Auswahl von Projekten mit hoher Wirkung.



# Die Härtegradlogik ...

## Maßnahmencontrolling nach Umsetzbarkeit und Reife der Ideen



 ... schafft Transparenz über den Implementierungsgrad der definierten Maßnahmen.

# Die Komplexität von Projekten ...

## Merkmale

Ungenaue Zielvereinbarung
Begrenzte Ressourcen
Einmaligkeit der Projektaufgabe
Zeitliche Befristung/hoher Zeitdruck
Interdisziplinäre Zusammenarbeit
Anforderungsvielfalt
Neuartigkeit der Aufgabenstellung
Große Unsicherheit
Hohes Risiko



## Anforderungen an das Projektmanagement

Funktion	Planung	Controlling
<b>Parameter</b> Leistung	<b>Projekthalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektziele</li> <li>▪ Pflichtenhefte</li> <li>▪ Marketing</li> <li>▪ Entwicklung</li> <li>▪ ...</li> </ul>	<b>Projektstatus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektreport</li> <li>▪ Maßnahmen</li> <li>▪ ...</li> </ul>
Zeit	<b>Ablauf-/Terminplanung</b>	<b>Terminüberwachung</b>
Kosten	<b>Kostenplanung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ F&amp;E-Budget</li> <li>▪ Produktlebenszeit</li> </ul>	<b>Kostencontrolling</b>

... kann durch ein adäquates Projektmanagement erheblich reduziert werden.

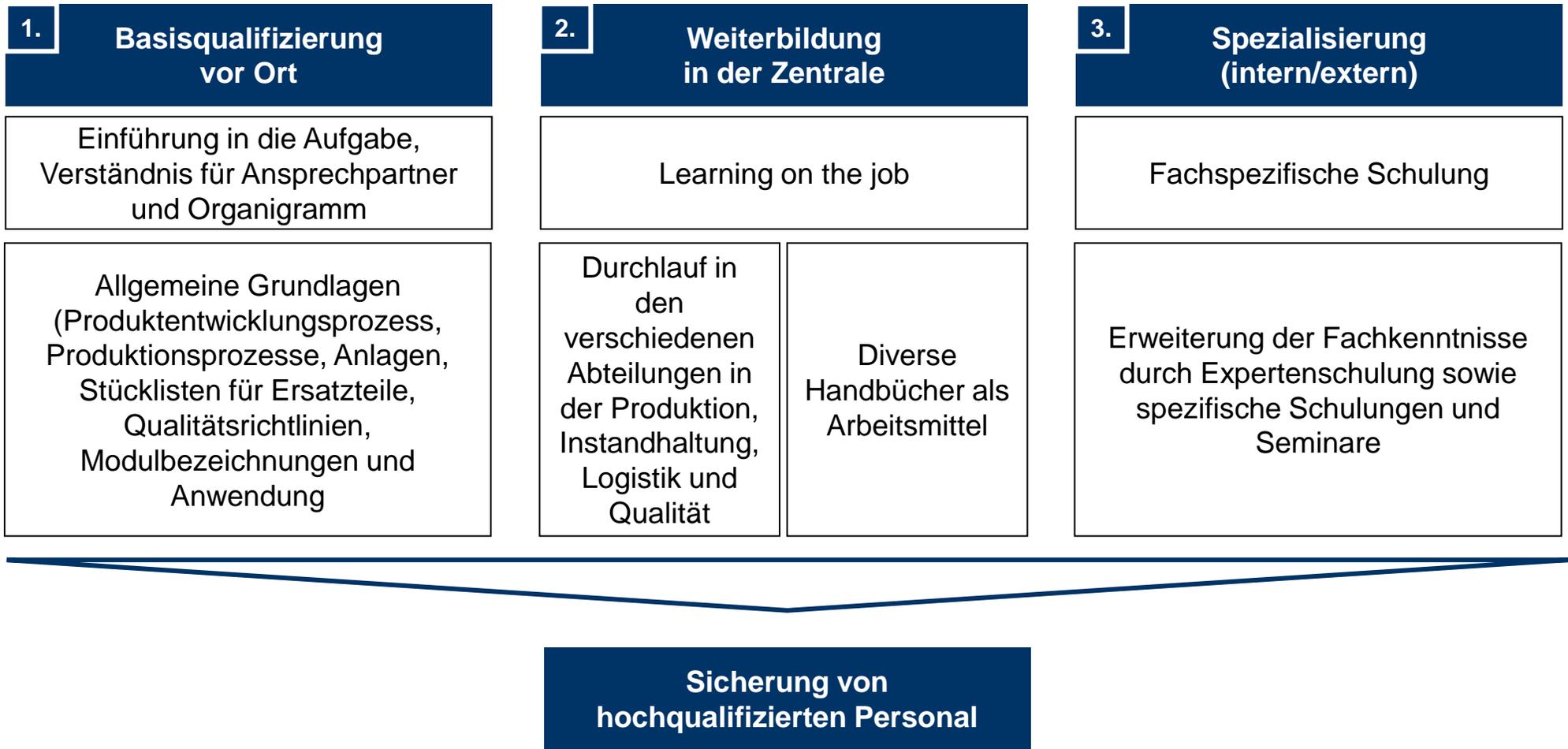
# Durch den Einsatz mehrerer Instrumente ...

	kommunizieren	verstehen	erleben	anwenden
Informationsveranstaltung	●	◐		
Kaskadenschulung	◐	●		
Benchmarkkreisen		●	◐	
Qualifizierungsinsel		◐	●	
Methoden-Handbuch		●		
Best-Practice-Transfer			●	●
Pilot-Projekte (mit GENESIS)		◐	●	●

 **besonders geeignet**   
  **geeignet**

 ... erfolgt eine schrittweise Realisierung unter Einbeziehung aller Mitarbeiter.

# Das Qualifizierungskonzept ...



 ... wird in einem dreistufigen Ausbildungsplan umgesetzt.

# GENESIS - die Möglichkeiten nutzen

**G**rundlegende

**E**ffektivitätsverbesserung

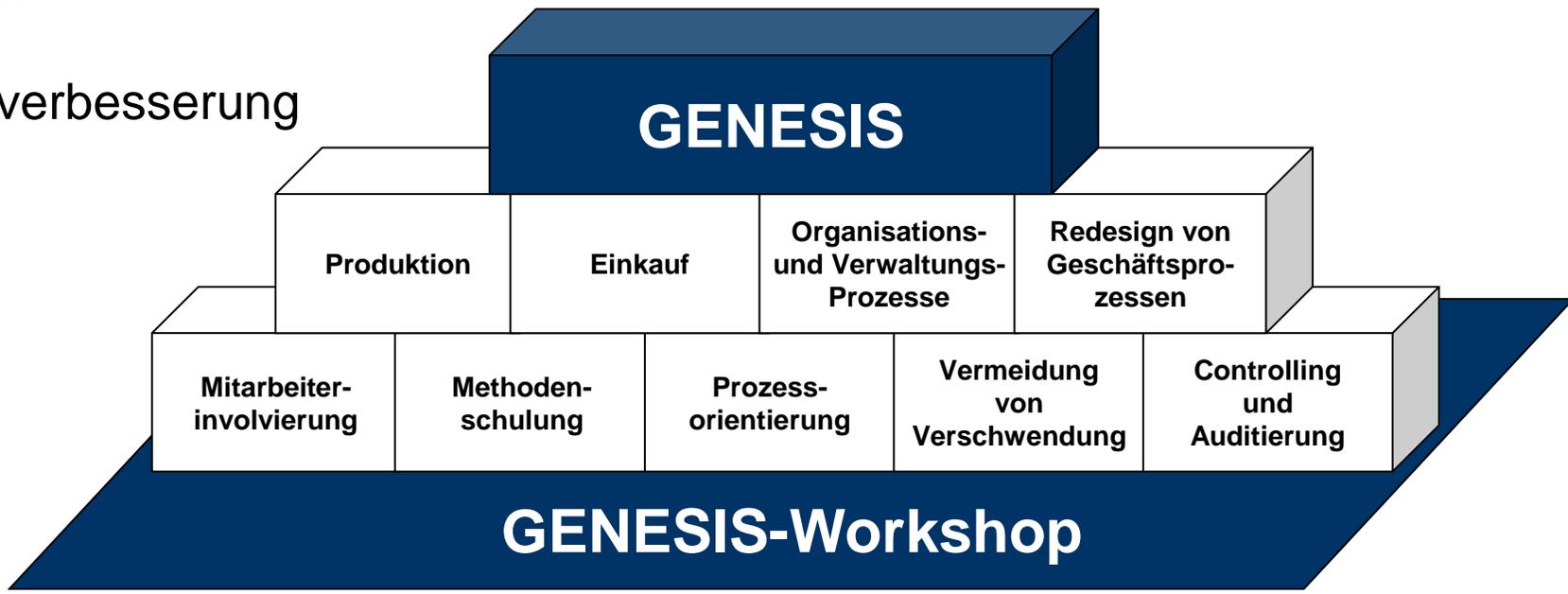
**N**ach

**E**iner

**S**chulung

**I**n

**S**chlanker Organisation, Produktion und Verwaltung



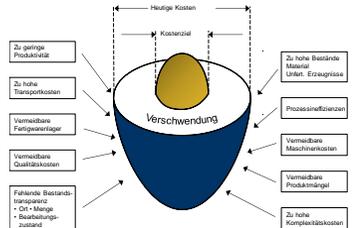
**Die Betroffenen werden automatisch zu Beteiligten.**

# Schulungen und Coaching ...

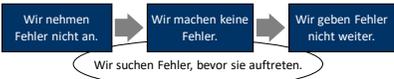
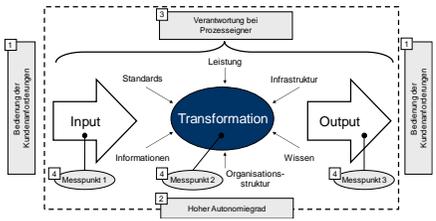
## Maßgeschneiderte Schulung - Projektbeispiel -

## Coaching für Lean und Kaizen

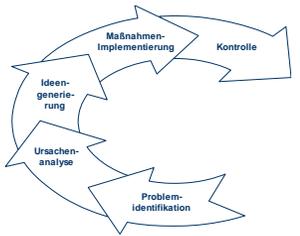
### 1. Lean Management und Verschwendung sehen



### 2. Prozessorientierung und Null-Fehler-Strategie



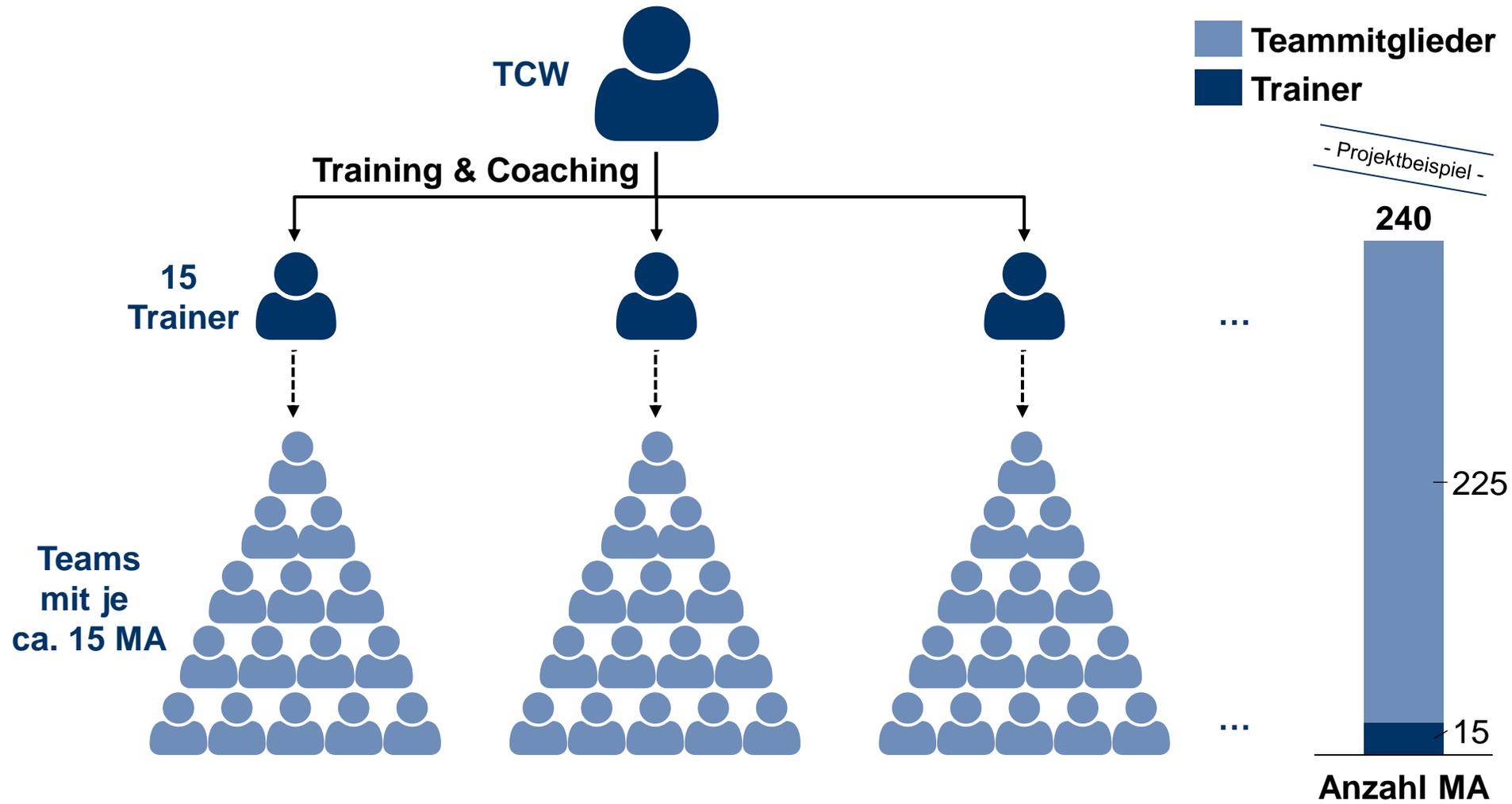
### 3. Construction Floor Management und 5S



- Wo kann ich Verschwendung eliminieren?
  - Wo sehe ich Verbesserungsansätze?
  - Kann ich einen neuen Standard setzen?
- ➔ **Individuelles Projekt-Coaching**

**➔** ... stellen bewährte Ergänzungen für ein erfolgreiches Change Management dar.

# Der Multiplikatoreffekt durch den Train-the-Trainer-Ansatz ...



**➔ ... ist der Schlüssel für kontinuierliche und nachhaltige Verbesserungen.**

# Für die zielorientierte Umsetzung ...

## Zu beantwortende Fragestellungen

- ✓ Was soll kommuniziert werden?
- ✓ An wen soll kommuniziert werden?
- ✓ Mit wem ist das Thema abzustimmen?
- ✓ Wo liegt die Informationslücke?
- ✓ Welche Mittel sollen eingesetzt werden um die Informationslücke zu schließen?
- ✓ Wann soll kommuniziert werden?

## Roadmap

**Ziele der Kommunikation**

– Positive Darstellung der Ziele, Funktionen und Anwendungsgebiete des MFB sowie des Katalogs

**Zielgruppen**

Zielgruppen	Definition	Erwartungen
Gremien	• P-Funktionen	• Übernahme aktiver Multiplikatorenrolle Top down

**Ist-Soll-Informationsstand**

Zielgruppen	Ist-Stand	Soll-Stand
Management	• Hat noch Informationsbedarf bzgl. der Vorteile des MFB	• Übergreifendes Zielbild (Einordnung MFB in bestehende Anlässe/ BPM) und das mach18

**Auswahl geeigneter Medien**

**Kommunikation**

• Beiträge im mach18 Messenger

**Terminplan zur Umsetzung**

Aufplanung Umsetzung	2009			2010					
	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni
Umsetzung Sollprozess (Einzelmaßnahmen)	[Bar chart showing implementation from Oct 2009 to Jun 2010]								
Abarbeitung der Maßnahmen	[Bar chart showing implementation from Oct 2009 to Jun 2010]								
Erstellung Entscheidungsvorlagen	[Bar chart showing implementation from Oct 2009 to Jun 2010]								
Verprobung Soll-Prozess	[Bar chart showing implementation from Oct 2009 to Jun 2010]								
Unternehmensweites Umsetzungsprojekt	[Bar chart showing implementation from Oct 2009 to Jun 2010]								
Erstellung Entscheidungsvorlagen	[Bar chart showing implementation from Oct 2009 to Jun 2010]								
Schaffung der Voraussetzungen für Umsetzung der Variante	[Bar chart showing implementation from Oct 2009 to Jun 2010]								
Information der Marktmittelarbeiter zu Inhalten der Variante	[Bar chart showing implementation from Oct 2009 to Jun 2010]								

 ... wird eine ergebnisorientierte Kommunikation aufgebaut und etabliert.

# Eine offene und breite Kommunikation ...

## Konzepte und Instrumente für eine breite Projekt-Kommunikation

### Breite Info an Interessierte & Stakeholder



### Mitarbeiterzeitung



### Newsletter/Intranet

**TP „Optimierung der Produktion“**

Im Teilprojekt „Optimierung der Produktion“ sind die ersten Untersuchungsworkshops zu den Themen „Optimierung der Materialflüsse / Materialfluss“ und „Optimierung der Fertigung“ durchgeführt worden. Es wurde sowohl der Bereich der UPS als auch der Bereich der 10N Triebwerke behandelt und analysiert. In Teams sind Teilnehmern der verschiedenen Abteilungen sind konkrete Problemfelder der jeweiligen Themen beschrieben und entsprechende Lösungsmöglichkeiten erarbeitet. Ein großer Teil der Ansätze beruhen auf der Verbesserung der Planung von Produktion und Test sowie der Vermeidung von Abfällen und der Verknüpfung von Silos und der Vernetzung von 10N Triebwerksteilen und der 10N Triebwerke selbst. Diese bilden die Ausgangspunkte für die weiteren Untersuchungsworkshops.

Ziel ist es prozessbezogen und in besonderen die schrittweisen Aufwände zu senken.

**Stimmen aus dem Kernteam**

Generell ist GENTECH eine gute, innovative und leistungsfähige Sache. Leider führt die ungleiche Abwechslung bei unterschiedlichen Teams zu einer gewissen Unzufriedenheit unter den Mitarbeitern. Wie kann diese Stimmung besser gemacht werden? **Mr. Kewener**

Es geht bei uns im Unternehmen um ein Ziel, um ein Ziel und das ist es, das wir erreichen wollen. Mitarbeiter an einem Tisch zu bekommen, die zur Lösung eines Problems einbringen und sich dabei austauschen. Workshops sind ein guter Weg, um das Unternehmen besser zu verstehen. **Mr. Geng**

Als Workshopleiter und als Mitarbeiter muss ich verstehen, das diese Konzept eine gute Einordnung in ein Unternehmen, welche und Schichten aus zu verstehen. Für mich ist der Zeitpunkt nicht so wichtig wie der Zeitpunkt, in dem ich die Ergebnisse sehe. **Mr. Bauer**

Die Möglichkeiten der Teams am GENTECH Workshop hat ich persönlich gut in einer „diversifizierten“ Umgebung gesehen. Durch die Möglichkeit die Einzelprobleme der Einzel, Beziehungen und Durchblicke erhellbar werden. Die Durchblicke der einzelnen Teams müssen mit den Teams umgesetzt werden.

