

## Künstliche Intelligenz einführen?

**Warum dieser unabdingbare Wandel bei 80% der bestehenden Unternehmen heute schief gehen wird**

Köln, 25.06.2019 | Festival of Change | Thomas Forwe und Dr. Andreas Alin

Einführung

## Ihre Referenten heute



### **Thomas Forwe**

Associate Partner  
Financial Services / People and  
Organizational Change

Consileon Business Consultancy GmbH

Maximilianstraße 5  
76133 Karlsruhe

Mobil: +49 1522 2877978  
E-Mail: [thomas.forwe@consileon.de](mailto:thomas.forwe@consileon.de)  
[www.consileon.de](http://www.consileon.de)



### **Dr. Andreas Alin**





Project Manager  
Product Owner AI

Consileon Business Consultancy GmbH

Maximilianstraße 5  
76133 Karlsruhe

Mobil: +49 1522 2877981  
E-Mail: [andreas.alin@consileon.de](mailto:andreas.alin@consileon.de)  
[www.consileon.de](http://www.consileon.de)

# Agenda

-  **ENFÜHRUNG** 3
-  **DER RICHTIGE UMGANG MIT KI** 6
-  **FALLSTRICKE UND ERFOLGSFAKTOREN** 24
-  **DAS CONSILEON ACCELERATOR FRAMEWORK** 31

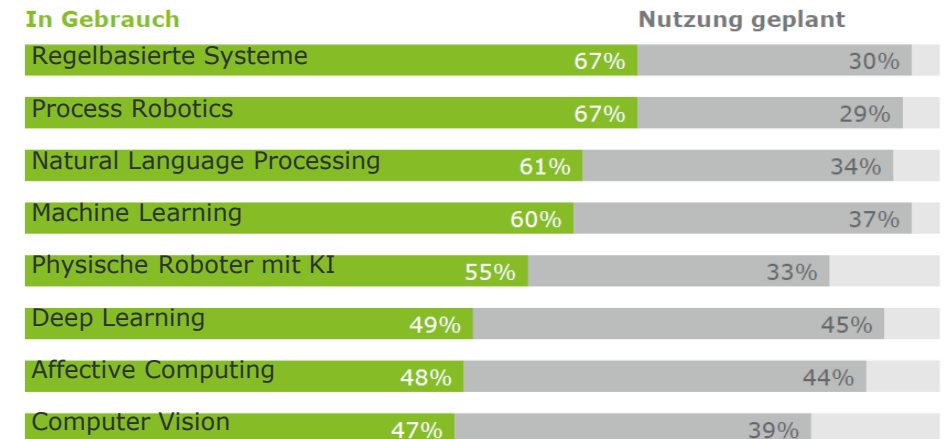
Einführung

# Künstliche Intelligenz ist die Dampfmaschine des 21. Jahrhunderts, die aus Daten entscheidungsrelevante Informationen macht

## Anwendung für unterschiedlichste Use Cases



## Nutzung unterschiedlichster KI-Technologien

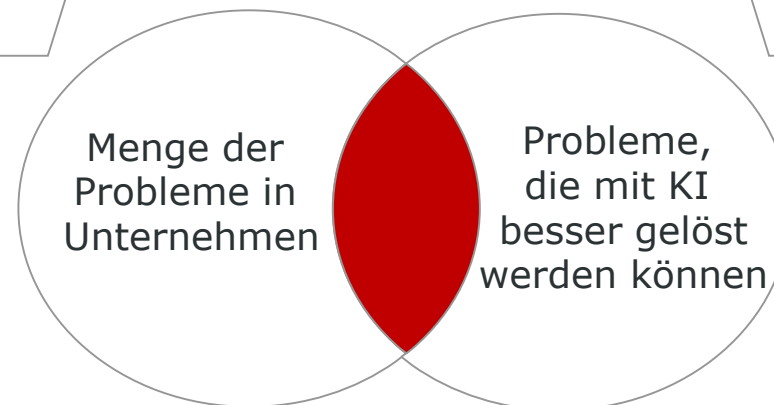


Einführung

## Eine typische Ausgangssituation!?





„Ich möchte irgendwas mit KI haben. Findet uns einen Use-Case, mit dem wir Geld verdienen können.“

„Wir kennen das Unternehmen nicht. Die Fachbereiche müssen ihre Probleme kennen, die wir lösen sollen.“



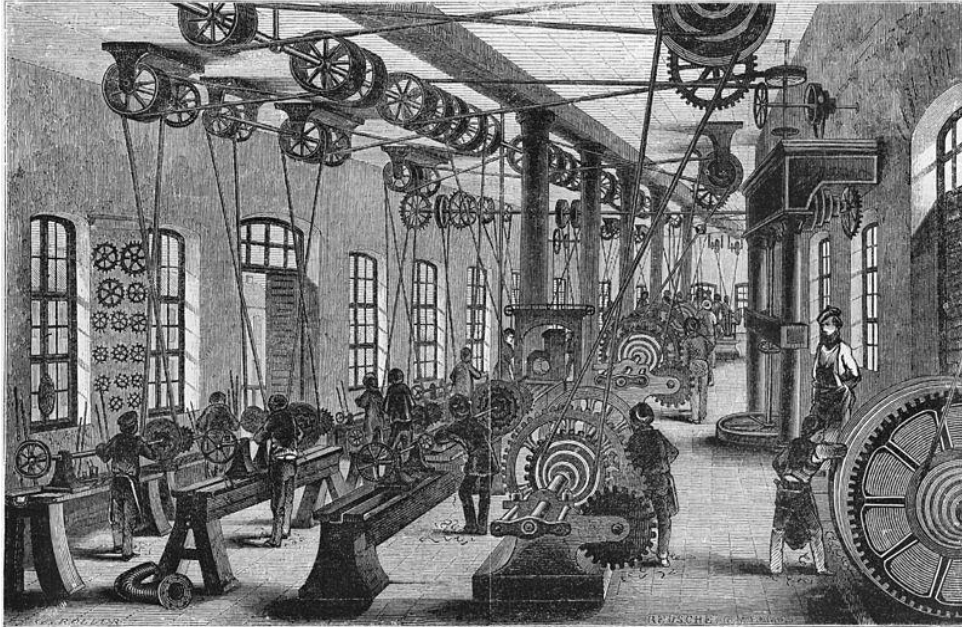
Der Erfolg von Unternehmen basiert nicht auf der technischen Kenntnis künstlicher Intelligenz alleine, sondern im richtigen Umgang mit ihr. Sie muss erfolgreich in die Unternehmenskultur integriert werden.