Strukturelle Eingriffe sind für die Durchblicke von bestimmten Entwicklungsgruppen ein wichtiger Bestandteil. Durch die Durchblicke zu verstehen, die Teams die 20% Besten sind zu verstehen, ist der Erfolg dieser Vorhaben nicht zu unterschätzen. Es ist wichtig, dass die Teams die 20% Besten sind zu verstehen, ist der Erfolg dieser Vorhaben nicht zu unterschätzen. Es ist wichtig, dass die Teams die 20% Besten sind zu verstehen, ist der Erfolg dieser Vorhaben nicht zu unterschätzen. **Mr. Bauer**

### Interne Veranstaltung/ Tagung



- Transparente und offene Kommunikation von Projektergebnissen und -erfolgen
- Breite Information an Interessierte und Stakeholder
- Breite Kommunikation auf unterschiedlichen Kanälen
- Kommunikation von Quick-Wins und Erfolgsgeschichten
- Visualisieren, Statements von Key-Playern, Einbindung unterschiedlicher Hierarchien

... dient bei der Überwindung von Umsetzungsbarrieren und beschleunigt die Implementierung.

# Das Maßnahmen- und Ergebniscontrolling ...

## Maßnahmenplan & -steckbriefe

### Maßnahmenplan

**Maßnahmenplan**  
Handlungsfeld:  
Datum:  
Realisierungsgrade:  Maßnahme fertiggestellt  Maßnahme in Arbeit  Maßnahme schwebend  Maßnahme vollständig umgesetzt  Maßnahme kontrolliert und

Nr.	Maßnahme	Verantwortlich	Termin	Bemerkung	Realisierungsgrad
1	Möglichkeit den Telemanager zu verändern	Hf. Lüpke (Fr. Beck)	KW 43	AP 85, AP 92	<input type="checkbox"/>
2	Verlinkungen im Intranet stimmen nicht mehr Wann neues Intranet	KW 43 (Hf. Salas, Fr. Böhnke)	KW 43	AP 85, AP 92	<input type="checkbox"/>
3	Prüfung Grundbuch online Bremen	Fr. Mania	KW 43	AP 85, AP 92	<input type="checkbox"/>
4	Anschreiben bei der Terminbestätigung anpassen	Hf. Lüpke	21.10.09	AP 85, AP 92	<input type="checkbox"/>



## Statusberichte

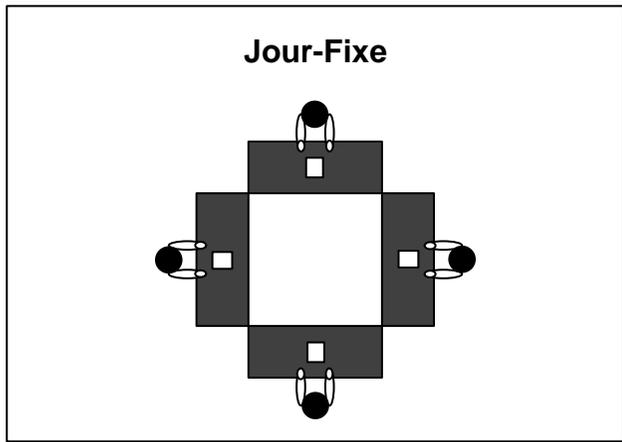
### Statusberichte

**TOP-Programm**  
Weiterentwicklung Einkauf, Supply Chain und Produktion (ESCP)

Kennzahlen



## Abstimmrunden



### Maßnahmensteckbriefe

<b>Problembeschreibung/Ursachen</b>	<b>Lösungsansatz</b>
Beschreibung	Beschreibung
<b>Potenzial &amp; Priorität</b>	<b>Maßnahmen</b>
Bewertung Priorität EUR:	Beschreibung

### Kennzahlen-Monitoring

**Transportkosten**

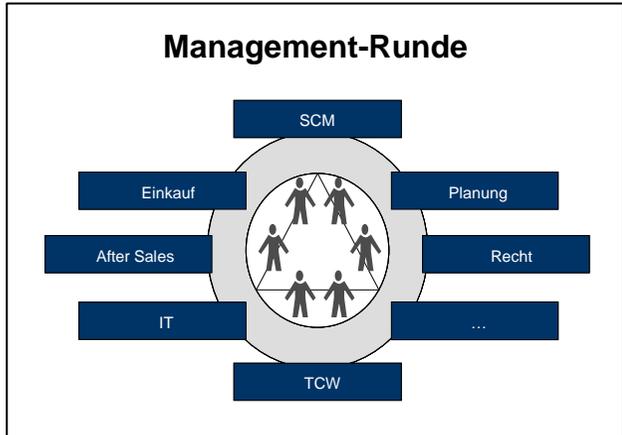
Euro

Jan Feb. März April Mai Juni

**Kapazitätsauslastung Interner Transport**

%

Jan Feb. März April Mai Juni



...stellt eine transparente Erfolgsmessung sicher.

# Inhalt

---

- 1 Trends und Herausforderungen
- 2 Lösungsansatz Technology Scouting
- 3 Gestaltungsfelder
- 4 Vorgehensweise zur Implementierung
- 5 Design-Thinking-Methodenkatalog
- 6 Fallbeispiele
- 7 Literatur

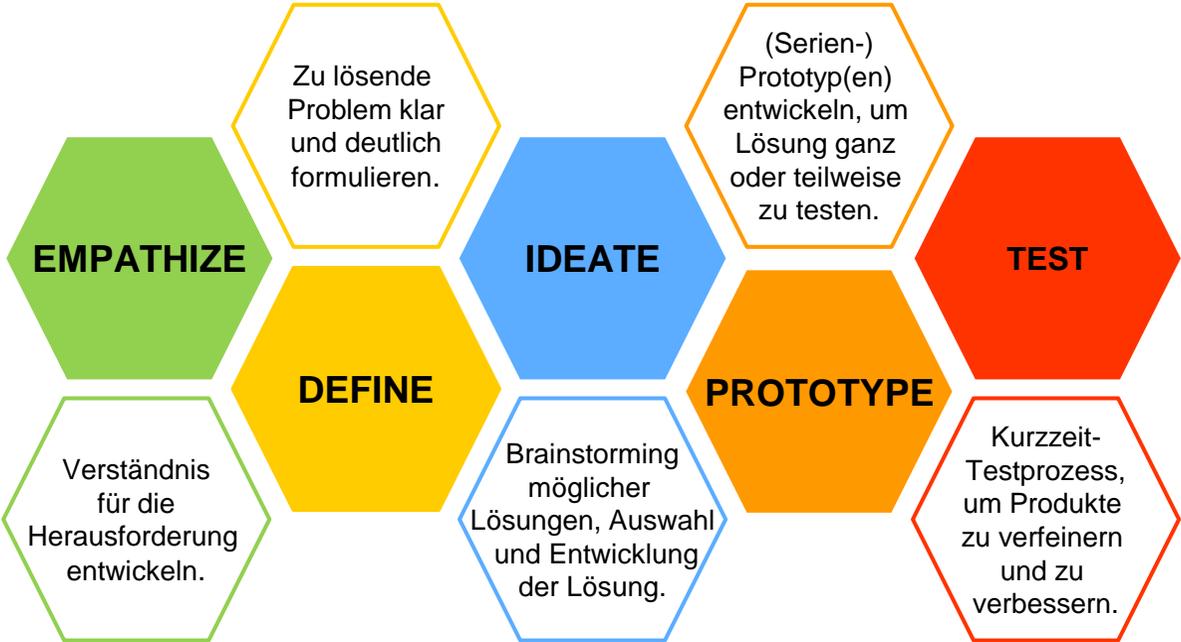
# Die Ideengenerierung während des Acceleration Sprints ...

## Was ist Design Thinking?

Design Thinking ist ein **iterativer Prozess**, in dem versucht wird, den **Nutzer zu verstehen**, **Annahmen in Frage zu stellen** und **Probleme neu zu definieren**, um alternative Strategien und Lösungen zu identifizieren.

Design Thinking bietet einen **lösungsorientierten Ansatz** und ist eine **Denk- und Arbeitsweise** sowie eine **Sammlung von praktischen Methoden**.

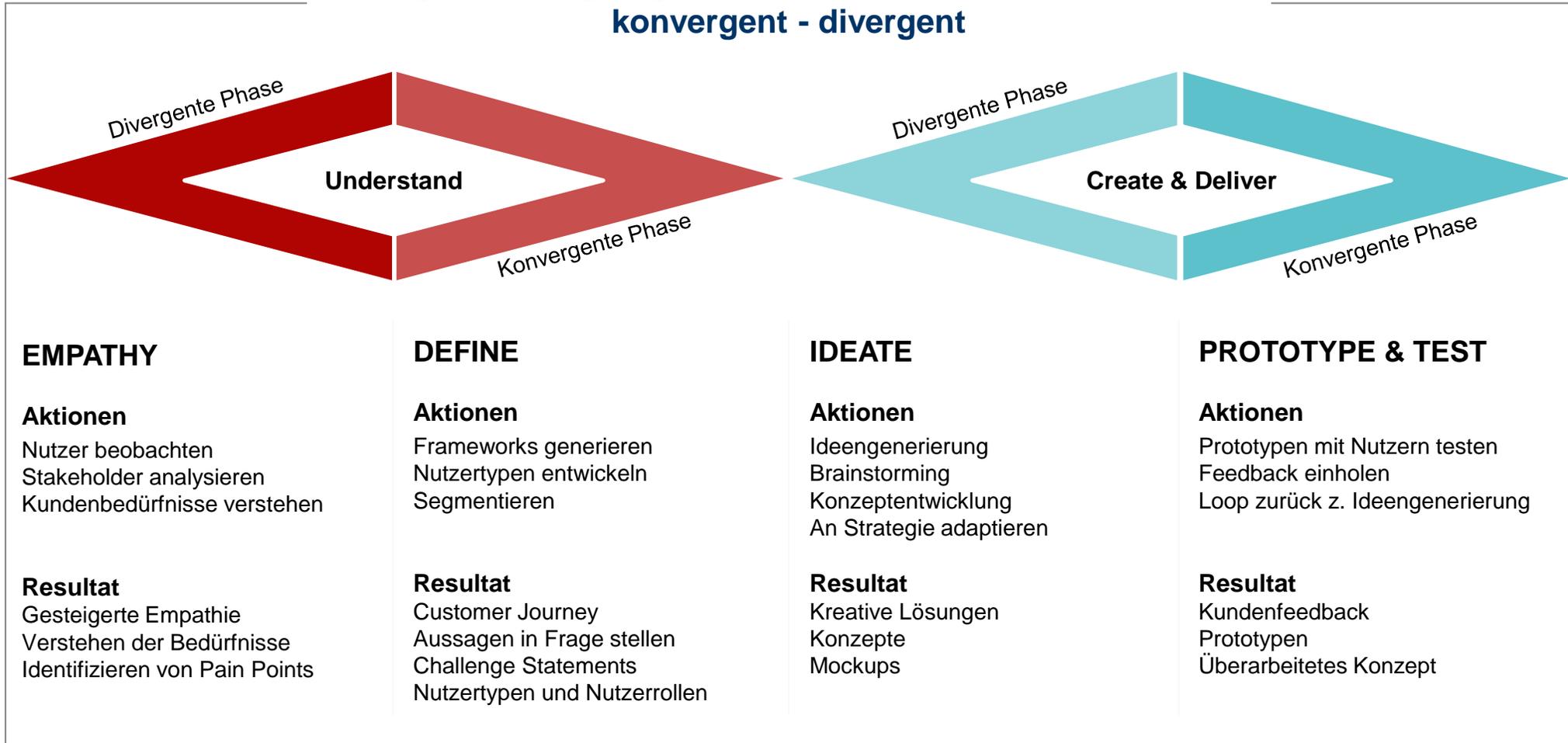
## Der Design-Thinking-Prozess



 ... erfolgt mit Hilfe von Methoden des Design Thinking.

# Design Thinking kombiniert konvergentes und ...

## Design Thinking folgt klassischen Innovationsprozessen konvergent - divergent



 ... divergentes Denken in unterschiedlichen Phasen zur Innovationsfindung.

# Das Herzstück des Design Thinking ist der Einsatz einer ...

## Die Grundlage der Ideation Session – Die 4 „D“

Die Ideation Session ist die aufregendste Phase in einem Design-Thinking-Projekt. Es geht darum eine große Menge von Ideen zu generieren!



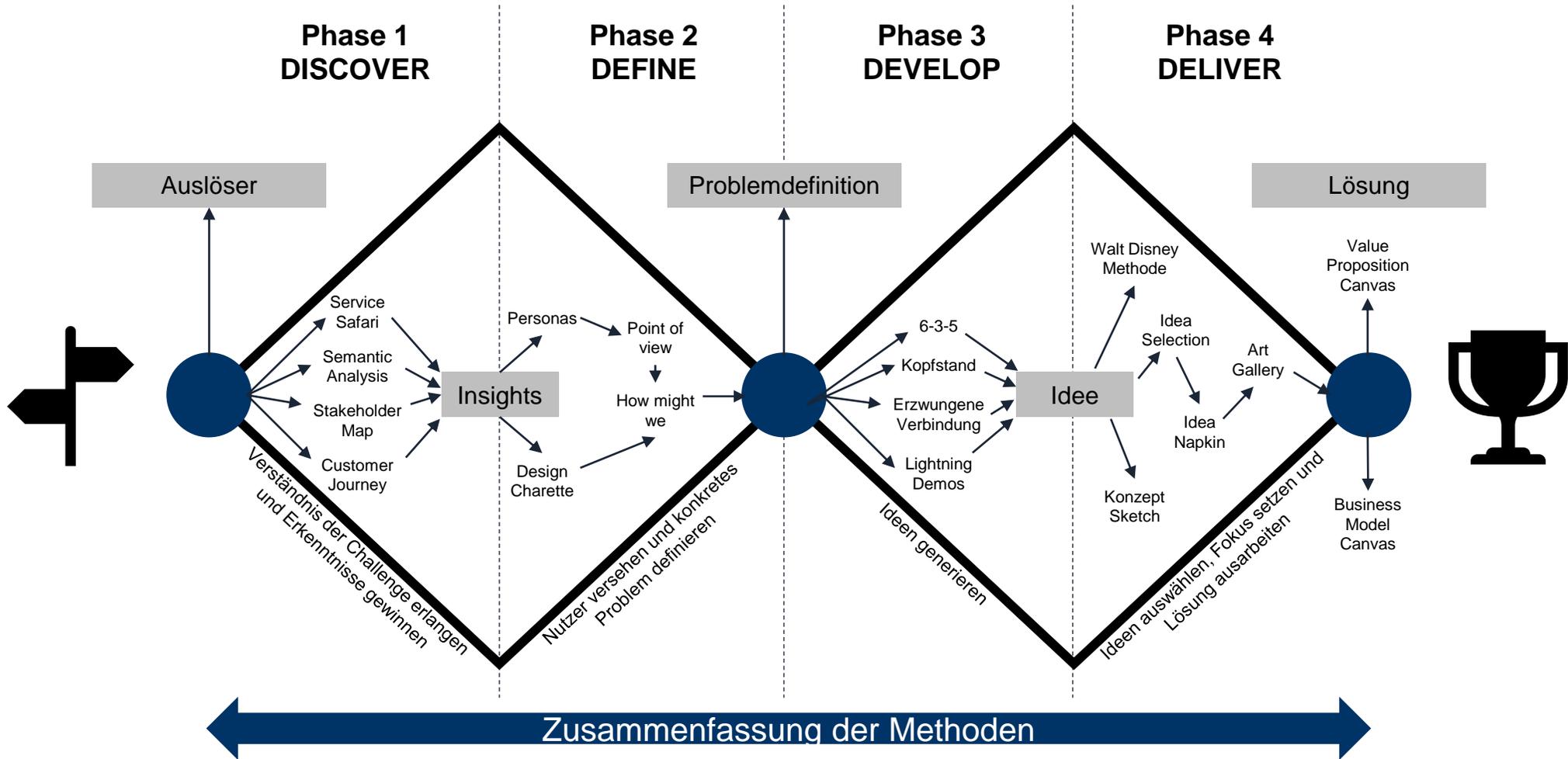
Der Output eines Ideation Workshops sollte eine Auswahl an Ideen sein, die sowohl umsetzbar als auch wirtschaftlich attraktiv sind. Besonders entscheidend ist der nutzerorientierte Innovationsprozess zur Ideenfindung.

### Ideation Session lässt sich in vier Phasen unterteilen:

1. Phase **Discover**: Teilnehmern erhalten ein **gemeinsames Verständnis** für Herausforderung/Fragestellung  
Erste Erkenntnisse werden gewonnen
2. Phase **Define**: Teilnehmer versetzen sich in die Kundenperspektive und finden heraus, auf welches Problem/welche Fragestellung sie sich fokussieren wollen
3. Phase **Develop**: Es werden zu einer Fragestellung möglichst viele **Ideen generiert**. Teilnehmer sollen sehr kreativ sein. Es gibt kein richtig oder falsch in dieser Phase
4. Phase **Deliver**: Ideen werden gesammelt, bewertet, ausgewählt und detailliert betrachtet um zu einer **konkreten Lösung** zu gelangen. Eine kritisch und realistische Denkweise ist erwünscht.

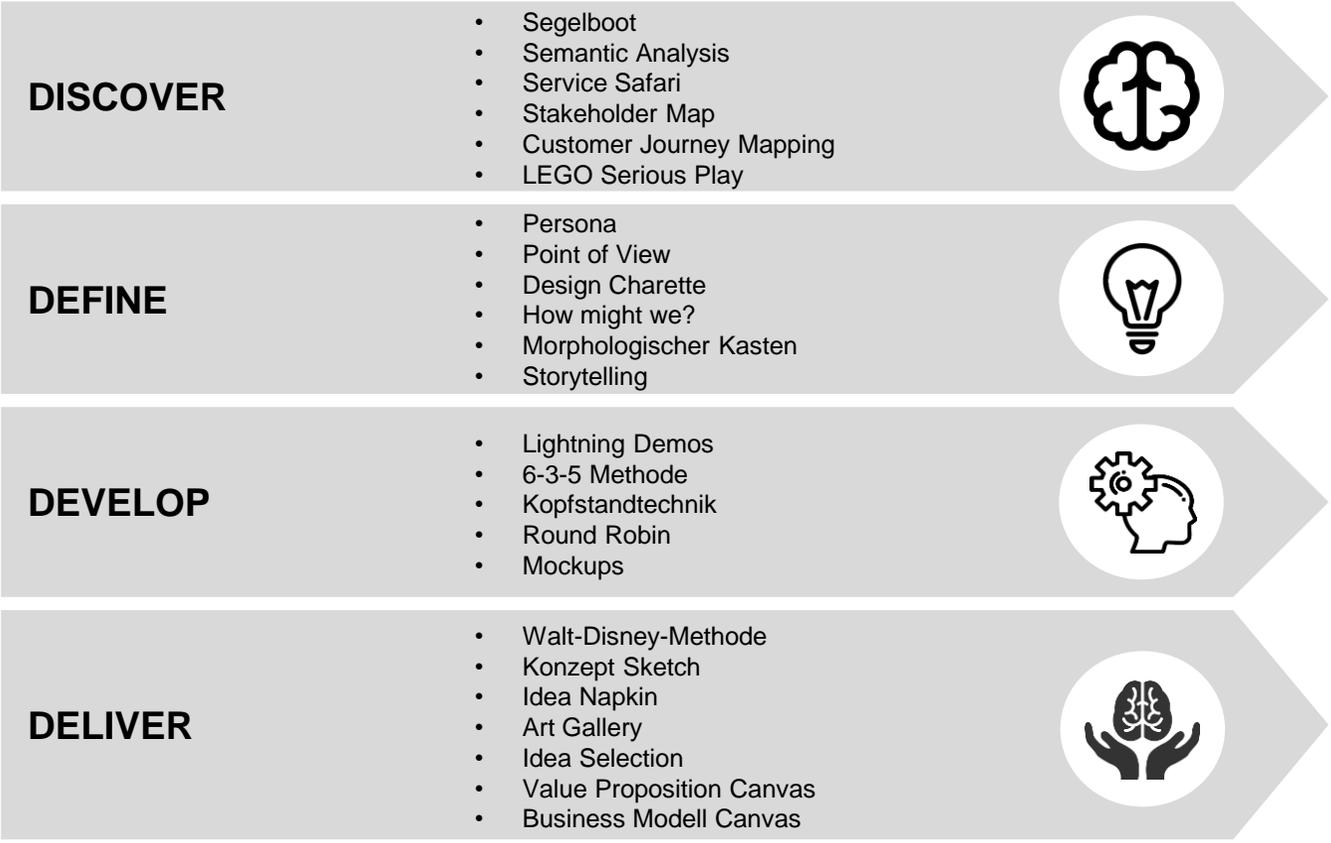
 ... Ideation Session um eine Vielzahl von Ideen zu generieren.