# Agenda

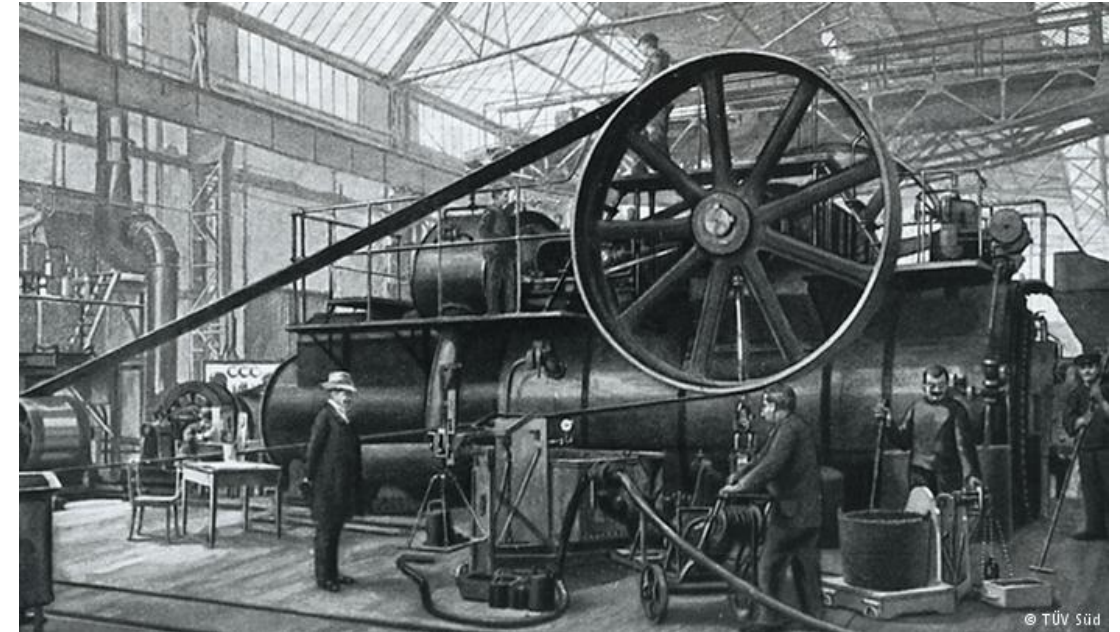
-  **ENFÜHRUNG** 3
-  **DER RICHTIGE UMGANG MIT KI** 6
-  **FALLSTRICKE UND ERFOLGSFAKTOREN** 24
-  **DAS CONSILEON ACCELERATOR FRAMEWORK** 31

Der richtige Umgang mit KI

## Die Idee einer „General Purpose“ Technologie (1/3)



**Verschiede Business-Prozesse  
(Use-Cases)**



**Beispiel einer General Purpose Technology**

Quelle: Consileon 2019, Bild links: „Die Montirungswerkstatt[sic!] in der Maschinenbauanstalt von Maffei in Hirschau bei München“ (um 1849). Die Maffeische Maschinenfabrik Hirschau befand sich am Nordrand des Englischen Gartens in München. (Leipziger Illustrierte Zeitung, 1849), Bild rechts: Dampfmaschine in Madgeburg um 1880. mit freundlicher Genehmigung des TÜV Nord.

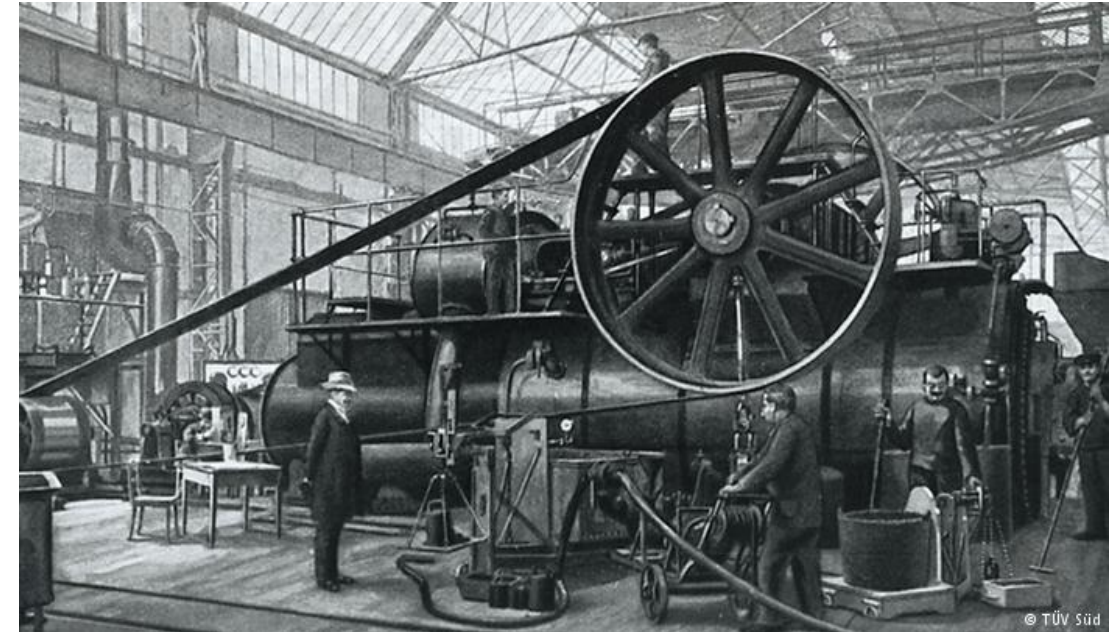
Der richtige Umgang mit KI

## Die Idee einer „General Purpose“ Technologie (2/3)



**Verschiede Business-Prozesse  
(Use-Cases)**

**Beispiel: Stoffverarbeitung**



**Beispiel einer General Purpose Technology**

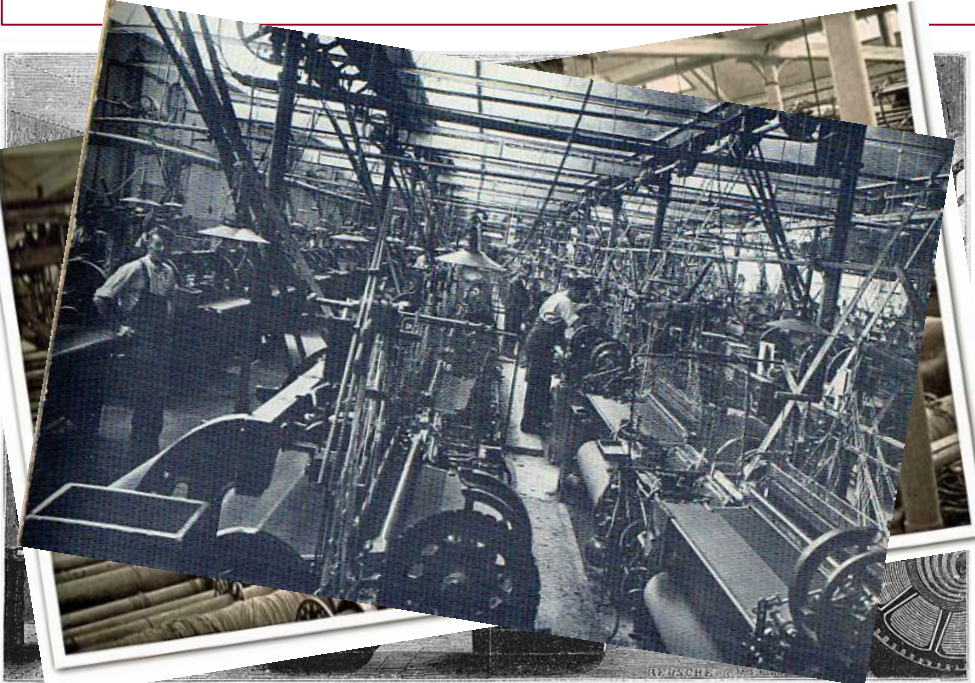


Quelle: Consileon 2019, Bild links: „Die Montierungswerkstatt[sic!] in der Maschinenbauanstalt von Maffei in Hirschau bei München“ (um 1849). Die Maffeische Maschinenfabrik Hirschau befand sich am Nordrand des Englischen Gartens in München. (Leipziger Illustrierte Zeitung, 1849), Bild rechts: Dampfmaschine in Madgeburg um 1880. mit freundlicher Genehmigung des TÜV Nord.



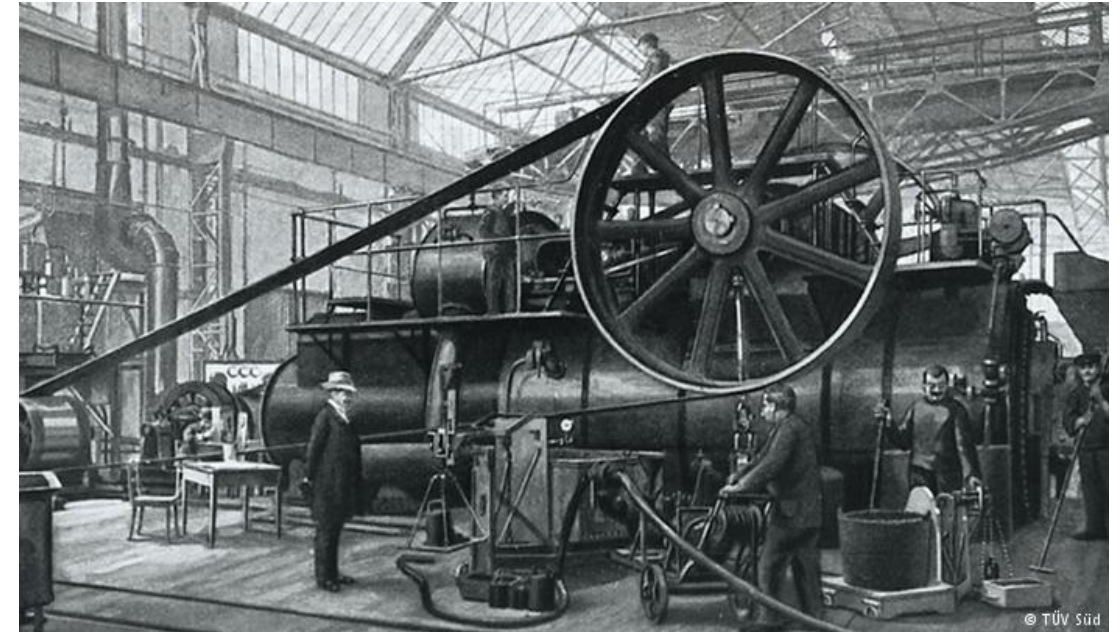
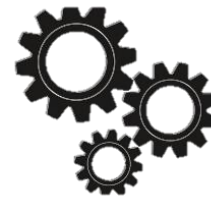
Der richtige Umgang mit KI