# Während des Acceleration Projektes kommen mehrere ...



... Ideation Sessions mit verschiedene Methoden zum Einsatz.

# Alle Methoden zur Ideengenerierung ...



**Leitfrage: „Welcher Mehrwert kann im Unternehmen durch die intelligente Datennutzung geschaffen werden?“**

 ... dienen der systematischen Identifikation von Werthebeln zur intelligenten Datennutzung.

# Methodensteckbrief: Segelboot



## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 45 – 60 Minuten



**Benötigte Materialien:** Segelboot Template, Post-its

### Zielsetzung:



- Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses
- Ganzheitliche Erfassung des Themas
- Definition, wohin man langfristig möchte und was die Teilnehmer bewegt und beschäftigt

## Kurzbeschreibung

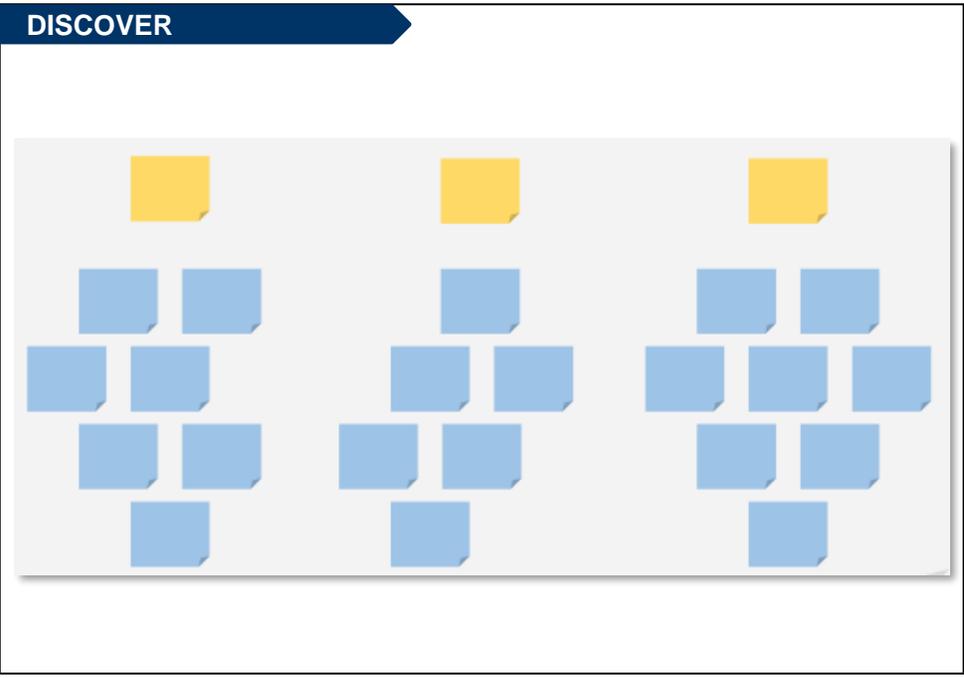
Segelboot dient als Metapher für ein Team, Unternehmen oder Projekt. Idee ist, dass das Boot auf eine Insel zusteuert, dabei vom Wind beschleunigt wird, unter der Sonne fährt, aber vom Anker verlangsamt wird und es auf dem Weg auch Felsen als Hindernisse gibt. Das Segelboot hilft einen vollständigen Überblick zu einem Thema zu erlangen, indem die Workshop-Teilnehmer reflektieren, was sie als Team oder welches bestimmte Thema sie treibt, was sie aufhält und was es für Möglichkeiten gibt. Es entsteht ein gemeinsames Verständnis und eine Sammlung an Themen und Ideen.

## Ablauf

- Moderator erklärt das Segelboot-Template, die einzelnen Felder und unter das Thema
- Boot: Das Team/Projekt/Unternehmen
- Wind: Was treibt uns an? → blaues Post-it
- Sonne: Für was sind wir dankbar? → gelbes Post-it
- Anker: Was verlangsamt/hindert uns? → pinkes Post-it
- Felsen: Welche Risiken gibt es? → orangenes Post-it
- Insel: Welche Möglichkeiten gibt es und wo wollen wir hin? → grünes Post-it
- Die Teilnehmer schreiben für sich und in Stillarbeit Post-its zu den verschiedenen Feldern
- Jeder Teilnehmer stellt seine Post-its vor und hängt sie an das Bild.
- Die Themen werden gruppiert und gemeinsam wird festgelegt (z.B. mit Dot-Voting), über welche Aspekte weiter gesprochen werden soll.

- 
- **Tipp: Die Methode kann zu Beginn eines Workshops genutzt werden, um einen Überblick über die Themenstellung zu erhalten.**

# Methodensteckbrief: Semantic Analysis



## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 15 – 20 Minuten



**Benötigte Materialien:** Flipchart, Post-its

**Zielsetzung:**



- Genaue Definition der Herausforderung/Fragestellung
- Auswahl relevanter Begriffe und Schaffen eines genauen und einheitlichen Verständnisses der Fragestellung
- Betrachten Fragestellung aus verschiedenen Blickwinkeln

## Kurzbeschreibung

Bei der semantischen Analyse findet eine intensive Auseinandersetzung mit der Fragestellung statt. Diese wird Wort für Wort im Detail betrachtet. Dadurch kann die Fragestellung im Team genau definiert und verstanden werden. Zudem werden Assoziationen zu den Begriffen festgehalten, womit die Fragestellung aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet werden kann.

## Ablauf

- Post-its mit den einzelnen Wörtern der Fragestellung aufhängen und dazu Assoziationen, Fragen und weitere Gedanken zu den einzelnen Begriffen notieren – die Assoziationen können gemeinsam als Team erarbeitet werden oder alleine durch Stillarbeit mit anschließender Vorstellung der Ergebnisse.
- Post-its mit notierten Assoziationen auf einem Flipchart clustern und jeweils neben dem zugehörigen Wort der Fragestellung befestigen.
- **Anwendungsbeispiel:** „Wie veranstalten Sie eine super Weihnachtsfeier, auf der sogar der Weihnachtsmann vorbeischauchen würde?“
- Mögliche Assoziationen:
  - veranstalten: Gastgeber, organisieren, Programmplanung,
  - super: Spaß, eindrucksvoll, amüsieren, Stimmung, großartig
  - Weihnachtsfeier: Party, gesellig, Essen, Dekorationen, Weihnachtsmusik, Redner, anstoßen

• **Tipp:** Die Methode kann zu Beginn eines Workshops genutzt werden, um einen Überblick über die Themenstellung zu erhalten.

# Methodensteckbrief: Service Safari

**DISCOVER**

**DESIGNING HEALTHY WEIGHT IN DUNDEE SERVICE SAFARI**

PARTICIPANTS WERE GIVEN TASKS TO CARRY OUT IN THE CITY CENTRE - TO EXPERIENCE THE BARRIERS + OPPORTUNITIES FOR MAKING HEALTHY CHOICES

FEDAL → POOL SCHEME - DISCOUNT CAN'T BRING OWN FOOD  
You've just taken your 6 and 10 year olds swimming at the Olympia pool. They are cold and hungry. What can you get them to eat and drink?  
HIGH FAT + HIGH SUGAR FOOD IN CAFE + VENDING MACHINES

HEALTHY FOOD IS AT BACK OF SUPERMARKET - FRUIT IS 'MAYDAY'  
You have an early meeting in Edinburgh and need to grab breakfast at the train station. What are your healthy options?  
STATION + TRAIN! BANANA + SOP SANDWICH FOR (ALSO) HONEY BUTTER TOAST PIES SAUSAGE

NOISY - DESIGNED FOR CARS NOT PEDESTRIANS NO PUBLIC TOILETS  
Take a 'daily mile' walk that starts and ends at the Steeple.  
LACK OF INDOOR SEATING FEW PEDESTRIAN SIGN  
GREAT TO TALK!  
NO BIKE STORAGE

VEG AT BACK OF STORE IN ONE  
Price up ingredients for leek and potato soup from Lidl and Tesco Express  
OTHER HAND READY PREPPED BAKED + LARGE QUANTITIES OF CHEAT VEG AVAILABLE - BUT REQUIRES EQUIPMENT TO PREPARE

LITTLE HEALTHY FOOD AVAILABLE  
You've taken your 12 year old and her two friends to a concert at Slessor Gardens. It ends at 8pm. Find somewhere in the city centre where you can get a healthy takeaway.  
NEAREST (TOP) RECOMMENDATION FOR HEALTHY FOOD IS 10 MIN AWAY!

## Beschreibung

Ein Tag im Leben des Kunden/Nutzers. Übung, die es ermöglicht, zu verstehen, wie Dienstleistungen funktionieren und festzustellen, wie sie verbessert werden können. Methode analysiert die Wahrnehmung eines Services durch einen Nutzer anhand vordefinierter Fragen. Sie trägt dazu bei, ein Verständnis für den User und den Nutzungskontext eines Services zu erlangen. Die Service Safari bietet eine Möglichkeit den Service zu erleben und sich optimal in den Kunden hineinzuversetzen.

## Ablauf

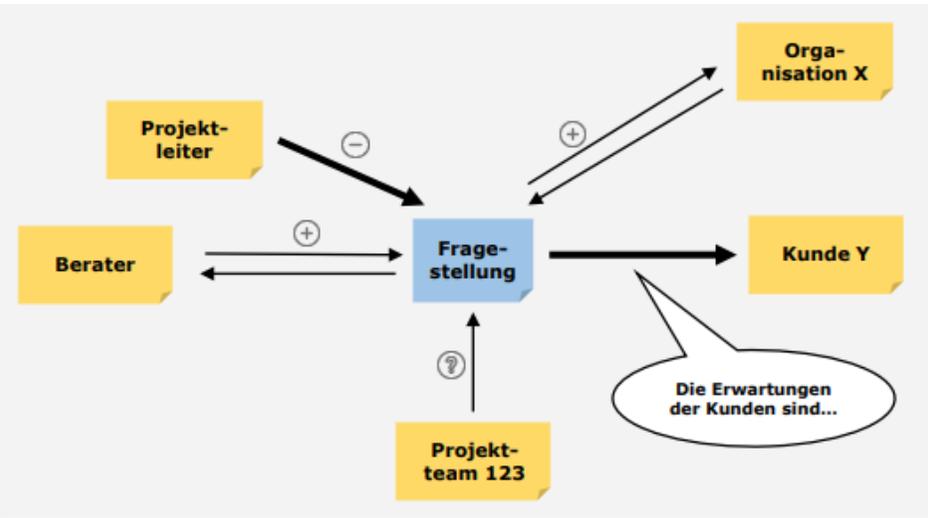
- Der ausgewählte Service wird gemeinsam mit den Teilnehmern durchgespielt: Dieser kann imaginär oder physisch durchlaufen werden, z.B. durch den Versuch gedanklich vollkommen in die Nutzerrolle zu schlüpfen oder durch die tatsächliche Nutzung des Services.
- Die Workshop-Leiter bereiten jegliche Beobachtungen im Nachgang zusammen mit den Teilnehmern unter Einbezug des Templates auf und positionieren dieses während der weiteren Bearbeitung gut sichtbar.
- Kern der Methode ist das Aufstellen von Hypothesen als Beantwortung der Fragen des Templates. Die Workshop-Leiter versetzen die Teilnehmer dabei in eine Situation des Nutzers.
- Wichtig während des Durchspielens des Services ist die Dokumentation jeglicher Eindrücke, Auffälligkeiten und Gefühle der Workshop-Teilnehmer. Sie müssen ermutigt werden, ihr Nutzererlebnis so detailliert wie möglich zu beschreiben.

## Sonstige wichtige Informationen

-  **Zeitlicher Umfang:** 80 – 90 Minuten
-  **Benötigte Materialien:** Safari-Template mit Fragen, Flipchart, Post-its
-  **Zielsetzung:**
  - Sammeln von Informationen über relevanten Service
  - Identifikation von Verbesserungspotenzialen und Erfolgsfaktoren für den eigenen Service

# Methodensteckbrief: Stakeholder Analysis

## DISCOVER



## Beschreibung

Die Stakeholder-Analyse hilft dabei, alle Stakeholder eines Projekts oder Prozesses zu identifizieren und anschließend nach ihrem Einfluss priorisiert zu bewerten. Des Weiteren dient sie dazu Möglichkeiten zu identifizieren, wie man alle Beteiligten innerhalb des Projektes/Prozesses zufrieden stellt. Mit dieser Methode können die Intensitäten der Beziehungen aller Stakeholder und deren Auswirkungen (vorteilhaft oder einschränkend) visualisiert werden.

## Ablauf

- Die Workshop-Leiter listen alle Stakeholder (Personen, Gruppen, Organisationen, Institutionen) inklusive der jeweiligen Interessen und Ziele hinsichtlich der Fragestellung/des Projektes auf.
- Daraufhin werden alle Stakeholder hinsichtlich Entfernung (nah/fern) und Intensität der Beziehungen bewertet und dem Projekt zugeordnet. Das Zeichnen eines dicken Pfeils impliziert einen hohen Energiefluss zu den Stakeholdern, wobei ein dünner Pfeil einen niedrigeren Energiefluss impliziert. Beim Zeichnen von Pfeilen ist es wichtig, darauf zu achten, in welche Richtung („von zu“) die Wirkung fließt.
- Auch die Qualität der Beziehungen kann beurteilt werden. Vorteilhafte Beziehungen erhalten ein "+", einschränkende ein "-". Bei Unsicherheit kann ein Fragezeichen neben den Pfeil gezeichnet werden.
- Zusätzlich können Sprechblasen mit Kommentaren neben den Beziehungen gezeichnet werden, welche Erwartungen auflisten oder die Qualität der Beziehung näher beschreiben.

## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 40 – 50 Minuten



**Benötigte Materialien:** Flipchart, Post-its

### Zielsetzung:



- Identifikation aller Stakeholder
- Gewinnung wichtiger Informationen hinsichtlich der wechselseitigen Beziehungen verschiedener Stakeholder
- Visualisierung des Zusammenspiels aller Stakeholder

- **Tipp: Ersten Überblick über mögliche Stakeholder vorbereiten, um die Teilnehmer bei Anlaufschwierigkeiten zu unterstützen.**

# Methodensteckbrief: Persona

## DEFINE

Meet „modern“ Peter!

**His Profile**



**Name:** Peter  
**Sex:** Male  
**Age:** 33  
**Income:** 100k, Consultant  
**Marital Status:** not married, has a girlfriend  
**Living area:** city center  
**He likes:** smaller SUVs, drives GLC

**Peter's Empathy Map**

**What does Peter think & feel?**

- His biggest fear is not being as successful as his peers
- He is dreaming of a big successful career, e.g. at a startup venture or corporate career
- He has quite a big network, but only thinks of a few people as loyal and true friends
- He believes everybody can make a difference

**3rd party channels**

- Peter does not watch regular TV but loves Netflix
- He is addicted to Facebook and Whatsapp
- He checks out new apps and rates them in the app store

**His environment**

- You can meet him at the just opened clubs, restaurants and bars, he treats that as his hobby
- He recently started going to start-up events as he wants to increase his network
- He meets friends for drinks regularly, also during the week

**What does Peter talk about?**

- Peter is constantly trying to shine and impress others - not in an obvious way but he is self-conscious at all times
- He talks about hip places in his city

**Pain**

- Fears to commit a lot of money to a house purchase
- He is doing too many things at once, is always in a hurry and often shows up a little late

**Gain**

- Receiving some form of „you are important“ treatment
- He really wants to „climb to the top“, but not using elbows to get there

## Beschreibung

Eine Persona ist eine fiktive Figur, die aus realen Eigenschaften einer Zielgruppen definiert wird. Sie hilft zu verstehen wie Personen denken, fühlen, handeln und was ihre Motivationen und Ziele sind. Eigenschaften einer solchen Persona stellen zunächst Annahmen dar, die im weiteren Projektverlauf validiert werden. Anhand von Kundeninterviews, Daten aus Vertrieb, Marketing, Social Media, Studien oder Befragungen können Personas erstellt werden.

- ## Ablauf
1. Definition der Zielgruppe, hierbei hilft auch der Point of View
  2. Es werden Basisinformationen zusammengestellt und relevante Zielgruppenvertreter identifiziert. Die Personas können nun aus geführten Interviews, Studien, Daten und Zielgruppen-Beschreibungen gezogen werden.
  3. Die Personas werden weiter beschrieben. Sinnvolle Kategorien für eine Beschreibung sind beispielsweise: Persönliche Attribute, Kontext, Ziele, Aufgaben, Frustrpunkte.
  4. Festhalten der Personas auf Steckbriefe
- **Anwendungsbeispiel:**
  - *Manuel Stoll, 19 Jahre alt, Student und möchte ein Auto kaufen*
  - *Kontext:* Manuel möchte ein Auto für die Strecken zwischen Uni und Nebenjobs kaufen und hat hierfür Geld gespart
  - *Bedürfnisse/Ziele:* Ein Auto, das günstig, zuverlässig und cool ist
  - *Pain Points:* Er ist sich nicht sicher, ob er für sein mühsam erspartes Budget sowohl ein zuverlässiges, als auch cooles Auto bekommen kann
  - *Zitat:* „Ich habe vor ein paar Monaten endlich meinen Führerschein ...“

## Sonstige wichtige Informationen

 **Zeitlicher Umfang:** 45 – 60 Minuten

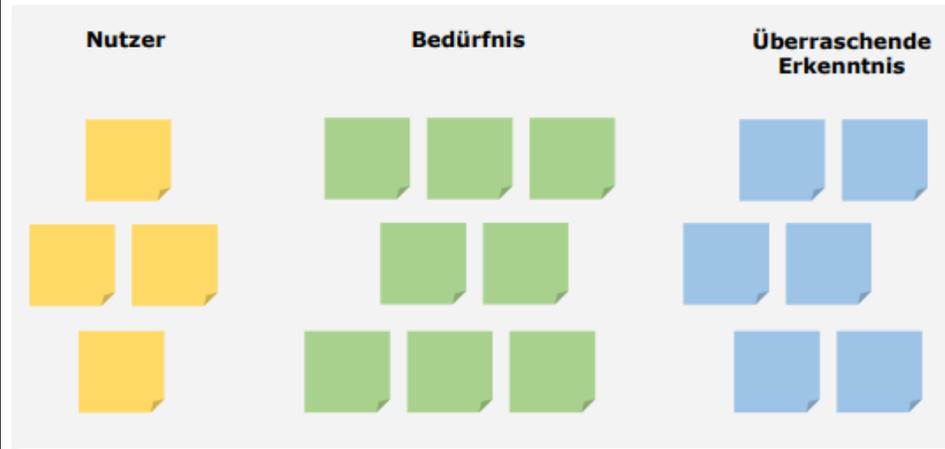
 **Benötigte Materialien:** Persona-Template, Flipchart, Post-its

 **Zielsetzung:**

- Personas machen deutlich, welche Benutzergruppen weiter betrachtet werden sollen. Kreativität und Eigeninitiative der Teammitglieder werden gefördert

# Methodensteckbrief: Point of View

## DEFINE



## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 30 – 60 Minuten



**Benötigte Materialien:** Flipchart, Post-its

### Zielsetzung:



- Kombination von Kenntnissen über den Nutzer und seine Bedürfnisse. Erfassen der Emotionen und Gefühle des Nutzers anhand einer konkreten Situation
- Schaffen einer Grundlage für die Ideenfindung

## Beschreibung

Die Formulierung des Point of Views (einer persönlichen, konkreten Perspektive) schafft einen Rahmen für das Finden einer passenden, nutzerorientierten Lösung und hilft dabei, den Fokus zu definieren. Bei dem PoV werden Erkenntnisse über typischer Nutzer aufgeschlüsselt und mit ihren Bedürfnissen zu einer klar definierten Brainstorming-Frage komprimiert. Die Perspektive des Nutzers einzunehmen ermöglicht es, die Ideen besser auf seine Bedürfnisse anzupassen.