## Die Idee einer „General Purpose“ Technologie (3/3)



**Verschiede Business-Prozesse  
(Use-Cases)**

**Beispiel: Werkzeugmaschinen**

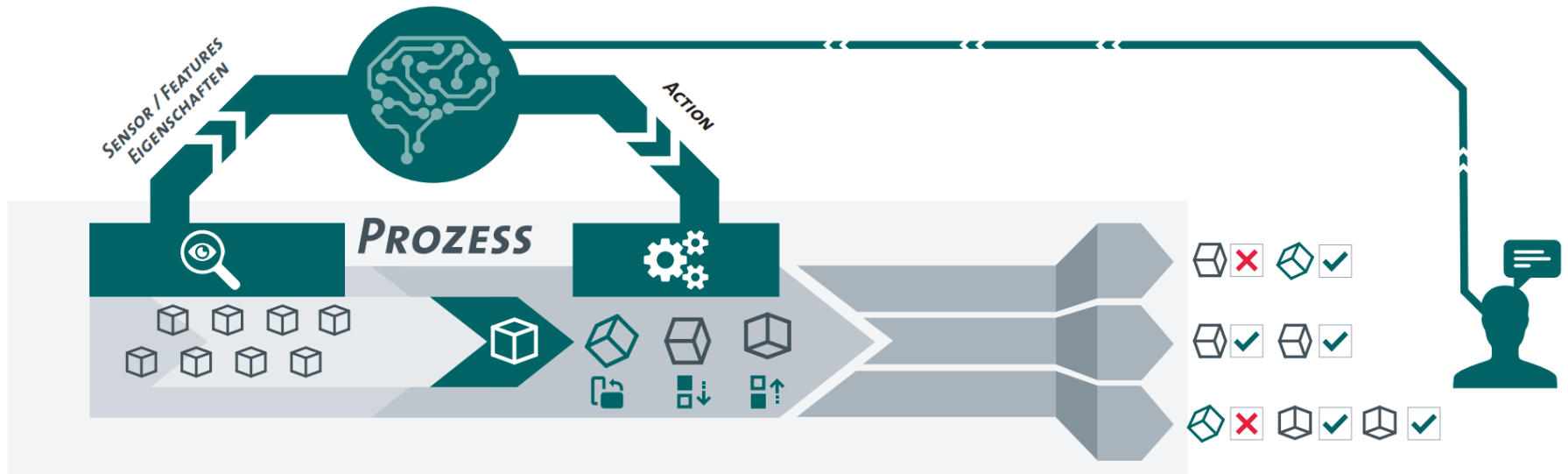


**Beispiel einer General Purpose Technology**

Quelle: Consileon 2019, Bild links: „Die Montierungswerkstatt[sic!] in der Maschinenbauanstalt von Maffei in Hirschau bei München“ (um 1849). Die Maffeische Maschinenfabrik Hirschau befand sich am Nordrand des Englischen Gartens in München. (Leipziger Illustrierte Zeitung, 1849), Bild rechts: Dampfmaschine in Madgeburg um 1880. mit freundlicher Genehmigung des TÜV Nord.

Der richtige Umgang mit KI

## Die Prozesssicht schärft den Blick für den richtigen Umgang mit KI



### OBJEKT

Ein „Gut“ oder „Fall“ der den Prozess durchläuft („Processed good“; vgl. Dampfmaschine): Kunden, Mitarbeiter, Produzierte Güter (Autos), Materiallinien, Informationen, Bewerber ...



### TRANSFORMATIONSPROZESS

Klassifikation, Umsortierung, Kalkulation, Selektion ...

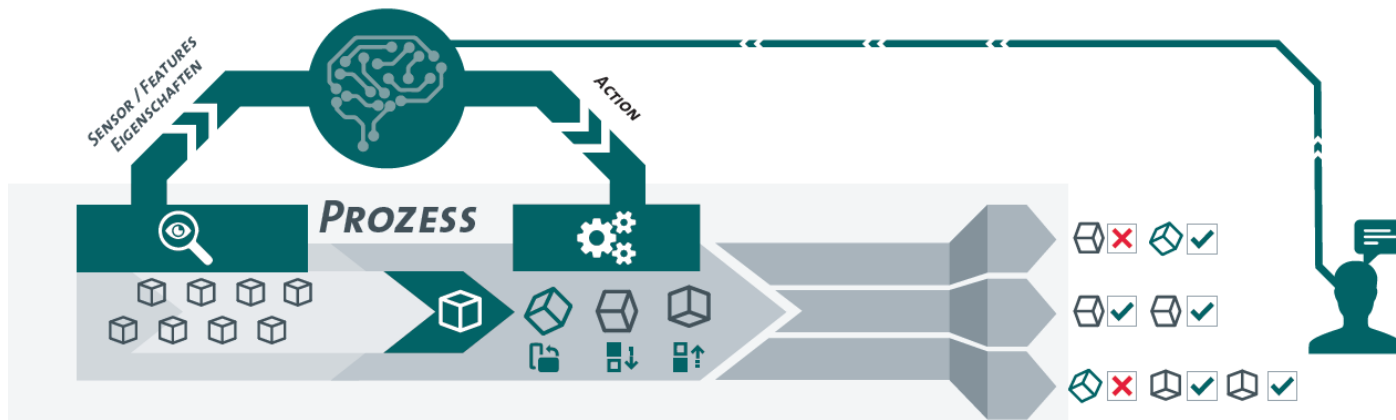


### FEEDBACK

Mensch manuell oder anderer Algorithmus (z.B.: Belohnungsfunktion vgl. Boni) Kundenzufriedenheit, Kosteneinsparungen, Servicequalität ...

Der richtige Umgang mit KI

## Die Prozesssicht schärft den Blick für den richtigen Umgang mit KI – Beispiele



**Verspätungs-  
vorhersage**



**Werbung  
an Kunden**



**Klassischer  
Posteingang**



**Sprache zu  
Aktion**



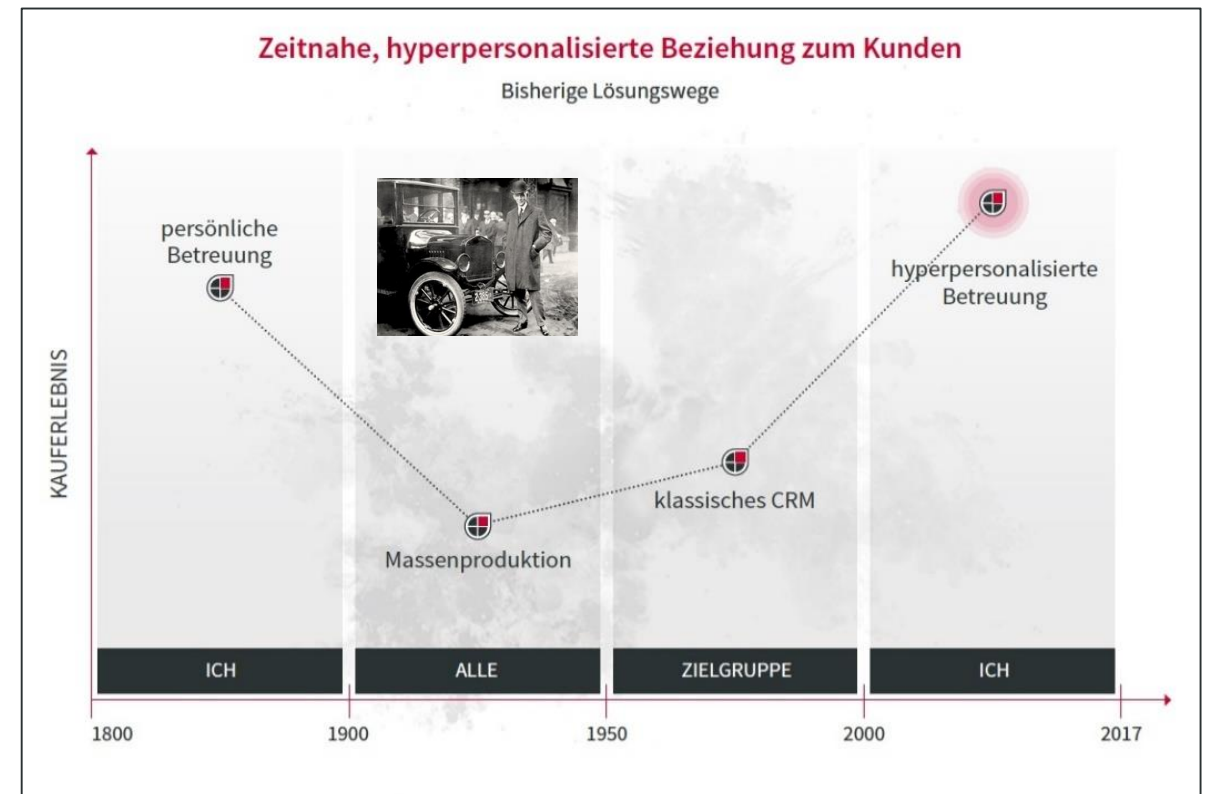
Der richtige Umgang mit KI

Prozesse mit einem hohen Individualisierungsgrad bei hoher Automatisierung waren lange Zeit schwer möglich. Kompromisse waren nötig und wurden akzeptiert (1/2)