## Ablauf

- Folgenden Satz „\_\_\_\_\_ (Nutzer) braucht \_\_\_\_\_ (Bedürfnis), weil \_\_\_\_\_ (überraschende Erkenntnis)“ auf ein Flipchart schreiben.
- Auf die erste Linie wird zunächst die Persona mit ihrem Namen geschrieben, dann wird diese auf Post-its detaillierter beschrieben (Adjektive verwenden), die an das Flipchart geklebt werden.
  - Beispiel: Klaus, der pflichtbewusste Manager
- Auf der zweiten Linie werden Bedürfnisse des Nutzers detailliert beschrieben
  - Beispiel: Das sichere Gefühl, nichts während Meetings zu verpassen
- Auf der dritten Linie werden Erkenntnisse über den Nutzer geschrieben, welche überraschende Erkenntnisse während der Recherche und als besonders wichtig empfundene Einblicke beinhalten.
  - Beispiel: Weil er es sich nicht leisten kann, etwas zu übersehen, muss es ihm möglich sein, immer auf dringende Anfragen zu antworten, um nicht seinen prestigeträchtigen Job zu riskieren).
- Die Ideen werden diskutiert und zu einem für alle passenden PoV formuliert
  - Beispiel: Klaus, der pflichtbewusste Manager, braucht das sichere Gefühl, nichts während Meetings zu verpassen, weil er es sich nicht leisten kann, etwas zu übersehen und seinen prestigeträchtigen Job zu riskieren

# Methodensteckbrief: Charette-Methoden

**DISCOVER**

Nutzer	Bedürfnis/Problem		Hypothese

**Beschreibung**

Mit der Charette-Methode lässt sich die Fragestellung detailliert entschlüsseln. Es werden mögliche Nutzer identifiziert und ihre Probleme oder Wünsche sowie potenzielle Interpretationen und Lösungsansätze in Form von Hypothesen formuliert. Die strukturierte Herangehensweise ermöglicht die Schaffung einer gemeinsamen Basis für Annahmen gleich am Anfang des Ideenfindungsprozesses..

- Ablauf**
- Im Team wird nacheinander ein relevanter Nutzer aus der ersten Spalte ausgewählt und es wird versucht sich im Kontext der Fragestellung in seine Perspektive zu versetzen: Mit welchen Problemen und Herausforderungen ist der Nutzer konfrontiert? Mit welchen Situationen muss der Nutzer umgehen? Wie fühlt sich der Nutzer?
  - Ergebnisse werden auf Post-its notiert und in den jeweiligen Spalten angeordnet
  - Ausgehend von der Bedürfnisnennung werden mögliche Lösungsansätze eruiert und in Form von Hypothesen in der dritten Spalte niedergeschrieben
- 
- **Tipp: Die Formulierung der Lösungsansätze in Form von Hypothesen („Wenn..., dann...“) ist ein bedeutender Teil.**

**Sonstige wichtige Informationen**

**Zeitlicher Umfang:** 30 – 45 Minuten

**Benötigte Materialien:** Charette-Template mit Fragen, Flipchart, Post-its

**Zielsetzung:**

- Klare Identifizierung der Nutzerinteressen.
- Schaffung eines gemeinsamen Ausgangspunktes. Erste Erkenntnisse über den Nutzer und Lösungsansätze

# Methodensteckbrief: How might we?



DEFINE

## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 20 – 30 Minuten



**Benötigte Materialien:** Post-its, Flipchart, Stifte

### Zielsetzung:



- Erfragen möglichst vieler, möglichst kreativer Lösungswege von unterschiedlichen Seiten. Der Weg ist das Ziel
- Perspektivenwechsel durch unterschiedliche Fragen

## Beschreibung

“How might we...?” Fragen sind kurze Fragen, die zum Brainstormen anregen sollen. Die HMW Fragen sollten offen genug formuliert sein, um viele Lösungsideen generieren zu können, aber auch spezifisch genug, damit die Teilnehmer konkrete Ideen finden können, ohne überfordert zu werden. Beleuchtet Probleme von unterschiedlichen Seiten und regt die Kreativität an.

## Ablauf

- Methode braucht eine klare Problemstellung und Zielgruppenbeschreibung und muss sehr ausführlich erklärt werden
  - Betrachten des Kundenproblems
  - Formulieren der daraus gewonnenen Erkenntnisse in mehrere „Wie könnten wir...?“-Fragen.
  - Überprüfen und Anpassen der aufgeschriebenen Fragen.
- **Anwendungsbeispiel:**  
Problem: Eine genervte Mutter ist mit ihren unruhigen Kindern am Flughafen. Sie möchte nicht, dass ihre Kinder die anderen Passagiere stören.  
Mögliche „How might we“ Fragen: Wie könnte man die Kinder dazu bringen ruhiger zu sein? Wie könnte die Wartezeit am Flughafen vollständig beseitigt werden? Wie könnte man den Flughafen zu einem Spielplatz verwandeln?
- 
- **Tipp:** Zu Beginn den Teilnehmern Beispiele zu HMW Fragen zeigen (z.B. Flughafenbeispiel).

# Methodensteckbrief: 6-3-5 Methode

## DEVELOP

### 6-3-5 Methode



## Beschreibung

Bei der 6-3-5 Methode produzieren sechs Teilnehmer drei Ideen alle fünf Minuten. Die so entstehenden Ideen werden direkt von den anderen Teilnehmern weiterentwickelt. So können in kurzer Zeit viele Ideen generiert und verfeinert werden.

## Ablauf

- Jeder Teilnehmer erhält ein 6-3-5 Template und notiert darauf in der ersten Zeile drei Lösungsideen innerhalb von fünf Minuten
- Danach werden die Blätter zum nächsten Teilnehmer im Uhrzeigersinn weitergegeben
- Jeder Teilnehmer versucht die vorherigen Ideen weiterzuentwickeln, daraus drei neue Ideen zu generieren und in die nächste Zeile einzutragen
- Das Prozedere wird fortgeführt bis die letzte Zeile ausgefüllt ist

## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 30 – 45 Minuten



**Benötigte Materialien:** 6-3-5 Template

### Zielsetzung:

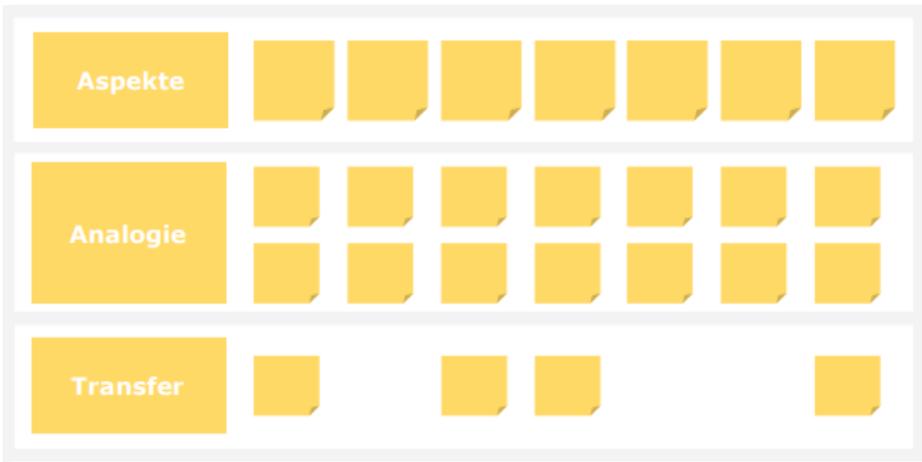


- Schnelles Generieren vieler Ideen und Möglichkeit der direkten Weiterentwicklung der Ideen.
- Nutzen des kreativen Potenzials aller Teilnehmer dadurch, dass jeder Teilnehmer alleine Ideen generiert

- 
- **Tipp: Besonders für Teams mit Hierarchien geeignet, da jeder seine Ideen im gleichem Umfang einbringen kann.**

# Methodensteckbrief: Analogietechnik

## DISCOVER



## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 20 – 40 Minuten



**Benötigte Materialien:** Flipchart, Post-its

### Zielsetzung:



- Inspiration und neue Erkenntnisse gewinnen. Aufzeigen verschiedener Möglichkeiten. Gewinnung eines besseren Verständnisses über bewährte Vorgehensweisen
- Aufdeckung von Herausforderungen und Annahmen

## Beschreibung

Bei der Analogietechnik wird mit Hilfe von Analogien die Betrachtungsweise auf das Problem verändert, um neue Ideen zu erzeugen und die Ideenfindung anzuregen. Analoge Modelle sind z.B. Verhaltensweisen, Strukturen oder Prozesse, die in anderen Bereichen vorhanden sind und Ähnlichkeiten mit dem zu untersuchenden Kontext der Fragestellung aufweisen.

## Ablauf

- Schlüsselaspekte und Merkmale der eigenen Fragestellung sammeln und auf Post-its schreiben
- Einen Schlüsselaspekt oder eine Hauptcharakteristik aus der Fragestellung auswählen, hierfür Analogien (Bereiche, die sich in bestimmten Aspekten ähnlich sind) überlegen und diese auf Post-its sammeln
- Überlegen, wie die analogen Bereiche die eigene Fragestellung lösen und Ideen auf Post-its sammeln
- Die gefundenen Lösungen auf eigene Fragestellung übertragen und Ideen generieren

- 
- **Tipp: Die Teilnehmer sollten versuchen möglichst kreative und vielfältige Analogien zu finden.**

# Methodensteckbrief: Kopfstandtechnik

DEVELOP



## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 20 – 30 Minuten



**Benötigte Materialien:** Flipchart, Post-its, Stifte

**Zielsetzung:**



- Schnelles Generieren vieler Ideen und Möglichkeit der direkten Weiterentwicklung der Ideen.
- Nutzen des kreativen Potenzials aller Teilnehmer dadurch, dass jeder Teilnehmer alleine Ideen generiert

## Beschreibung

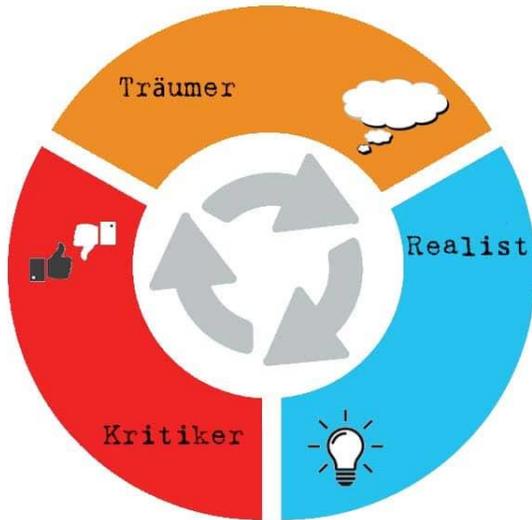
Bei der Kopfstandtechnik werden Herausforderungen neu formuliert und dabei ins Gegenteil gedreht. Aus den entstehenden Negativlösungen können Lösungsansätze für die ursprüngliche Herausforderung abgeleitet werden. Die Methodik hilft dabei, Herausforderungen aus einem anderen Blickwinkel zu sehen, Betriebsblindheit entgegenzuwirken und neue, kreative Ideen zu generieren.

## Ablauf

- Herausforderung auf den Kopf stellen: Herausforderung oder Problem ins Gegenteil umformulieren. Satz dabei von Grund auf neu aufbauen.
  - Ideen sammeln: Jedes Teammitglied schreibt Ideen auf Karten. Jeder schreibt für sich - es wird nicht gesprochen (Brainwriting)
  - Clustern und sortieren der Negativideen: Karten in der Mitte des Tisches sammeln, laut vorlesen und eine systematische Ordnung der Ideen diskutieren, z. B. nach Kategorien.
  - Sichtbar machen: Ideen auf einer Pinnwand sammeln.
  - Ideen wieder umdrehen: Negativideen ins Positive umdrehen.
- **Anwendungsbeispiel:**  
Was können wir tun, damit die Vertriebsaktion schief läuft:  
Mögliche Antworten:
- Im Jogginganzug zum Kunden gehen.
  - Nicht erreichbar sein per Telefon und Email.
  - Den Angebotspreis viel zu hoch ansetzen.
- 
- **Tipp:** Eignet sich in der Mitte der Phase Develop, um frischen Wind in den Ideenfindungsprozess zu bringen.

# Methodensteckbrief: Walt-Disney-Methode

## DELIVER



## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 45 – 60 Minuten



**Benötigte Materialien:** Walt-Disney-Karten

### Zielsetzung:



- Bei festgefahrene Denkstrukturen wird die Möglichkeit, geschaffen, Herausforderungen aus einem ganz anderen Blickwinkel zu sehen.
- Effektive und konstruktive Diskussionen entstehen.

## Beschreibung

Methode kommt in der heutigen Business- und Managementwelt regelmäßig und immer häufiger zum Einsatz. Speziell dort, wo es gilt festgefahrene Denkstrukturen zu lösen, bietet diese Methode die Möglichkeit, Herausforderungen aus einem ganz anderen Blickwinkel zu sehen und zu lösen. Methode basiert auf einem Rollenspiel, bei dem eine oder mehrere Personen ein Problem aus drei Blickwinkeln betrachten und diskutieren - aus der Sicht eines Träumers, Realisten und Kritikers.

## Ablauf

- Personenkarten verteilen.
- Rollen: Teilnehmer sind angehalten sich in ihre Rolle zu versetzen und die Fragestellung unter diesem neuen Blickwinkel zu betrachten.
- Träumer: schreibt jede Idee auf, die ihm in den Sinn kommt. Hierbei darf ohne Grenzen „gesponnen“ werden, ohne Vorgaben und Einschränkungen. Realist: nimmt die Ergebnisse des Träumers auf, entwickelt einen Umsetzungsplan und notiert alle Maßnahmen, die zur Erreichung des Ziels notwendig sind. Er schreibt auf, welche Mittel und Möglichkeiten bereits zur Verfügung stehen und welche noch benötigt werden. Was muss getan oder gesagt werden? Was wird für die Umsetzung benötigt (Material, Menschen, Wissen, Techniken)?
- Kritiker: sucht nach Fehlern und Schwächen im Plan des Realisten. Er hat die Aufgabe, sich konstruktiv mit den Ideen auseinanderzusetzen. Die Analyse beinhaltet immer mindestens folgende Fragen: Was könnte verbessert werden? Was sind die Chancen und Risiken? Was wurde übersehen? Wie denke ich über den Vorschlag?
- Der Kreativitätsprozess gilt als abgeschlossen, wenn keine weiteren relevanten Fragen offen sind und wenn absehbar ist, dass ein weiterer Lauf nicht zu einer Optimierung führt

# Methodensteckbrief: Sketch the Solution

## DELIVER

The diagram shows a template for the 'Sketch the Solution' method. It features a dark blue header with the text 'Sketch the Solution' in white. Below the header is a large white area divided into sections. At the top, there is a section labeled 'PROBLEM'. Below this is a large empty space for drawing. At the bottom, there is a section labeled 'FEEDBACK DER GRUPPE'. The entire template is enclosed in a thin black border.

## Beschreibung

Bei dieser Methode werden Ideen visualisiert, wodurch die Kreativität gefördert und die Kommunikation im Team erleichtert wird. Die Methode kann auf zwei verschiedene Arten genutzt werden: Erstens können Ideen erweitert werden, indem mehrere mögliche Varianten des Lösungsansatzes gezeichnet werden. Zweitens können Ideen konkretisiert werden, indem die Anwendung des Lösungsansatzes in Form einer kleinen Geschichte gezeichnet wird.

## Ablauf

- Verteilen der Templates an die Teilnehmer
- Jeder Teilnehmer sucht sich eine oder mehrere bereits vorhandene Ideen/Lösungsansätze aus oder entwickelt eine neue Idee
- Zeichnen entweder von mehreren Varianten des Lösungsansatzes oder einer Geschichte zur Anwendung des Lösungsansatzes
- Aufhängen der Ergebnisse an einer Pinnwand oder Metaplanwand
- Kurze Vorstellung und Diskussion der Lösungsansätze

## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 45 – 60 Minuten



**Benötigte Materialien:** Sketch the solution Template mit Fragen, Flipchart, Post-its



### Zielsetzung:

- Anregen der Kreativität und Teamkommunikation
- Erweiterung oder Konkretisierung bereits vorhandener Ideen. Besseres Verständnis der Ideen durch Visualisierung

# Methodensteckbrief: Idea Napkin

## DELIVER

IDEA NAPKIN							
Umsetzbarkeit	<input type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> H	Aufwand	<input type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> H
Name der Idee		Beschreibung					
Welches Problem wird gelöst?							
Wie profitiert der Kunde/Nutzer?							
Stärken				Schwächen			
Fazit und nächste Schritte							

## Beschreibung

Diese Methode sorgt dafür, Ideen konkret und strukturiert darzustellen. Anfangs oft komplexe und abstrakte Ideen werden dabei mit Hilfe eines Templates in ihre Bestandteile zerlegt und verschriftlicht. Dies sorgt dafür, dass Ideen nicht vergessen, leichter verstanden, diskutiert und präzisiert werden können.