## Prozessoptimierung der Unternehmen



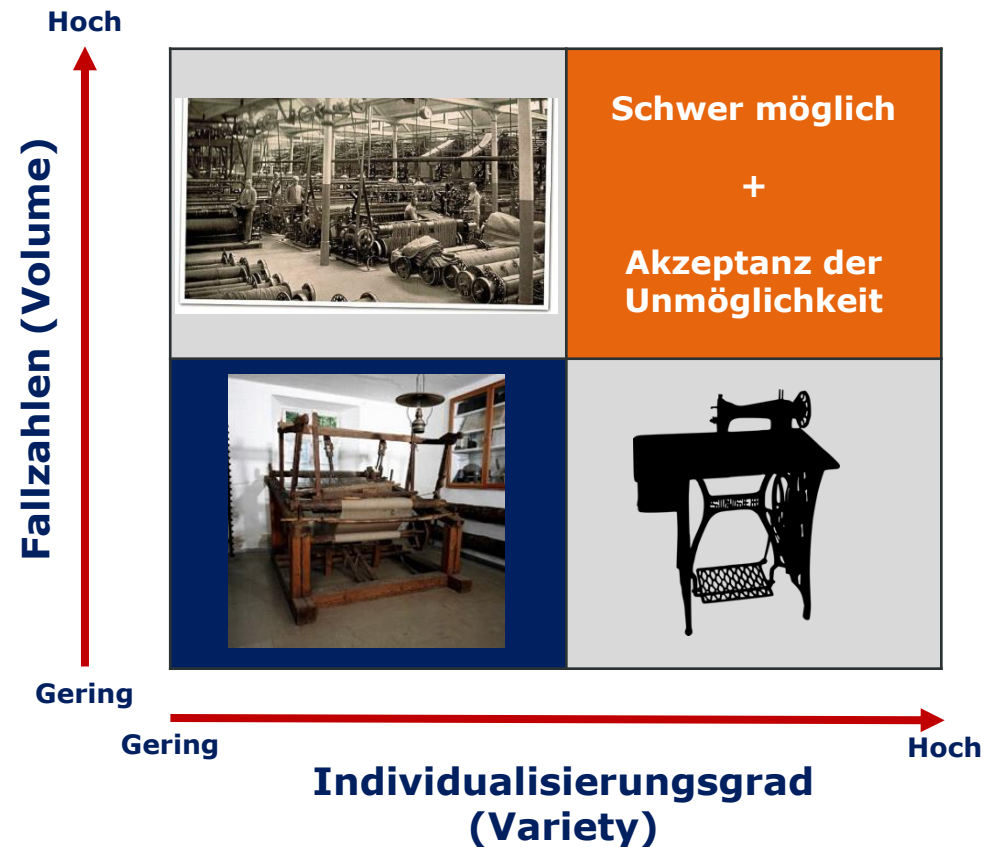
## Zeitliche Einordnung



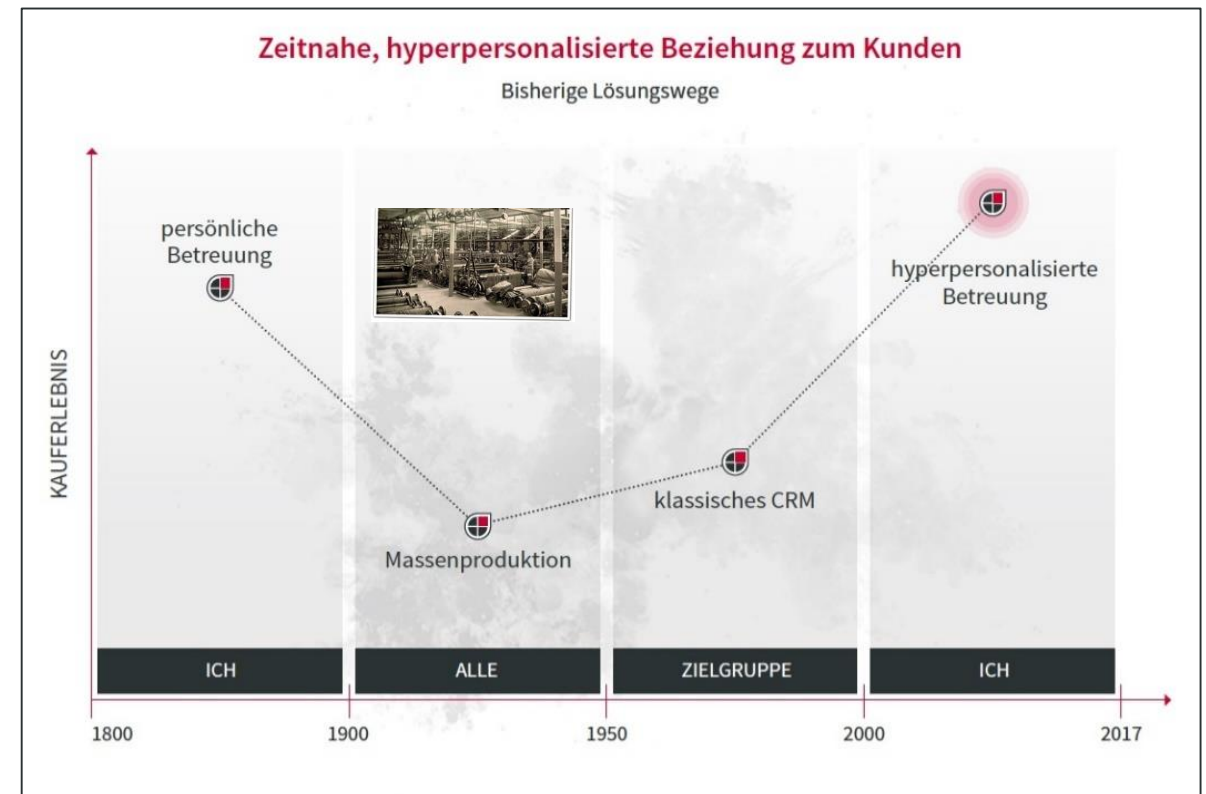
Der richtige Umgang mit KI

Prozesse mit einem hohen Individualisierungsgrad bei hoher Automatisierung waren lange Zeit schwer möglich. Kompromisse waren nötig und wurden akzeptiert (2/2)