## Ablauf

- Die Teilnehmer wählen die besten Ideen aus (z.B. Dot-Voting), mit denen sie weiter arbeiten möchten
- Ausfüllen eines Templates für jede Idee und Aufhängen an eine Pinnwand oder Metaplanwand
- Kurze Vorstellung jeder Idee und Ausräumen etwaiger Unklarheiten
- Die Methode eignet sich optimal zur konkreten Aufbereitung der generierten Ideen, um sie im Anschluss zu priorisieren (z.B. Ideen-Vernissage) und im Detail auszuarbeiten

## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 15 – 30 Minuten



**Benötigte Materialien:** Template, Flipchart

### Zielsetzung:

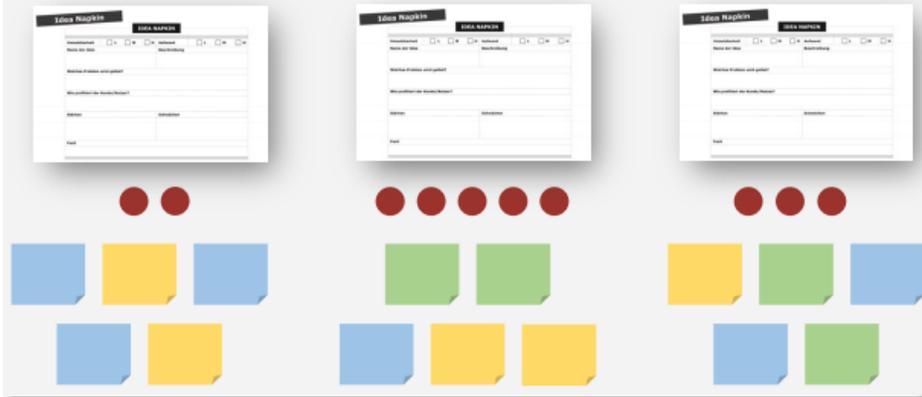


- Konkretisieren von Ideen oder Ideenkonzepten
- Schriftliches Festhalten der Ideen
- Schaffen einer Basis für weitere Diskussionen und Priorisierungen

- 
- **Tipp: Nicht jede Idee in Form eines Steckbriefs ausarbeiten, sondern eine Vorauswahl treffen.**

# Methodensteckbrief: Ideen-Vernissage

## DELIVER



## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 45 – 60 Minuten



**Benötigte Materialien:** Idea Napkins, Post-its, Klebepunkte



### Zielsetzung:

- Weiterentwicklung der Ideen durch Feedback der Teilnehmer. Identifikation von Machbarkeits- sowie Organisationshürden. Auswahl vielversprechendste Ideen

## Beschreibung

Bei der Ideen-Vernissage werden Potenzial sowie Umsetzbarkeit jeder Idee bewertet, die Ideen im gemeinsamen Wissensaustausch weiterentwickelt und schließlich die vielversprechendsten ausgewählt. Im Optimalfall werden alle Stakeholder sowie Experten in die Ideen-Vernissage eingebunden.

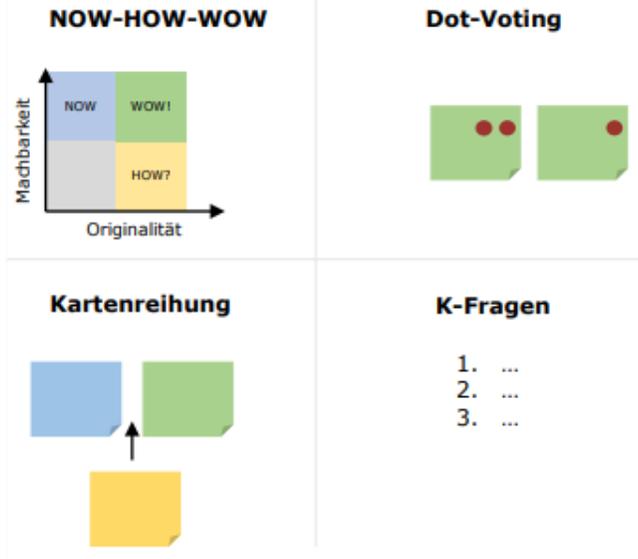
## Ablauf

- **Einführung:** Präsentation der Herausforderung und der Methodik sowie Vorstellung der Teilnehmer.
- Schilderung bisheriger Ergebnisse, z.B. bezüglich Personas und Intervieweindrücken.
- Vorstellung der Ideen.
- Teilnehmer der Vernissage schreiben Fragen und Feedback auf Post-its und fügen sie den Ideensteckbriefen hinzu
  - „I wonder“: Fragen, gelbe Post-its
  - „I like“: Positive Aspekte, grüne Post-its
  - „I wish“: Verbesserungsvorschläge und Kritik, blaue Post-its
- Besprechen des zusätzlichen Inputs, Fragen und möglicher Diskussionspunkte.
- Bewerten der Ideen mittels Dot-Voting. Jeder Teilnehmer erhält eine bestimmte Anzahl an Klebepunkten, die er zwischen den von ihm favorisierten Ideen verteilen kann.

- 
- **Tipp: Es ist sinnvoll, zu der Ideen-Vernissage Projektstakeholder und Experten einzuladen.**

# Methodensteckbrief: Idea-Selection

## DISCOVER



## Beschreibung

Die Ideen, die in der Phase Develop gesammelt wurden, müssen geordnet, detailliert ausgearbeitet und priorisiert werden.

## Ablauf

- NOW-HOW-WOW: Zum Start wird jede Idee auf ein Post-it geschrieben, danach werden diese Post-its in eine Machbarkeits-Originalitäts-Matrix eingeordnet
  - NOW! Sehr gut machbare Ideen, die nicht besonders originell sind
  - HOW? Sehr originelle Ideen, die aber nicht so leicht umsetzbar sind
  - WOW! Ideen, die sowohl gut umzusetzen als auch besonders originell sind
- Dot-Voting: Jeder Teilnehmer bekommt eine gewisse Anzahl an Post-its oder Klebepunkten, mit denen er seine Lieblings-Ideen auswählen soll
- Kartenreihung: Die Teilnehmer vergleichen jeweils zwei Ideen miteinander. Die bessere Idee (nach Wichtigkeit bzw. Priorität) wird an die erste Stelle gelegt, die zweite daneben. Nun wird mit weiteren Ideen fortgefahren, welche zusätzlich in das Ranking eingereiht werden.
- K-Fragen: Die Antworten werden auf ein vorliegendes Template oder ein Flipchart geschrieben
  - Kultur – Passend zu unserer Unternehmenskultur?
  - Kompetenz – Können wir die Idee umsetzen?
  - Kunde – Welche Kunden erreichen wir?
  - Konkurrenz – Gibt es etwas vergleichbares?
  - Kommunikation - Wie und mit welchen Mitteln?
  - Kosten – Sind die Kosten vertretbar?

## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 30 – 40 Minuten



**Benötigte Materialien:** Flipchart, Post-its, Idea Napkins, Klebepunkte

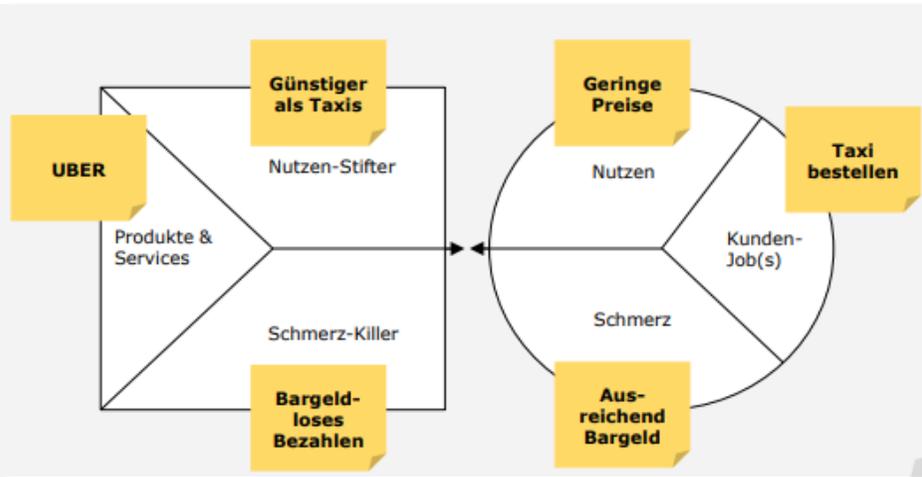
### Zielsetzung:



- Vorselektion Ideen (NOW-HOW-WOW Methode)
- Priorisierung Ideen (Dot-Voting oder Kartenreihung)
- Nachselektion Ideen (K-Fragen)

# Methodensteckbrief: Value Proposition Canvas

## DELIVER



## Beschreibung

Value Proposition Canvas betrachtet die Kundenbedürfnisse und das Wertversprechen einer Idee. Er überprüft, ob beide im Einklang zueinander stehen. Dafür schauen sich die Teilnehmer an, welche Aufgaben und Bedürfnisse der Kunde in einer bestimmten Situation hat und welche Nutzen und Schmerzpunkte in diesem Kontext auftreten. Danach überprüfen die Teilnehmer die vorhandene Idee, welche Kundenbedürfnisse sie generiert bzw. welche Kundenprobleme sie löst. Die Ergebnisse werden dann gegenübergestellt.

## Ablauf

- Die Teilnehmer haben für jedes Feld jeweils fünf Minuten Zeit alleine Post-its zu schreiben. Danach stellt jeder Teilnehmer seine Post-its vor und hängt sie in das Feld, dabei gruppieren die Teilnehmer die Post-its direkt.
- **Reihenfolge:**
- *Kundenprofil:* 1. Customer Jobs (Welche funktionalen Aufgaben möchte der Kunde erledigen? Welche sozialen und emotionalen Bedürfnisse hat er?), 2. Schmerzpunkte (Was sind die Herausforderungen? Was lässt den Kunden schlecht fühlen? Was sind Risiken?), 3. Nutzen (Was erleichtert ein Problem? Wovon träumen die Kunden? Was ist effizienter?)
- *Wertversprechen:* 4. Produkte (Was sind meine Lösungen/Ideen für den Kunden?), 5. Schmerzkiller (Auf welche Art und Weise löst die Idee die Probleme der Kunden?), 6. Nutzenstifter (Wie schaffst Du Nutzen?)
- Die Teilnehmer diskutieren, ob beide Seiten im Einklang stehen oder wie sie die Idee verändern können.

## Sonstige wichtige Informationen



**Zeitlicher Umfang:** 50 – 70 Minuten



**Benötigte Materialien:** Flipchart, Post-its

### Zielsetzung:



- Kompakte Kunden- und Bedürfnisanalyse
- Überprüfen, ob Lösungen/Ideen auch wirklich die Kundenbedürfnisse erfüllen
- Erarbeitung eines Geschäftsmodell

# Methodensteckbrief: Business Model Canvas

**DISCOVER**

**Business Model Canvas**

**Schlüsselpartner**  
 Welche Aktivitäten müssen durchgeführt werden, um den Kundenutzen zu erfüllen?  
 Was in diesem Feld stehen sollte:  
 Eine Liste von Schlüsselpartnern, die Unterstützung zu den Schlüsselaktivitäten sollte herbeigefordert werden.

**Schlüsselaktivitäten**  
 Welche Aktivitäten müssen durchgeführt werden, um den Kundenutzen zu erfüllen?  
 Was in diesem Feld stehen sollte:  
 Eine Liste an Schlüsselaktivitäten, die an die Value Proposition geknüpft sind.

**Werte**  
 Für welches Problem wollen die Kunden eine Lösung haben?  
 Welcher Nutzen/Mehrwert wird dem Kunden geboten?  
 Welche Kundenbedürfnisse sollen erfüllt werden?  
 Welche Kombination von Produkten und Services werden den Zielgruppen angeboten?  
 Was in diesem Feld stehen sollte:  
 Value Proposition (nach Priorität geordnet), die mit passendem Personal oder Kundensegmenten verknüpft sind.

**Kundenbeziehungen**  
 Welche Art von Beziehung wird zu den Kunden gepflegt?  
 Was in diesem Feld stehen sollte:  
 Beschreibung der Kundenbeziehungen, Unterschiede zwischen Kunden (aber separat kategorisieren).

**Kundensegmente**  
 Für wen wird mir dein Angebot am Wert geschaffen?  
 Wer sind die wichtigsten Kunden?  
 Was in diesem Feld stehen sollte:  
 Eine Liste an Personas (Personen mit bestimmter Eigenschaften und Nutzungsverhalten) oder Kundensegmenten, im besten Falle mit nur für diese eine Prioritätsliste.

**Kostenstruktur**  
 Welche Kostenstruktur ergibt sich aus den Planungen?  
 Welche Schlüsselressourcen/Schlüsselaktivitäten sind die Kostentreiber?  
 Was in diesem Feld stehen sollte:  
 Value Proposition (nach Priorität geordnet), die mit passendem Personal verknüpft sind.

**Einnahmequellen**  
 Für welchen Nutzen sind die Kunden bereit zu zahlen und wie viel?  
 Gibt es vergleichbare Produkte/Services? Wie sehen dort die Einnahmequellen aus?  
 Wie viel trägt jede der einzelnen Umsatzquellen zum Gesamtumsatz bei?  
 Was in diesem Feld stehen sollte:  
 Eine Liste an Einnahmequellen, die klarerweise mit den Personas, Segmenten oder Value Propositions verknüpft sind.

## Beschreibung

Das Business Model Canvas Framework ist in verschiedene Schlüsselfaktoren untergliedert und gilt als Analysetool, um dessen Nutzern einen Überblick über ein bestehendes oder ein neues Geschäftsmodell zu verschaffen. So lässt sich über vermeintlich fertige Modelle diskutieren oder einzelne Ideen iterativ zusammenfügen und ergänzen, bis ein marktfähiges Modell daraus entstanden ist.

## Ablauf

- Das Framework ist in der Reihenfolge: Kundensegmente → Wertversprechen → Kanäle → Kundenbeziehungen → Einnahmequellen → Schlüsselressourcen → Schlüsselaktivitäten → Schlüsselpartner → Kostenstruktur zu bearbeiten
- Es empfiehlt sich die Inhalte mit Post-its an das Flipchart zu fixieren und die Bereiche in kleineren Gruppen (3-4 Leute) zu bearbeiten. Danach werden die Inhalte konsolidiert und es wird sich auf
- ein BMC verständigt.
- Unterschiedliche Lösungsansätze der einzelnen Gruppen bieten Raum für Diskussion und tragen das Potenzial in sich ein übergreifendes, neues BMC mit Bezug zu den neuen Ideen zu gestalten

## Sonstige wichtige Informationen

- Zeitlicher Umfang:** 30 – 45 Minuten
- Benötigte Materialien:** Flipchart, Post-its in unterschiedlichen Farben
- Zielsetzung:**
  - Ideen im Business-Kontext betrachten
  - Strukturierte und etablierte Aufbereitung der
  - Ideen. Erarbeiten eines Geschäftsmodells

# Inhalt

---

- 1 Trends und Herausforderungen
- 2 Lösungsansatz Technology Scouting
- 3 Gestaltungsfelder
- 4 Vorgehensweise zur Implementierung
- 5 Design-Thinking-Methodenkatalog
- 6 Fallbeispiele
- 7 Literatur

# Fallbeispiel 1: Supply Chain Management



## Überblick

Supply Chain Management kann über die Blockchain verwaltet werden. Warenströme werden hierbei genau erfasst. Jeder Schritt in der Wertschöpfungskette ist so nachzuverfolgen. Ziel ist die digitale und sichere Erfassung von Warenströmen. Jeder Artikel kann auf dem ganzen Lieferweg rückverfolgt werden (Bsp.: Herkunft)

## Potenzial

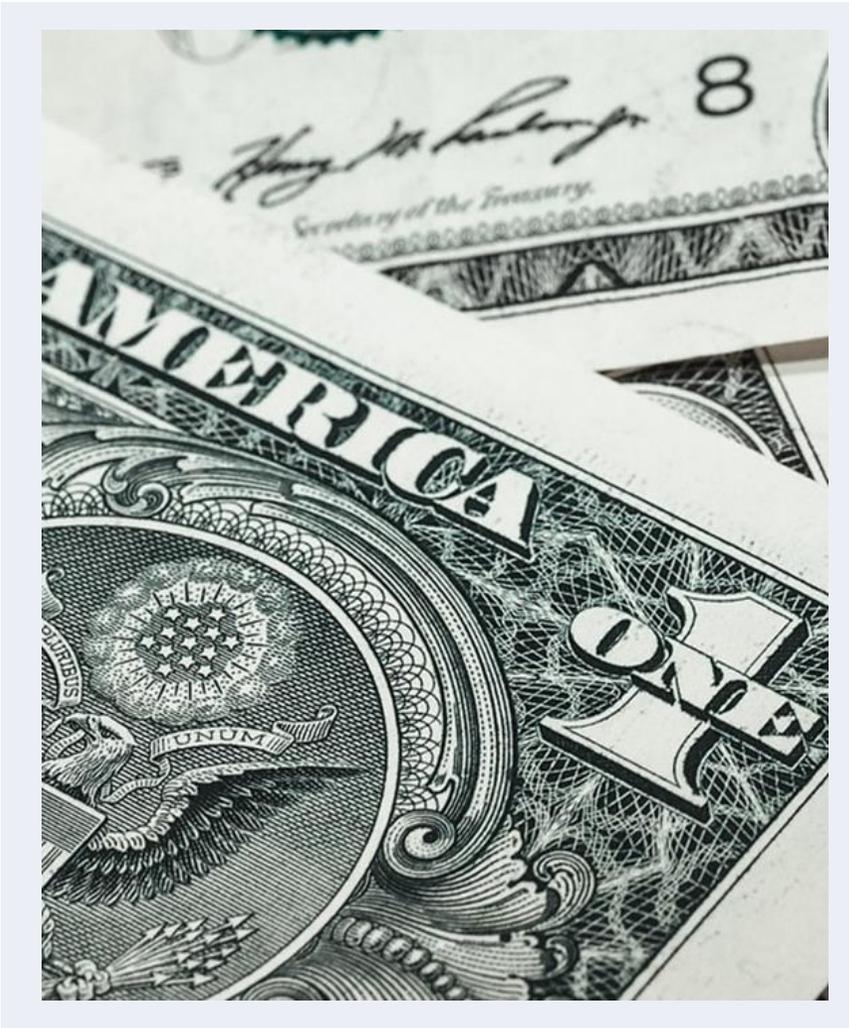
	Unternehmenswertsteigerung
	Risikoidentifikation
	Marktprognose
✓	Profitabilitätssteigerung
	Rentabilitätssteigerung
	Verbesserte Wahrnehmung

## Beispiel: Walmart

Walmart arbeitet mit der IT-Firma IBM zusammen. So kann der Supermarkt alle Produkte bis hin zum „Ursprung“ zurückverfolgen. Eine Lebensmittelsicherheit kann garantiert werden.



# Fallbeispiel 2: Dynamic Pricing



## Überblick

Dynamic Pricing ist eine Preisstrategie, die es ermöglicht die Preise an die aktuelle Nachfrage anzupassen. Nachfrageschwankungen und Kannibalisierung können reduziert und der Umsatz maximiert werden. Dynamische Preise wirken sich direkt auf das Ergebnis aus.

## Potenzial

	Unternehmenswertsteigerung
	Risikoidentifikation
	Marktprognose
✓	Profitabilitätssteigerung
	Rentabilitätssteigerung
	Verbesserte Wahrnehmung

## Beispiel:

Blue Yonder liefert Pepsi hochpräzise Szenario-Modelle und bietet eine Echtzeit-Überwachung. Hierdurch können bessere Promotionen, Konversionen und Kundenbindung sichergestellt werden. Pepsi konnte ein Umsatzwachstum von 15% erzielen.



# Fallbeispiel 3: Chatbot



## Überblick

Der Chatbot ist ein virtueller Assistent, der die Schnittstelle zwischen Kunde und Unternehmen bildet. Auf einer Website wird ein Chat eröffnet, der die Fragen der Kunden individuell beantwortet.

## Mehrwert & Nutzen

- 24/7 persönlicher und direkter Kundenkontakt; Fragen werden konkreter beantwortet
- Verbesserte User Experience
- Maschinelles Lernen (Machine Learning) führt zu einer kontinuierlichen Selbstverbesserung des Roboters

## Beispiel: AXA Direct

AXA Direct hat 2017 ein Pilotprojekt mit einem Chatbot gestartet. Der Kundenservice wurde via Facebook-Messenger automatisiert.



# Fallbeispiel 4: Humanoid assistant



## Überblick

Hierbei handelt es sich um Roboter, dessen Konstruktion der menschlichen Gestalt nachempfunden ist. Humanoide Roboter wurden für die Interaktion und Unterstützung des Menschen entwickelt. Sie können menschenähnliche Aufgaben unterstützen und übernehmen.

## Mehrwert & Nutzen

- 24/7 persönlicher und direkter Kundenkontakt; Fragen werden konkreter beantwortet
- Verbesserte User Experience

## Beispiel: Flughafen München

Der Münchner Flughafen verwendet bereits sogenannte Pepper-Roboter, die den Gästen Fragen zu Abfluggate, Anreise und Restaurantempfehlungen beantworten.



# Fallbeispiel 5: Prognosegestützte, optimierte Ressourcenplanung



## Überblick

Basierend auf historischen Mustern und Kontextmustern kann der zukünftige Ressourcenbedarf prognostiziert werden und dazu beitragen, Markt- und Kapazitätsunterschiede zu antizipieren und abzumildern.

## Mehrwert & Nutzen

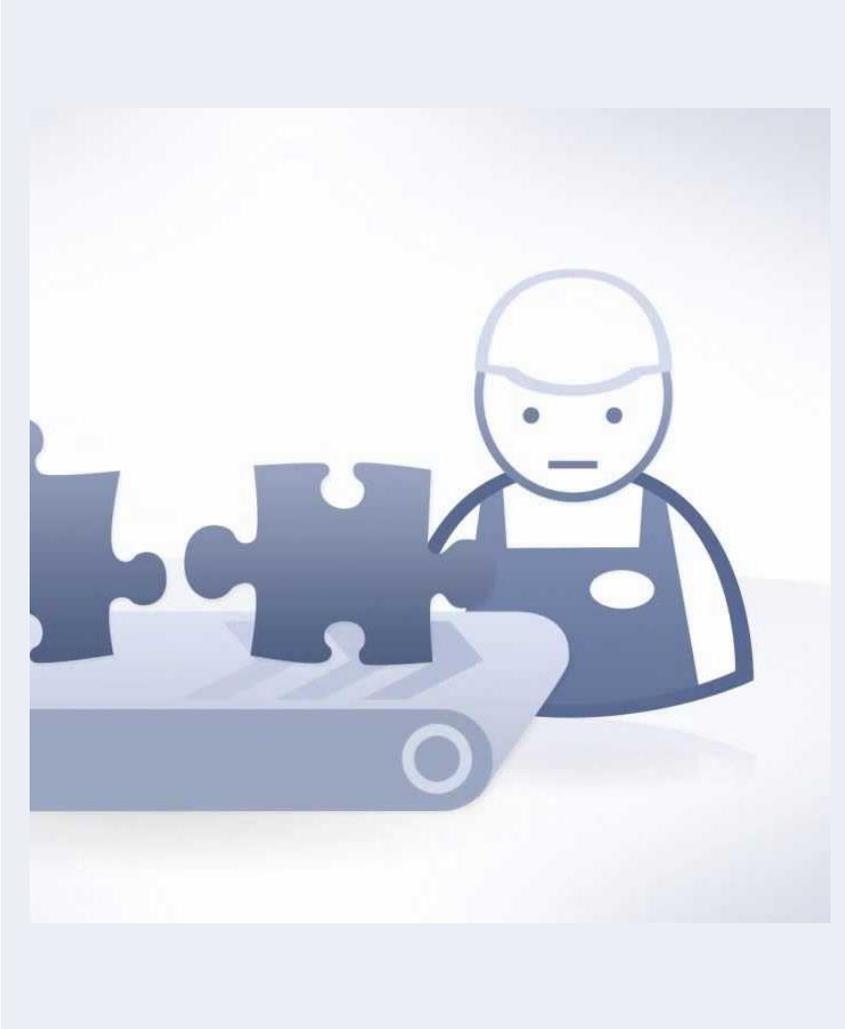
- Optimale Nutzung der Ressourcen
- Verminderter Zeitaufwand
- Kostensenkungen
- Optimale Zeitpunkte für den Kauf von Ressourcen herausfinden

## Beispiel: Baidu

Das "Google of China" hat einen Algorithmus entwickelt, der den erforderlichen Lagerbestand an verderblichen Waren (z.B. Frischwaren) in Supermärkten auch unter Berücksichtigung von Wetterdaten genau vorhersagt.



# Fallbeispiel 6: Bildbasierte Qualitätskontrolle



## Überblick

KI-basierte Algorithmen ermöglichen eine bessere Automatisierung der Qualitätskontrolle in Produktionsketten und helfen, die Anzahl fehlerhafter Teile und die damit verbundenen hohen Kosten deutlich zu reduzieren.

## Mehrwert & Nutzen

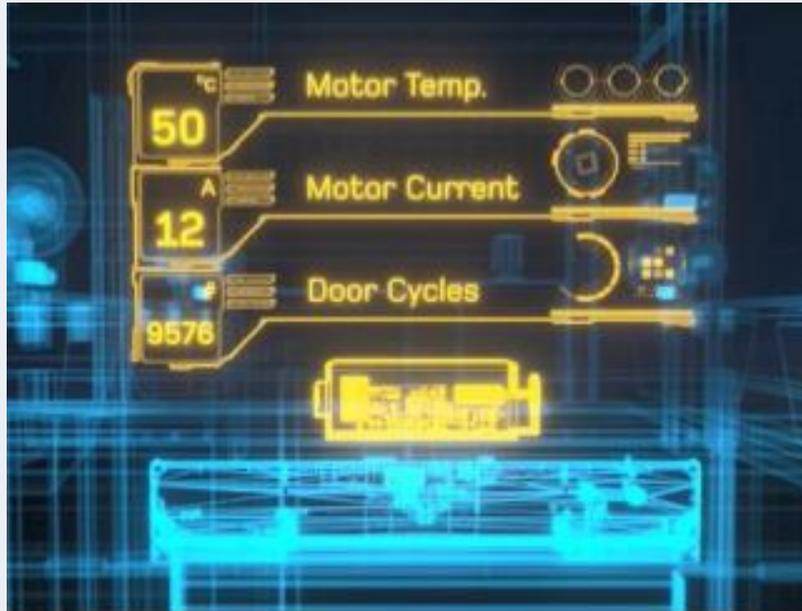
- In einem zunehmend wettbewerbsintensiven Produktionsumfeld ist die Qualität ein entscheidender Differenzierungsfaktor.
- Verbesserung der Produktionsqualität
- Fehlerreduzierung

## Beispiel: Domino's

Domino's installierte in seinen Ketten einen "Pizza Checker", ein Video-Kontrollsystem, das von Künstlicher Intelligenz gesteuert wird und überprüft, ob die Pizzen, die den Kunden geliefert werden, so aussehen, wie sie sollen. Größe, Form, Verteilung der Zutaten, alles wird automatisch überprüft, um die Zufriedenheit der Kunden sicherzustellen.



# Fallbeispiel 7: Predictive Maintenance (1/3)



## Überblick

Den optimalen Zeitpunkt für die Durchführung von Servicetätigkeiten zur Vermeidung von Ausfällen zu kennen, ist ein großer Hebel zur Senkung der Servicekosten - Schätzungen gehen von ~20% der regelmäßigen Wartungszyklen aus.

## Mehrwert & Nutzen

- Weniger Kosten
- Höhere Margen
- Erhöhung der Kundenzufriedenheit und Verbesserung der Prozesse

## Beispiel: ThyssenKrupp

Traditionelle Aufzugsarbeiten hängen von regelmäßigen Wartungsprüfungen oder Benutzerberichten zur Fehlererkennung und -behebung ab. Die Digitalisierung und Verbreitung von Sensoren ermöglicht einen proaktiveren Ansatz für die Wartung und Verwaltung von Aufzügen.



# Fallbeispiel 8: Predictive Maintenance (2/3)



## Überblick

BASF setzt auf Software von Aveva, um das strategisch wichtige Smart-Manufacturing-Programm zu beschleunigen. Konzern implementiert Lösung für Enterprise-Asset-Performance-Management (APM), um Vernetzung von Menschen, Prozessen und Anlagen zu verbessern.

## Mehrwert & Nutzen

- Die Kombination aus Augmented Reality und Predictive-Maintenance-Anwendungen verbessern die Effizienz der Mitarbeiter und die Verfügbarkeit der Anlagen.

## Beispiel: BASF

Mit Hilfe von Sensoren werden Live-Daten über Betriebszustände ermittelt und mit einer speziellen Analyse-Software – unter Einbeziehung historischer Prozessdaten – modelliert und ausgewertet. Unser Ziel: die Vorhersage des optimalen Zeitpunkts für Instandhaltungsmaßnahmen. So können wir ungeplante Reparaturen und Ausfälle reduzieren und die Abstimmung von Instandhaltungs- und Produktionsprozessen optimieren.



# Fallbeispiel 9: Predictive Maintenance (3/3)



## Überblick

Den optimalen Zeitpunkt für die Durchführung von Servicetätigkeiten zur Vermeidung von Ausfällen zu kennen, ist ein großer Hebel zur Senkung der Servicekosten - Schätzungen gehen von ~20% der regelmäßigen Wartungszyklen aus.

## Mehrwert & Nutzen

- Weniger Kosten
- Höhere Margen
- Erhöhung der Kundenzufriedenheit und Verbesserung der Prozesse

## Beispiel: BASF

Siemens bietet ein umfassendes Angebot an präventiven Wartungsleistungen für die Elektro- und Leittechnik von Kraftwerken.

**SIEMENS**  
ENERGY

# Fallbeispiel 10: Smart City



## Überblick

Smart City ist ein Begriff für ein Konzept, Städte effizienter und technologisch fortschrittlicher auszubauen. Die Fokus liegt auf der intelligenten Verkehrssteuerung.

## Mehrwert & Nutzen

- Verkehrsaufkommen kann an gewissen Stellen entlastet werden
- Parkplatzsuche wird erleichtert
- Geringere Unfallwahrscheinlichkeit

## Beispiel: Autobahnen in Deutschland

Auf den Autobahnen in Deutschland wird teilweise mit einem dynamischen Tempolimit gearbeitet, welches je nach Verkehrsaufkommen die maximale Geschwindigkeit reguliert.



# Fallbeispiel 11: Dezentrale Datenspeicherung



## Überblick

Bei einer dezentralen Datenspeicherung werden Datensätze dezentral in einer Blockchain gespeichert. Sie werden auf verschiedenen Computern abgelegt, sodass ein Datenbruchstück alleine keine Informationen liefert. Für die Zusammenführung wird ein „Schlüssel“ benötigt.

## Mehrwert & Nutzen

- Daten sind nur von den gewünschten Personen einsehbar
- Redundanz ist vorhanden; nicht löschar
- Sicherheit
- Cloud-Speicherung ist 90% günstiger als bei den großen zentralen Cloud Stellen

## Beispiel: Siacon

Siacon ist eine der führenden dezentralen Cloud-Speicherplattformen. Das Netzwerk ist auf die nicht ausgelastete Festplattenkapazität global verteilter Computer angewiesen, die sich ihrem verteilten Cloud-Speichernetzwerk angeschlossen haben.



# Fallbeispiel 12: Patientendaten Analyse



## Überblick

Die Analyse von Patientendaten ermöglicht es auf Grundlage von statistisch basierten Daten Empfehlungen auszusprechen. So kann eine optimale Behandlung des Patienten ermöglicht werden.

## Mehrwert & Nutzen

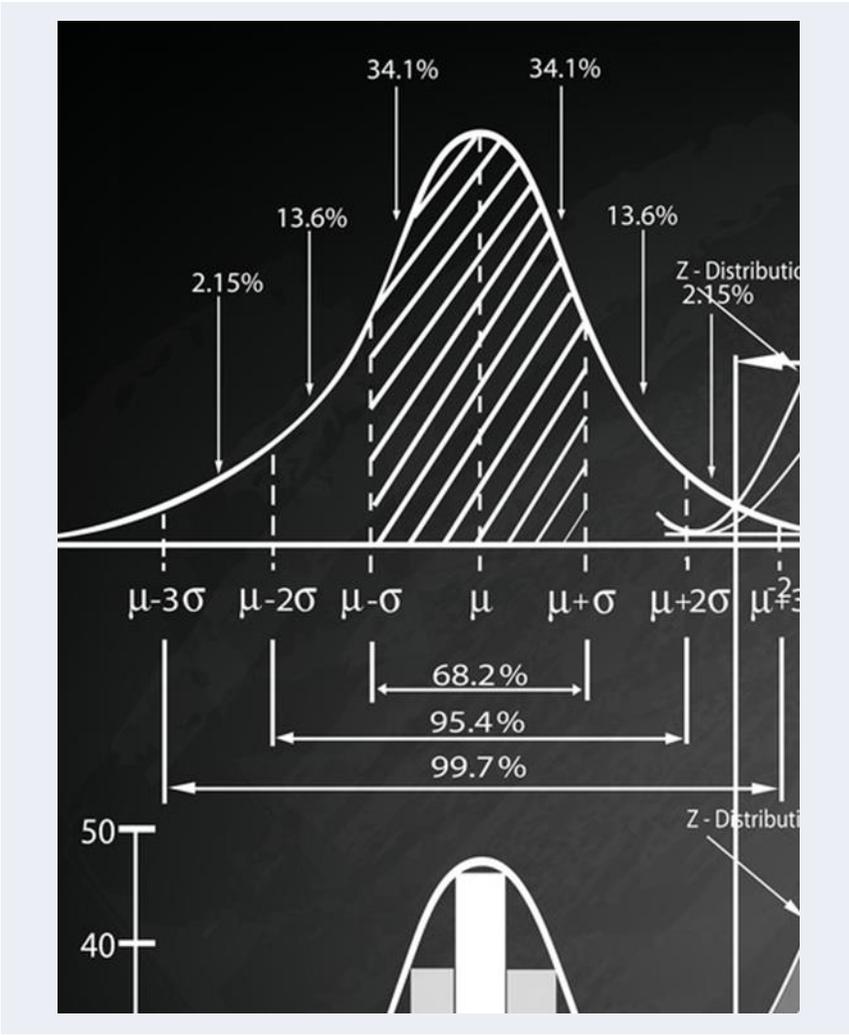
- Empfehlung für den konkreten Anwendungsfall eines Patienten
- Geringere Fehlerquote bei der Diagnose
- Qualität ist unabhängig von der Erfahrung/dem Wissen des Arztes

## Beispiel: Southern Cancer Center

Das Southern Cancer Center verwendet bereits Künstliche Intelligenz in ihrer Forschung. Behandlungen konnten bereits durch datenbasierte Empfehlungen verbessert werden.



# Fallbeispiel 13: Erstellung von Risikogruppen



## Überblick

Sensoren in IoT-Produkten, Autos etc. senden Verhaltensdaten des Nutzers an die Versicherung anhand derer sie die Nutzer in verschiedene Risikogruppen einteilen können.

## Mehrwert & Nutzen

- Keine Fehleinordnung durch äußere Faktoren wie z.B. Alter
- Einordnung basierend auf Risikofreudigkeit des Nutzers
- Kosteneinsparung durch Früherkennung und höheren Beitragssatz von Nutzern, die potentiell hohe Kosten verursachen werden

## Beispiel: Sicaon

Individualisierte Versicherung für Autofahrer basierend auf ihrem Fahrverhalten. Wenn der Fahrer zustimmt, dass seine Geschwindigkeit fortlaufend an die Versicherung übermittelt wird und er sich genau an die Geschwindigkeitsbegrenzungen hält, zahlt er eine verminderte Versicherungsgebühr.



# Fallbeispiel 14: Asset Management



## Überblick

Durch AI ist es möglich, dass der Computer eine umfassende Aktienanalyse durchführt, die nicht nur auf mathematischen Modellen und der Entwicklung der Aktie über einen längeren Zeitraum basiert.

## Mehrwert & Nutzen

- Miteinbezug der Geschäftszahlen, aktuellen Marktentwicklung und Branchenentwicklungen
- Berücksichtigung von psychologischen Analysen durch statistische Modelle
- Ausklammern des menschlichen Bias bei der Aktienanalyse

## Beispiel: EY Financial Services

EY vergleicht derzeit in einer Case Study, wie sich die Performance von Asset Managern die durch AI basierte Analysen unterstützt werden gegenüber den mit konventionellen Methoden arbeitenden Managern unterscheidet.



# Fallbeispiel 15: Cybersecurity



## Überblick

Die Anwendung von AI für Cybersecurity unterteilt sich in 2 Bereiche:

1. Die Identifikation von Personen durch biometrische Merkmale
2. Die Detektion von Malware

## Mehrwert & Nutzen

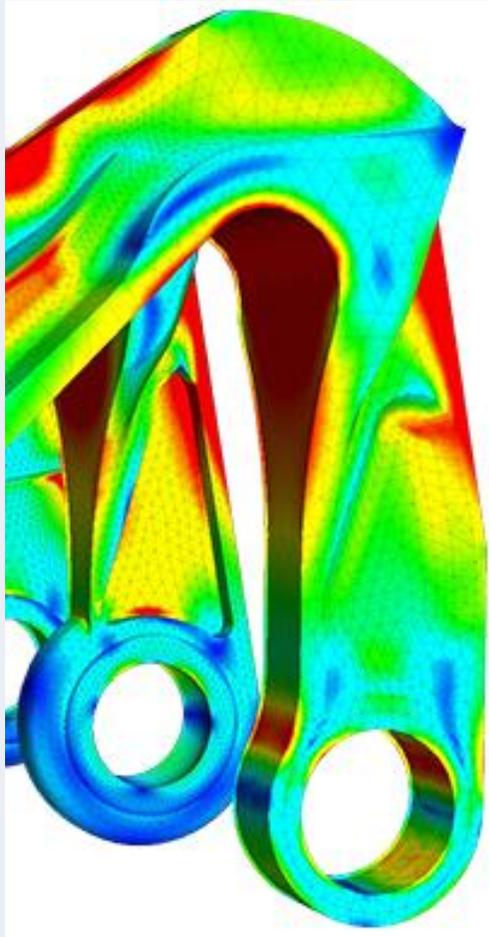
- Frühzeitige Erkennung von Cyberangriffen minimiert Systemausfälle und Datenverluste
- Abschreckung durch hohe Wahrscheinlichkeit für den Versuch des Systemangriffs verurteilt zu werden

## Beispiel: LogRhythm

LogRhythm nutzt eine Machine Learning basierte Software um Cyber-Angriffe, infizierte Accounts und Missbrauch von Berechtigungen zu detektieren. Dadurch können sie deutlich verringerte Antwortzeiten der Security Teams erreichen, die das Problem dann beheben.



# Fallbeispiel 16: Haltbarkeitsanalysen von Bauteilen



## Überblick

Optimierung von FEM-Analysen durch intelligente Auswahl der Bereiche in denen die Belastung detailliert berechnet wird, sodass in stark beanspruchten Regionen genauer analysiert werden kann ohne dass die notwendige Rechenleistung ansteigt.