## Prozessoptimierung der Unternehmen



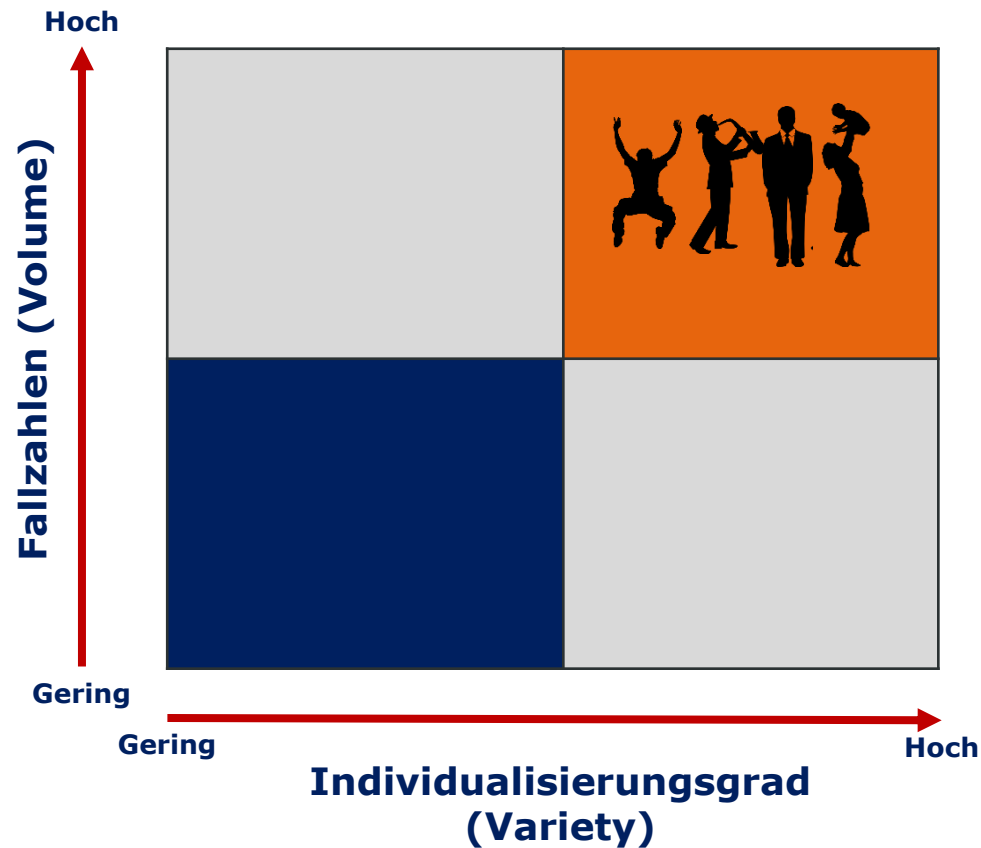
## Zeitliche Einordnung



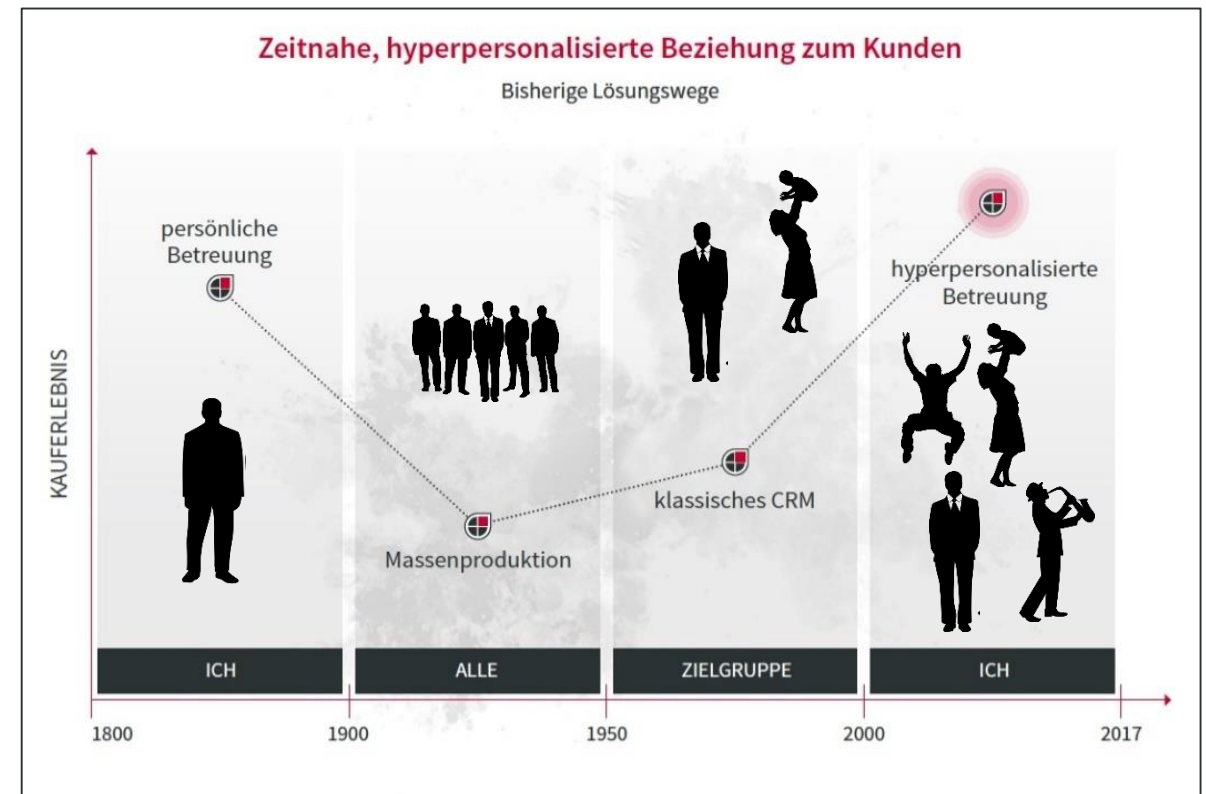
Der richtige Umgang mit KI

# Die Erwartung heute wächst: Kunden fordern einen hohen Individualisierungsgrad - ohne hohe Kosten (1/2)

## Kundenanforderungen heute

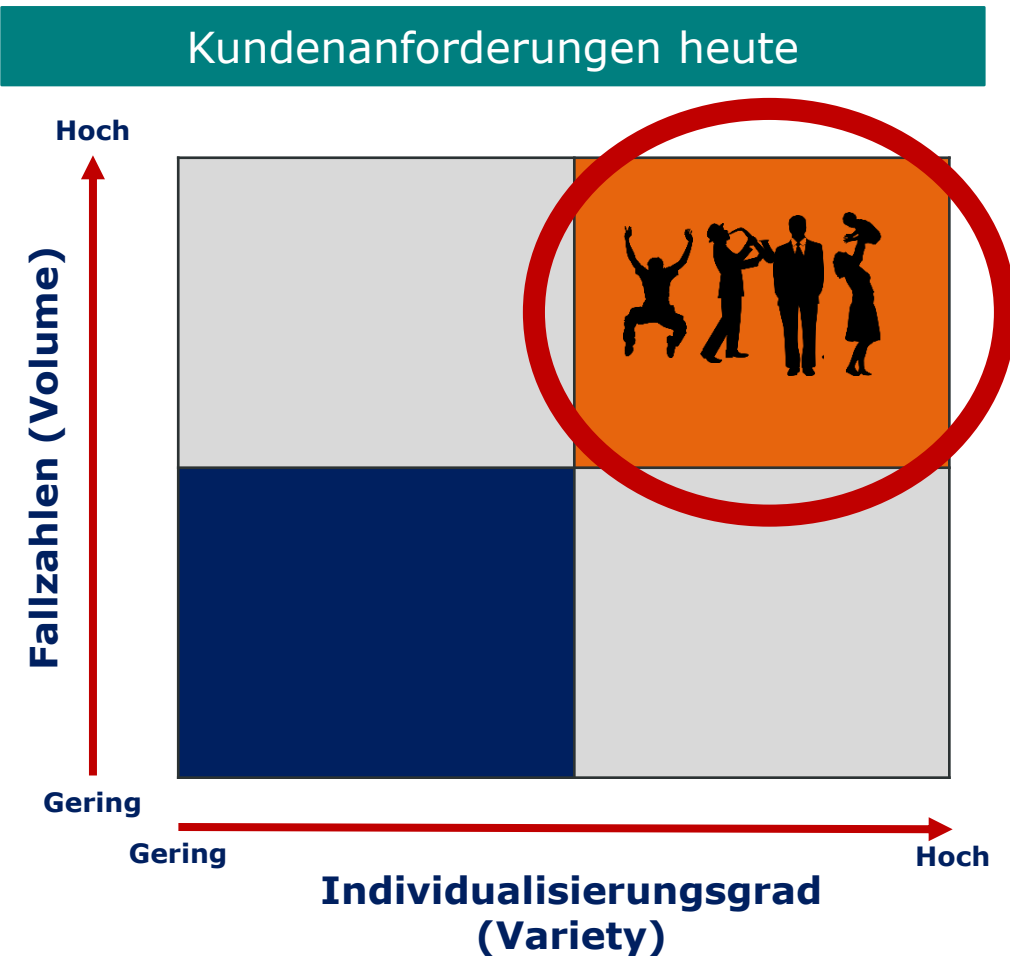


## Zeitliche Einordnung



Der richtige Umgang mit KI

## Die Erwartung heute wächst: Kunden fordern einen hohen Individualisierungsgrad - ohne hohe Kosten (2/2)



**„Sweet Spot der KI“**

- Gehen keine hohen Fallzahlen durch den Prozess, so ist KI Anwendung schwer.
- Ist die Individualisierungserwartung (auch potentiell) nicht gegeben, braucht man meist keine KI.