## Mehrwert & Nutzen

- Belastbarere Analyse der Bauteile verglichen mit herkömmlicher Berechnung ohne AI-Implementierung
- Verminderter Zeitaufwand
- Geringere Rechenleistung notwendig

## Beispiel: Ansys

Als bekannter FEM Software Hersteller nutzt Ansys AI basierte Optimierungen in seiner Software, um FEM-Analysen auch auf mobilen Geräten mit geringer Rechenleistung zu ermöglichen.



# Fallbeispiel 17: Disintermediation



## Überblick

Die Disintermediation beschreibt den Prozess, dass innerhalb einer Wertschöpfungskette einzelne Stufen wegfallen. Zwischenhändler werden überflüssig. (z. B. Musikkünstler können ihre Zwischenhändler, wie Labels und Verlage, entfernen und stattdessen Musik direkt an Fans verkaufen)

## Mehrwert & Nutzen

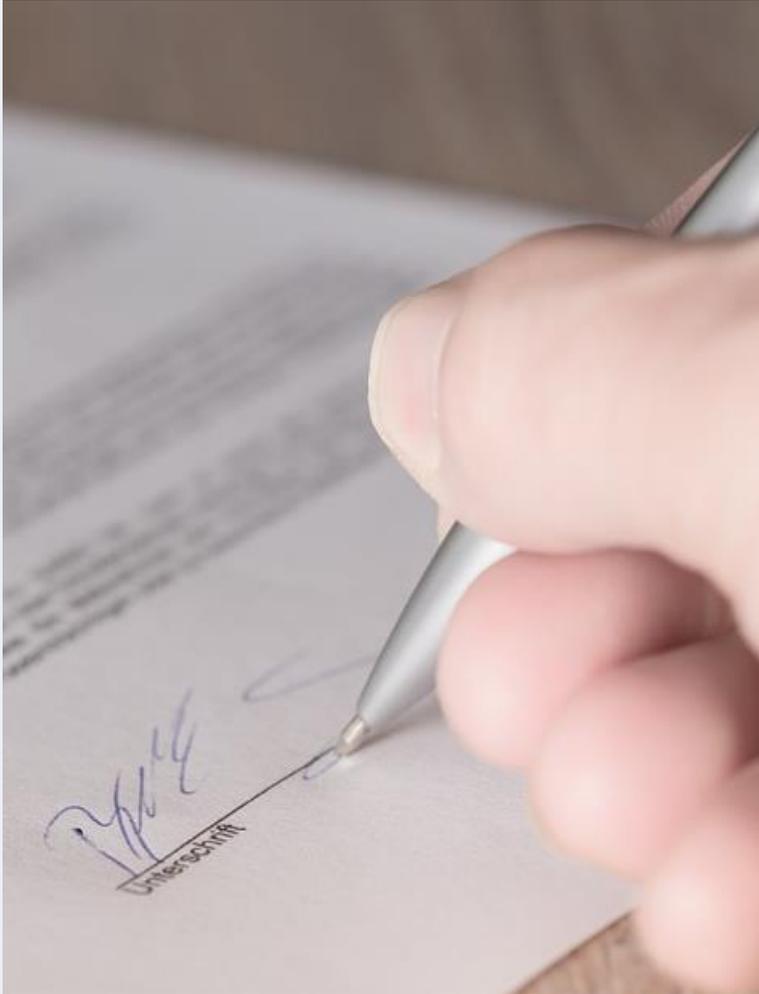
- Weniger Kosten
- Höhere Margen

## Beispiel: Geldkredite ohne eine Bank

In einem Peer-to-Peer-Globalmarkt gibt es einen Wettbewerb, der die mit dem Kredit verbundenen Kosten zwangsläufig senken wird.

The logo for Lendix, featuring the word 'Lendix' in a sans-serif font. The 'L' is dark blue, and the 'endix' is light blue. The 'i' has a dot that is a circle.

# Fallbeispiel 18: Smart Contracts



## Überblick

Smart Contracts sind Verträge, die auf Computerprotokollen basieren. Verhandlungen und Abwicklungen werden durch die Blockchain Technologie unterstützt.

## Mehrwert & Nutzen

- Protokollbasierte Ausführung
- Dritt-Parteien werden überflüssig (Anwälte, Notare, etc.); Verifikation über den Computer
- „Code is law“: Programmcode entscheidet darüber, ob die Vertragsbedingungen korrekt erfüllt wurden oder nicht

## Beispiel: Medicalchain

Medicalchain ist eine elektronische Plattform, die Smart Contracts in der Medizinbranche nutzt. Diese werden verwendet, um Patienten die Möglichkeit zu geben, die eigenen Daten und Informationen selber zu verwalten und zu sichern.



# Fallbeispiel 19: Generated design & simulated research



## Überblick

Durch die Simulation des gewünschten Produkts, seiner Eigenschaften oder eines Experiments können Entwicklungsressourcen eingespart und neue Lösungen schneller generiert werden.

## Mehrwert & Nutzen

- Weniger Kosten
- Höhere Margen
- Das virtuelle Modell kann unter allen denkbaren realen sowie extremen Konditionen getestet und dahingehend optimiert werden. Das Verfahren garantiert vor der Produktion des physischen Produktes eine hochwertige Qualität.

## Beispiel: Benson Hill Biosystem

Benson Hill Biosystems nutzt Cloud Computing, Big Data Analytics, um die Pflanzengenetik zu verbessern und vorherzusagen, welches Saatgut ein gewünschtes Merkmal hervorbringt.

**BENSON • HILL**  
BIOSYSTEMS

# Fallbeispiel 20: Personalisierte Empfehlung



## Überblick

Vorschlagen von neuen Inhalten, wie z. B. Produkten oder Artikeln, an einen Benutzer auf der Grundlage früherer Muster und Präferenzen.

## Mehrwert & Nutzen

- Dies ist ein massiver Umsatztreiber bei endkundenorientierten E-Commerce-Plattformen (z. B. Netflix, Spotify oder Zalando). Könnte auch in einem B2B-Bereich relevant sein?

## Beispiel: Amazon

Amazon hat den "vorausschauenden Versand" patentiert - das Versenden eines Artikels an eine Person, bevor sie bestellt hat - weil sie über die Vorhersagemöglichkeiten verfügt, um daraus vielleicht eines Tages einen Business Case zu machen.



# Fallbeispiel 21: Bewertung des emotionalen Zustandes



## Überblick

Eine Software, die menschliche Emotionen bewertet, indem sie die Signale in ihrer Körpersprache, ihren Gesichtsausdrücken, ihrer Stimme oder ihren Biosignalen analysiert.

## Mehrwert & Nutzen

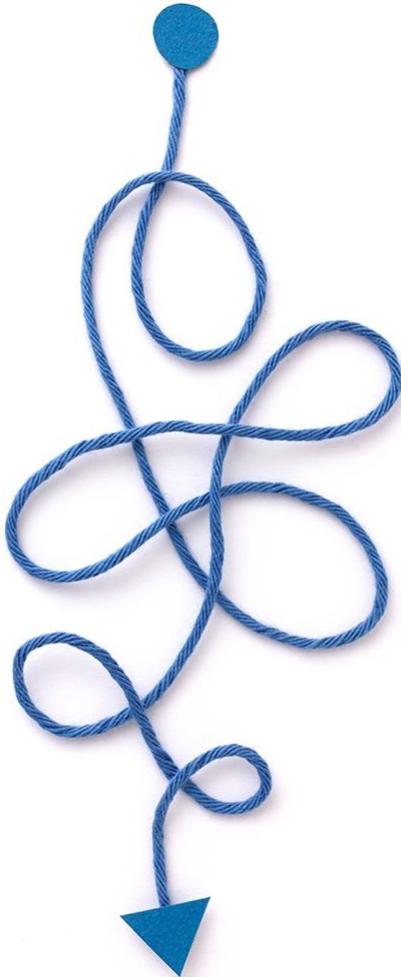
- Die Erkennung von Emotionen kann genutzt werden, um das Erlebnis für Mitarbeiter und Kunden zu verbessern oder zu personalisieren (z. B. Werbetests, Vorstellungsgespräche, Online-Trainings).

## Beispiel: The Walt Disney Company

Disney hat diese Technologie eingesetzt, um festzustellen, wie das Publikum seine Filme genießen kann. Sie haben speziell einen KI-basierten Algorithmus entwickelt, der komplexe Gesichtsausdrücke erkennen und sogar kommende Emotionen vorhersagen kann.



# Fallbeispiel 22: Routenvorhersage & -optimierung



## Überblick

KI-Algorithmen können verwendet werden, um Reisezeiten zwischen zwei Standorten vorherzusagen und die beste Reiseroute für eine geplante Reihe von Orten zu finden oder auch die Route anderer Teilnehmer vorherzusagen (z. B. externe End-to-End-Reisen, Inhouse-Logistik).

## Mehrwert & Nutzen

- Durch die dynamische Routenoptimierung können nicht nur in der Speditionslogistik, sondern auch in den Produktionsanlagen massive Kosteneinsparungen realisiert werden.

## Beispiel: Amazon

Amazon verwendet KI-Algorithmen, um Logistikroboter in Lagereinrichtungen effizient zu steuern. Gelagerte Ware wird basierend auf der vorhergesagten Reihenfolge der Entnahme gelagert.



# Fallbeispiel 23: Text- und Sprachanalyse



## Überblick

Software, die einen Satz gesprochener oder geschriebener Texte in eine andere Sprache oder einen anderen Kontext umwandelt oder für einen Empfänger mit spezifischem Vorwissen personalisiert.

## Mehrwert & Nutzen

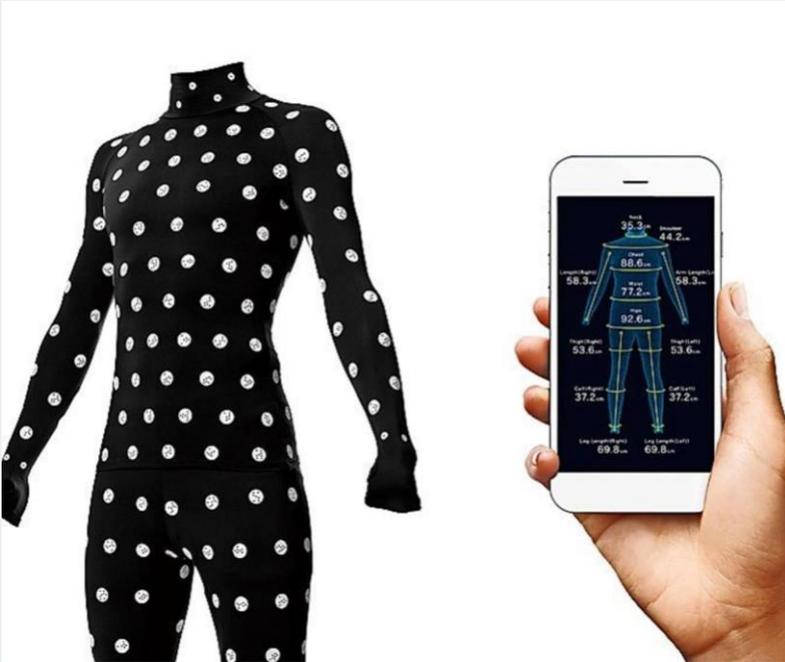
- Viele Unternehmen sind international tätig. Unterstützung der Mitarbeiter bei der Kommunikation.

## Beispiel: DeepL

Übersetzungsdienst, der die Qualität von Google-, Microsoft- oder Facebook-Übersetzungen übertrifft. Arbeitet mit faltungsneuronalen Netzwerken, die mit einer Datenbank zweisprachiger Dokumente trainiert wurden.



# Fallbeispiel 24: Self-tracking & Optimization



## Überblick

Es werden Daten über Aspekte des täglichen Lebens einer Person erfasst. Die Menschen sammeln Daten über den Verzehr von Lebensmitteln, die Qualität der Umgebungsluft usw. Die KI kann bei der Analyse der Daten helfen und Empfehlungen ableiten.

## Mehrwert & Nutzen

- Die Messung von biologischen Signalen ist eine spannende Sache, aber möchten Sie diese Daten mit Ihrem Arbeitgeber teilen?

## Beispiel: American Heart Association

Mit den vorhandenen Sensoren in der Apple-Uhr kann durch maschinelles Lernen vorhergesagt werden, ob jemand an Bluthochdruck oder Schlafapnoe leidet (die Atmung stoppt und startet wiederholt die ganze Nacht).



# Fallbeispiel 25: Optimierung der autonomen Systemsteuerung



## Überblick

Steuerungssysteme, die autonom lernen (offline oder on-the-job), die eingabe- und kontextspezifische Konfiguration zu optimieren, manchmal durch Lösungsvorschläge für menschliche Entscheidungsträger.

## Mehrwert & Nutzen

Beispiel Verbrennungsturbinen:

- Weniger Verschleiß
- Weniger Emissionen
- Weniger Kosten

## Beispiel: DeepMind – Google Server Kühlung

Ihr maschinelles Lernsystem konnte den Energieverbrauch für die Kühlung in einer Google-Serveranlage konsequent um 40 Prozent reduzieren.



# Die TCW Technology Cards dienen zur Vorstellung von verschiedenen Technologien

## Blockchain

Eine Blockchain ist eine kontinuierlich erweiterbare Liste von Datensätzen, „Blöcke“ genannt, die mittels **kryptographischer Verfahren** miteinander **verketet** sind. Ist ein Block vollständig, wird der nächste erzeugt. Jeder Block enthält eine Prüfsumme des vorhergehenden Blocks. Sie ist als Art **logisches Logbuch** zu verstehen, welches **alle Daten** über viele Computer hinweg **chronologisch erfasst**. **Basierend** auf dieser Blockchain ergeben sich vielfältige Anwendungsfälle, die die Technologie so interessant machen. Die Technologie vereint verschiedene Systemen, die für jede Blockchain einzeln angepasst werden können.

### Was sind die Vorteile der Blockchain?

1. **Dezentralität:** Die Datenbank ist dezentral verteilt, sodass jedes Mitglied stets eine synchronisierte, aktuelle Version der Daten besitzt.
2. **Transparenz:** Jeder Teilnehmer des Netzwerks kann die bisherigen Transaktionen einsehen.
3. **Unveränderlichkeit:** Einmal gespeichert in der Blockchain sind die Daten unveränderlich.
4. **Redundanz:** Die dezentrale Datenhaltung mit unzähligen Replikaten einzelner Teilnehmern des Netzwerks führt zu einer hohen Ausfallsicherheit.
5. **Disintermediation:** Die Blockchain ermöglicht direkte Transaktionen zwischen den Teilnehmern, ohne, dass eine dritte Instanz als Vertrauensinstanz dazwischen geschaltet werden muss (Banken, Notare, etc.).

### Welche Nachteile hat die Blockchain?

1. Aktuell ist die Blockchain-Technologie noch nicht beliebig skalierbar. Die lineare Speicherung jeder Transaktion, wächst die Blockchain-Transaktion. Aktuell ist sie ungefähr 200GB groß. Wenn alle Vorkommnisse Transaktionen über eine Blockchain laufen würde, wäre diese Terabyte groß.
2. Der große Vorteil der Dezentralisierung bringt einen Nachteil mit sich: keine zentrale, allein entscheidende, Instanz mehr gibt, sondern gleichberechtigt sind, kann es zu Spaltungen kommen. Software-Updates notwendig, den ein Teil des Netzwerks jedoch nicht mitmacht, entzweit sich die Blockchain und wird zu zwei unabhängigen Netzwerken derselben Historie.
3. Obwohl das Netzwerk auf tausende User verteilt ist, besteht ein Risiko der Manipulation. Gewinnt ein Teilnehmer über zweifelhafte Wege über 51% der Teilnehmer-Knoten oder über die Rechenleistung (51% Mining), ist diese Person in der Lage, eine alternative Transaktionshistorie zu verfassen. Diese wird zur vermeintlichen Realität, wodurch andere Teilnehmer in die Irre geführt werden können.



## Artificial Intelligence

**Künstliche Intelligenz** ist die Fähigkeit eines **digitalen Computers**, **Aufgaben** zu erfüllen, die normalerweise von **intelligenzbegabten Wesen** ausgeführt werden. Die Bezeichnung wird oft für Projekte verwendet, in denen versucht wird, einer **Maschine charakteristische menschliche Eigenschaften**, wie z.B. logisches Denkvermögen, Sinnerkennung oder aus der Vergangenheit Lernen, **beizubringen**. Computer sind in vielen Bereichen, wie z.B. mathematischen Berechnungen und Algorithmen schon lange deutlich leistungsfähiger als Menschen - trotzdem sind sie nicht in der Lage so flexibel wie Menschen an Aufgaben zu arbeiten, die ein großes Spektrum an Allgemeinbildung und Kombinationsfähigkeit verlangen. In **eingegrenzten Bereichen** des alltäglichen menschlichen Lebens können Computer **schon die Leistungsfähigkeit von Menschen übertreffen**, wie z.B. bei medizinischen Diagnosen (z.B. Brainlab), Suchmaschinen (z.B. Google) oder anderen Anwendungen.

Das Gebiet der künstlichen Intelligenz wird in viele **Unterbereiche unterteilt**, wie z.B. **Machine Learning, Deep Learning** etc. Diese haben wiederum stark **unterschiedliche Anwendungen in verschiedenen Industriezweigen** wie **Industrie 4.0, Medizintechnik** o.ä.

### Was sind die Chancen von AI?

Die Chancen betreffend stehen wir derzeit noch am Anfang der Entwicklung. AI wird in Zukunft helfen komplexe Prozesse effizienter zu gestalten, enorme Datenmengen sinnvoll zu strukturieren und ohne Pausen menschliche Arbeitskräfte in repetitiven Jobs zu ersetzen. Außerdem ist ein Computer deutlich weniger fehleranfällig als ein Mensch und digitale Assistenten können ohne enormen Personalaufwand einen deutlich besseren Customer Service bieten. Ein anderes großes Anwendungsgebiet betrifft das **leibliche Wohl** der Menschen, da eine AI in der Lage ist eine gute **medizinische Überwachung**, ohne z.B. einen Aufenthalt im Krankenhaus, zu gewährleisten.

### Was sind die Risiken von AI?

So groß die Chancen für AI sind in der Industrie Prozesse zu optimieren, gibt es auch viele kritische Stimmen, welche Risiken ein Missbrauch der Technologie haben könnte. Hierbei sind v.a. **autonome Kriegsführung, Manipulation der Bürger durch Fake News oder Fake-Kontent auf Social Media, die Invasion der Privatsphäre durch dauerhaftes Tracking jeder digitalen Aktivität** und im schlimmsten Fall auch das **Entwickeln eines „bösen“ Verstandes der Maschine** zu nennen. Der letzte Fall, so surreal er gerade auch erscheinen mag, kann schon damit beginnen, dass der **Lernmechanismus in eine falsche Richtung verläuft**, die der Programmierer beim Schreiben des Programms so nicht geplant hatte und damit eine **Katastrophe** entsteht, die nur mit viel Aufwand bzw. Abschalten des Systems behoben werden kann. Die Risiken entsprechen im Wesentlichen denen eines jeden anderen



Artificial Intelligence (AI) und Blockchain

# Technology cards

## Deep learning

- Deep learning is part of a broader family of machine learning methods. Learning can be supervised, semi-supervised or unsupervised. Deep learning architectures such as deep neural networks, deep belief networks and recurrent neural networks have been applied to fields such as computer vision, speech recognition, natural language processing, audio recognition, social network filtering, machine translation etc. and board game programs, where they have produced results comparable to and in some cases superior to human experts. Deep learning models are vaguely inspired by information processing and communication patterns in biological nervous systems yet have various differences from the structural and functional properties of biological brains (especially human brains), which make them incompatible with neuroscience evidences

## Natural language processing

- Natural language processing (NLP) is a subfield of computer science, information engineering, and artificial intelligence concerned with the interactions between computers and human (natural) languages, in particular how to program computers to process and analyze large amounts of natural language data. Challenges in natural language processing frequently involve speech recognition, natural language understanding, and natural language generation. Natural language processing helps computers communicate with humans in their own language and scales other language-related tasks. For example, NLP makes it possible for computers to read text, hear speech, interpret it, measure sentiment and determine which parts are important

## Reinforcement learning

- Reinforcement learning, in the context of artificial intelligence, is a type of dynamic programming that trains algorithms using a system of reward and punishment. A reinforcement learning algorithm, or agent, learns by interacting with its environment. The agent receives rewards by performing correctly and penalties for performing incorrectly. The agent learns without intervention from a human by maximizing its reward and minimizing its penalty. Two elements make reinforcement learning powerful: the use of samples to optimize performance and the use of function approximation to deal with large environments. Thanks to these two key components, reinforcement learning can be used in large environments

# Technology cards

## Modeling & Optimization

- Optimization is mathematical speak for finding the maximum or minimum value of some function. For instance, one of the most discussed concepts in business is that of maximizing profit. A mathematical formula can be created that incorporates all costs, materials, production, distribution, overhead, and more, as well as price. The formula can then be used to calculate a maximum profit for a given set of costs and a chosen price.

## Cloud computing

- Cloud computing is the the use of various services, such as software development platforms, servers, storage and software, over the internet, often referred to as the „cloud.“ In general, there are three cloud computing characteristics:
- 1. The back-end of the application (especially hardware) is completely managed by a cloud vendor.
- 2. A user only pays for services used (memory, processing time and bandwidth, etc.).
- 3. Services are scalable. Many cloud computing advancements are closely related to virtualization. The ability to pay on demand and scale quickly is largely a result of cloud computing vendors being able to pool resources that may be divided among multiple clients.

## Edge computing

- Edge computing in IT is defined as the deployment of data-handling activities or other network operations away from centralized and always-connected network segments, and toward individual sources of data capture, such as endpoints like laptops, tablets or smartphones. Through this type of network engineering, IT professionals hope to improve network security and enhance other network outcomes. Generally, the term „edge computing“ is used as a kind of catch-all for various networking technologies including peerto-peer networking or ad hoc networking, as well as various types of cloud setups and other distributed systems. One other predominant type of edge networking is mobile edge networking or computing, an architecture that utilizes the edge of the cellular network for operations

# Technology cards

## Internet of Things

- The Internet of Things (IoT) is a computing concept that describes the idea of everyday physical objects being connected to the internet and being able to identify themselves to other devices. The term is closely identified with RFID as the method of communication, although it also may include other sensor technologies, wireless technologies or QR codes. The IoT is significant because an object that can represent itself digitally becomes something greater than the object by itself. No longer does the object relate just to its user, but it is now connected to surrounding objects and database data. When many objects act in unison, they are known as having „ambient intelligence“.

## Virtual & Augmented Reality

- Augmented reality (AR) and virtual reality (VR) are inverse reflections of one in another with what each technology seeks to accomplish and deliver for the user.  
VR is an artificial, computer-generated simulation or recreation of a real life environment or situation. It immerses the user by making them feel like they are experiencing the simulated reality firsthand, primarily by stimulating their vision and hearing. AR is a technology that layers computer-generated enhancements atop an existing reality in order to make it more meaningful through the ability to interact with it.  
AR is developed into apps and used on mobile devices to blend digital components into the real world in such a way that they enhance one another but can also be told apart easily.

## Robotics

- Robotic technologies are used to develop machines that can substitute for humans and replicate human actions. Robots can be used in many situations and for lots of purposes, but today many are used in dangerous environments (including bomb detection and deactivation), manufacturing processes, or where humans cannot survive (e.g. in space). Robots can take on any form but some are made to resemble humans in appearance. This is said to help in the acceptance of a robot in certain replicative behaviors usually performed by people. Such robots attempt to replicate walking, lifting, speech, cognition, and basically anything a human can do. Many of today's robots are inspired by nature, contributing to the field of bio-inspired robotics.

# Technology cards

## Simulation & Digital Twin

- A simulation is an approximate imitation of the operation of a process or system. The act of simulating first requires a model. This model is a well-defined description of the simulated subject, and represents its key characteristics, such as its behaviour, functions and abstract or physical properties. The model represents the system itself, whereas the simulation represents its operation over time. Digital twin refers to a digital replica of physical assets (physical twin), processes, people, places, systems and devices that can be used for various purposes. The digital representation provides both the elements and the dynamics of how an Internet of things device operates and lives throughout its life cycle.

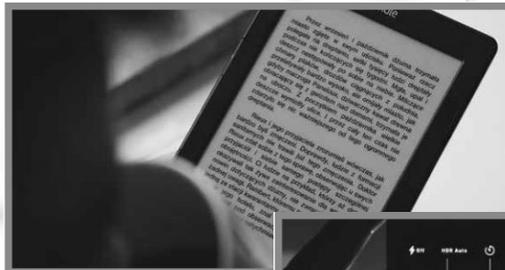
## Computing hardware

- Computing hardware includes the physical, tangible parts or components of a computer, such as the cabinet, central processing unit, monitor, keyboard, computer data storage etc. When it comes to AI, especially the right choice of suitable CPUs and GPUs is very important. Depending on the task and use case, some hardware might be more or less suitable. In addition, more and more ASICs chips are being developed (e.g. processing units which are optimized for certain applications, such as deep learning). Hardware is constantly evolving, wherefore the proper selection and adaptation of hardware is crucial in AI applications.

## Sensors & measurement technology

- In the broadest definition, a sensor is a device, module, or subsystem whose purpose is to detect events or changes in its environment and send the information to other electronics, frequently a computer processor. Sensors are used in everyday objects such as touch-sensitive elevator buttons (tactile sensor) and lamps which dim or brighten by touching the base. With advances in micromachinery and easy-to-use microcontroller platforms, sensors are becoming smaller and more versatile and powerful.

# Die TCW Data Cards dienen zur Vorstellung von verschiedenen Datentypen



Text data



Image data



Audio data



Times series data

# Data cards

## Structured data

- Structured data refers to any data that resides in a fixed field within a record or file. This includes data contained in relational databases and spreadsheets. Structured data depends on creating a data model – a model of the types of business data that will be recorded and how they will be stored, processed and accessed.

## Times series data

- A time series is a series of data points indexed (or listed or graphed) in time order. Most commonly, a time series is a sequence taken at successive equally spaced points in time. Thus it is a sequence of discrete time data. Time series are very frequently plotted via line charts.

## Image data

- Image Data are photographic or trace objects that represent the underlying pixel data of an area of an image element, which is created, collected and stored using image constructor devices.

# Data cards

## Video data

- Digital video is video that is captured and stored in a digital format as ones and zeros, rather than a series of still pictures captured in film. Digital, versus analog, signals are used. Information is processed and stored as a sequence of digital data for easy manipulation by computers, but the video is still presented to the viewer through a screen in analog form.

## Text data

- Text data is every data which contains text content. Unstructured text is written content that lacks metadata and cannot readily be indexed or mapped onto standard database fields. Mining of unstructured text delivers new insights by uncovering previously unknown information, detecting patterns and trends, and identifying connections between seemingly unrelated pieces of data.

## Image data

- Digital audio is a audio (or simply sound) signal that has been recorded as or converted into digital form, where the sound wave of the audio signal is encoded as numerical samples in continuous sequence. Digital audio data is simply a binary representation of a sound. The quality of audio data is determined by three parameters: sample resolution, sampling rate and number of audio channels sampled

# Data cards

## Generalized (domain) models

- Simulation modeling is the process of creating and analyzing a digital prototype of a physical model to predict its performance in the real world. Simulation modeling is used to help designers and engineers understand whether, under what conditions, and in which ways a part could fail and what loads it can withstand

## Knowledge graphs

- A graph is defined as a graphic representation of relationships, for example, in the form of marked vertices (also called nodes or points) and connecting lines (also called edges). Digital knowledge graphs work exactly the same way: The graphs extract data from their data silos – i.e. various sources such as 3D models, blueprints, and histories (of machine lifecycles etc.) – and then identify interrelationships within the data. This is what enables them to provide the types of answers that artificial intelligence systems with learning neural networks (deep learning) were previously incapable of delivering.

## Image data

- Context or contextual information is any information about any entity that can be used to effectively reduce the amount of reasoning required (via filtering, aggregation, and inference) for decision making within the scope of a specific application. Contextualisation is then the process of identifying the data relevant to an entity based on the entity's contextual information. Contextualisation excludes irrelevant data from consideration and has the potential to reduce data from several aspects including volume, velocity, and variety in large-scale data intensive applications. Contextualisation has the potential to reduce the amount of data based on the interests from applications/services/users.

# Data cards

## Labeled data

- Labeled data is a group of samples that have been tagged with one or more labels. Labeling typically takes a set of unlabeled data and augments each piece of that unlabeled data with meaningful tags that are informative. For example, labels might indicate whether a photo contains a horse or a cow, which words were uttered in an audio recording, what type of action is being performed in a video, what the topic of a news article is, what the overall sentiment of a tweet is, whether the dot in an x-ray is a tumor, etc. After obtaining a labeled dataset, machine learning models can be applied to the data so that new unlabeled data can be presented to the model and a likely label can be guessed or predicted for that piece of unlabeled data

## Standardized data

- Data standardization is a data processing workflow that converts the structure of disparate datasets into a common data format. As part of the Data Preparation field, data standardization deals with the transformation of datasets after the data is pulled from source systems and before it's loaded into target systems. Because of that, data standardization can also be thought of as the transformation rules engine in Data Exchange operations.

## Raw data

- Raw data, also known as primary data, is collected from a original source. Raw data has not been subjected to processing, „cleaning“ by researchers to remove outliers, obvious instrument reading errors, data entry errors, or any analysis (e.g., determining central tendency aspects such as the average or median result). Moreover, raw data has not been subject to any other manipulation by a software program or a human researcher, analyst or technician

# Inhalt

---

- 1 Trends und Herausforderungen
- 2 Lösungsansatz Technology Scouting
- 3 Gestaltungsfelder
- 4 Vorgehensweise zur Implementierung
- 5 Design-Thinking-Methodenkatalog
- 6 Fallbeispiele
- 7 Literatur

# Literaturhinweise

---

- Acatech (2015):** Smart Maintenance für Smart Factories: Mit intelligenter Instandhaltung die Industrie 4.0 vorantreiben, Herbert Utz Verlag.
- Albright, S. Christian, Winston, Wayne L. (2017):** Business analytics. Data analysis and decision making. 6th edition. Boston, Mass.: Cengage Publishing.
- Andelfinger V., T. Hänisch (2017):** Industrie 4.0: Wie cyper-physische Systeme die Arbeitswelt verändern, Springer Gabler.
- Anderie L. (2018):** Gamification, Digitalisierung und Industrie 4.0: Transformation und Disruption verstehen und erfolgreich managen, Springer Gabler.
- Apel, H. (2018):** Instandhaltungs- und Servicemanagement: Systeme mit Industrie 4.0, Carl Hanser Verlag.
- Appelfeller, W., C. Feldmann (2018):** Die digitale Transformation des Unternehmens: Systematischer Leitfaden mit zehn Elementen zur Strukturierung und Reifegradmessung
- Bauernhansl, T. et al. (2014):** Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik: Anwendung, Technologie, Migration, Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Becker, G. et al. (2017):** Industrie 4.0 im Mittelstand: Best Practices und Implikationen für KMU, Springer Gabler.
- Botthof, A. und Hartmann, E.A. (2015):** Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0, Springer Vieweg.
- Bracht, U. et al. (2018):** Digitale Fabrik: Methoden und Praxisbeispiele, 2. Aufl., Springer Vieweg.

# Literaturhinweise

---

- Eberl, U. (2016):** Smarte Maschinen: Wie Künstliche Intelligenz unser Leben verändert, Carl Hanser Verlag.
- Ebert, B. (2018):** Prozessoptimierung bei Industrie 4.0 durch Risikoanalyse: Gefährdungen erkennen und minimieren, Springer Vieweg.
- Ematinger, R. (2018):** Von der Industrie 4.0 zum Geschäftsmodell 4.0: Chancen der digitalen Transformation, Springer Gabler.
- Focke, M., J. Steinbeck (2018):** Steigerung der Anlagenproduktivität durch OEE-Management: Definitionen, Vorgehen und Methoden - von manuell bis Industrie 4.0, Springer Gabler.
- Gassmann, O., P. Sutter (2016):** Digitale Transformation im Unternehmen gestalten: Geschäftsmodelle, Erfolgsfaktoren, Handlungsanweisungen, Carl Hanser Verlag.
- Gleich, Losbichler (2016):** Unternehmenssteuerung im Zeitalter von Industrie 4.0, Haufe.
- Heyse V. et al. (2018):** Mittelstand 4.0 - eine digitale Herausforderung: Führung und Kompetenzentwicklung im Spannungsfeld des digitalen Wandels , Waxmann Verlag.
- Jahn, M. (2016):** Ein Weg zur Industrie 4.0: Geschäftsmodell für Produktion und After Sales, De Gruyter.
- Jung, H., P. Kraft (2017):** Digital vernetzt. Transformation der Wertschöpfung: Szenarien, Optionen und Erfolgsmodelle für smarte Geschäftsmodelle, Produkte und Services, Carl Hanser Verlag.
- Kang, H. S., et al. (2016):** Smart manufacturing: Past research, present findings, and future directions.

# Literaturhinweise

---

- Kaufmann T. (2015):** Geschäftsmodelle in Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge: Der Weg vom Anspruch in die Wirklichkeit, Springer Vieweg.
- Keese, C. (2016):** Silicon Germany: Wie wir die digitale Transformation schaffen, Herausforderungen, Was Unternehmen tun sollten, Die Zukunft, Knaus.
- Kellner, F. et al. (2018):** Produktionswirtschaft: Planung, Steuerung und Industrie 4.0, Springer Gabler.
- Kiem, R. (2016):** Qualität 4.0: QM, MES und CAQ in digitalen Geschäftsprozessen der Industrie 4.0, Carl Hanser Verlag.
- Köhler-Schute, C. (2015):** Industrie 4.0: ein praxisorientierter Ansatz: Industriebetrieb, Informationstechnik, Produktionssystem, Supply chain Management, Change Management, KS-Energy Verlag.
- Kollmann, T. und H. Schmidt (2016):** Deutschland 4.0: Wie die Digitale Transformation gelingt, Springer.
- Kurbel, K. (2016):** Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management in der Industrie: Vom MRP bis Industrie 4.0, 8. überarb. und erw. Aufl., De Gruyter.
- Lucke D. et al. (2008):** Smart Factory - A Step towards the Next Generation of Manufacturing, Springer.
- Manzel C. et al. (2017):** Industrie 4.0 im internationalen Kontext: Kernkonzepte, Ergebnisse, Trends , 2., überarb. und erw. Aufl., VDE Verlag.
- Mertens, P. et al. (2017):** Digitalisierung und Industrie 4.0 – eine Relativierung, Springer Vieweg.

# Literaturhinweise

---

- Reinhart, G., D. Zühlke (2017):** Handbuch Industrie 4.0: Geschäftsmodelle, Prozesse, Technik, Carl Hanser Verlag.
- Reinheimer, S. (2017):** Industrie 4.0: Herausforderungen, Konzepte und Praxisbeispiele, Springer Vieweg.
- Roth, A. (2016):** Einführung und Umsetzung von Industrie 4.0: Grundlagen, Vorgehensmodell und Use Cases aus der Praxis, Springer Gabler.
- Schäfer, S., C. Pinnow (2015):** Industrie 4.0: Grundlagen und Anwendungen Branchentreff der Berliner Wissenschaft und Industrie, 1. Aufl., Beuth Verlag.
- Schmertoch, T., M. Krabbes (2018):** Automatisierung 4.0: Objektorientierte Entwicklung modularer Maschinen für die digitale Produktion, Carl Hanser Verlag.
- Shrouf, F. et al. (2014):** Smart factories in Industry 4.0: A review of the concept and of energy management approached in production based on the Internet of Things paradigm.
- Vogel, B. et al. (2017):** Handbuch Industrie 4.0 Bd. 2: Automatisierung, 2. Aufl., Springer Vieweg.
- Wang, S. et al. (2016):** Implementing Smart Factory of Industrie 4.0: An Outlook.
- Wang, S. et al. (2016):** Towards smart factory for industry 4.0: a self-organized multi-agent system with big data based feedback and coordination.

# Literaturhinweise

---

- Weinländer, M. (2017):** Industrie 4.0: Industrielle Kommunikation Basistechnologie für die Digitalisierung der Industrie, VDE Verlag.
- Wildemann, H.:** Produktivität durch Industrie 4.0, 1. Auflage, München 2018.
- Wildemann, H.:** Management im digitalen Zeitalter - Ist der Computer der bessere Manager? TCW Report, 1. Auflage, München 2018.
- Wildemann, H.:** Änderungsmanagement: Leitfaden zur Einführung eines effizienten Managements technischer Anforderungen, 27. Auflage, München 2021.
- Wildemann, H.:** Gegenseitige Auditierung: Selbstcontrolling und Lerntransfer für Unternehmen, Zulieferanten und Vertriebsorganisationen, 25. Auflage, München 2019.
- Wildemann, H.:** Innovationsmanagement: Leitfaden zur Einführung eines effektiven und effizienten Innovationsmanagementsystems, 19. Auflage, München 2021.
- Wildemann, H.:** Kontinuierliche Verbesserung: Leitfaden zur Innovation und Verbesserung im Unternehmen, 27. Auflage, München 2021.
- Wildemann, H.:** Make or Buy & Insourcing: Leitfaden zur Optimierung von Leistungsumfängen in Produktion und Logistik, 27. Auflage, München 2021.
- Wildemann, H.:** Nachhaltigkeit in der Supply Chain: Leitfaden für nachhaltigkeitsorientiertes Wertschöpfungsmanagement, 9. Auflage, München 2021.
- Wildemann, H.:** Implementierung additiver Fertigungsverfahren / 3D Druck: Leitfaden zur Teileauswahl, Wirtschaftlichkeitsberechnung, Investitions-, Fabrik- und Personalplanung, 2. Auflage, München 2021.
- Wildemann, H.:** Neue Geschäftsfelder, Geschäftsmodelle, Technologien – Müssen sich Unternehmen neu erfinden? TCW Report, 3. Auflage, München 2019.

# Literaturhinweise

---

- Wildemann, H.:** Digitale Disruption in der Automobilindustrie, TCGA, 2018.
- Wildemann, H.:** Eine Revolution in der Fabrik, FAZ.net, 01.01.2018.
- Wildemann, H.:** Weg mit den Tabus, erschienen in Der Zeit am 18.07.2018.
- Wildemann, H.:** Innovationsbeschleuniger Krise, TCW Verlag, 2020
- Wildemann, H.:** Smart Factory, Leitfaden zur Einführung, TCW Verlag, 2021
- Zeyn H. (2017):** Industrie 4.0 Industrialisierung der Additiven Fertigung: Digitalisierte Prozesskette- von der Entwicklung bis zum einsetzbaren Artikel, VDE Verlag.