Der richtige Umgang mit KI

## Welche Prozesse eignen sich zur Umsetzung mit KI? Einige Beispiele

Prozess	Fallzahlen	Individualisierungsgrad	KI sinnvoll?	Make or Buy?
Verspätungsvorhersage	Hoch	Hoch	Ja	Make
Logistik für führenden Lebensmittelhändler	Hoch	Hoch	Ja	Make
Routenwahl für Spedition	Hoch	Hoch	Ja	Buy
Unternehmensstrategieentwicklung	Gering	Hoch	Nein	Entfällt
Anforderungsmanagement	Gering	Hoch	Nein	Entfällt



Der richtige Umgang mit KI

## Aktuelle Verhaltensweisen deutscher Unternehmen und was die Vergangenheit uns lehrt (1/7)

### Low Hanging Fruits (80%)



#### Produkt kaufen

- Kein Know-How Aufbau
- Man wird kein Disruptor



**Ist diese Option schlimm? Man weiß es erst hinterher.**

### Real Core Business (20%)



#### Selbst Know-How aufbauen

- Der schwere Weg
- Innovationskultur notwendig



**Der schwere Weg wird oft gemieden.**

Der richtige Umgang mit KI

## Aktuelle Verhaltensweisen deutscher Unternehmen und was die Vergangenheit uns lehrt (2/7)

### Low Hanging Fruits (80%)



#### Produkt kaufen

- Kein Know-How Aufbau
- Man wird kein Disruptor



**Ist diese Option schlimm? Man weiß es erst hinterher.**



### Real Core Business (20%)

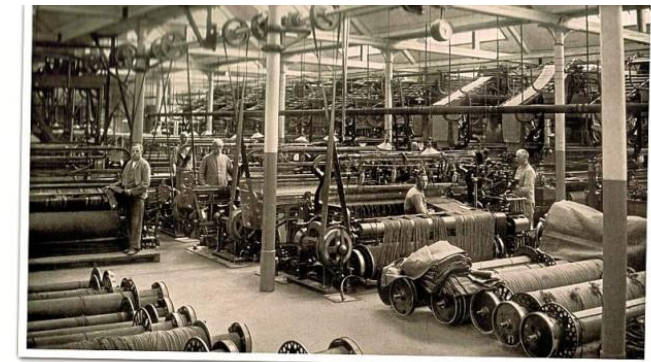


#### Selbst Know-How aufbauen

- Der schwere Weg
- Innovationskultur notwendig



**Der schwere Weg wird oft gemieden.**



Der richtige Umgang mit KI

## Aktuelle Verhaltensweisen deutscher Unternehmen und was die Vergangenheit uns lehrt (3/7)

### Low Hanging Fruits (80%)



#### Produkt kaufen

- Kein Know-How Aufbau
- Man wird kein Disruptor



**Ist diese Option schlimm? Man weiß es erst hinterher.**

K·N·V



### Real Core Business (20%)



#### Selbst Know-How aufbauen

- Der schwere Weg
- Innovationskultur notwendig



**Der schwere Weg wird oft gemieden.**



amazon

Der richtige Umgang mit KI

## Aktuelle Verhaltensweisen deutscher Unternehmen und was die Vergangenheit uns lehrt (4/7)

### Low Hanging Fruits (80%)



#### Produkt kaufen

- Kein Know-How Aufbau
- Man wird kein Disruptor



**Ist diese Option schlimm? Man weiß es erst hinterher.**



### Real Core Business (20%)



#### Selbst Know-How aufbauen

- Der schwere Weg
- Innovationskultur notwendig



**Der schwere Weg wird oft gemieden.**



Der richtige Umgang mit KI

# Aktuelle Verhaltensweisen deutscher Unternehmen und was die Vergangenheit uns lehrt (5/7)

## Low Hanging Fruits (80%)



### Produkt kaufen

- Kein Know-How Aufbau
- Man wird kein Disruptor

**?** Ist diese Option schlimm? Man weiß es erst hinterher.

## Hoffen und Bangen



- Hoffen: Nicht der Buchladen zu sein.
- Cash-Kuh melken

## Late Adopter



- Hoffen, das Ruder spät herumreisen zu können

## Real Core Business (20%)



### Selbst Know-How aufbauen

- Der schwere Weg
- Innovationskultur notwendig

**!** Der schwere Weg wird oft gemieden.

Der richtige Umgang mit KI

# Aktuelle Verhaltensweisen deutscher Unternehmen und was die Vergangenheit uns lehrt (6/7)

## Low Hanging Fruits (80%)



### Produkt kaufen

- Kein Know-How Aufbau
- Man wird kein Disruptor



**Ist diese Option schlimm? Man weiß es erst hinterher.**

## Hoffen und Bangen



- Hoffen: Nicht der Buchladen zu sein.
- Cash-Kuh melken

## Late Adopter



- Hoffen, das Ruder spät herumreisen zu können

## Real Core Business (20%)



### Selbst Know-How aufbauen

- Der schwere Weg
- Innovationskultur notwendig



**Der schwere Weg wird oft gemieden.**

## Early Adopters and Winners



**amazon**



Der richtige Umgang mit KI

# Aktuelle Verhaltensweisen deutscher Unternehmen und was die Vergangenheit uns lehrt (7/7)

## Low Hanging Fruits (80%)



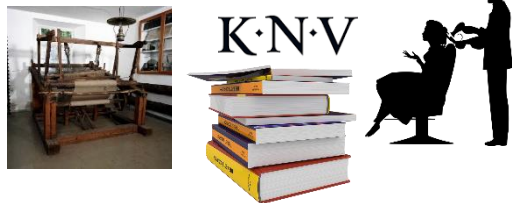
### Produkt kaufen

- Kein Know-How Aufbau
- Man wird kein Disruptor



**Ist diese Option schlimm? Man weiß es erst hinterher.**

## Hoffen und Bangen



- Hoffen: Nicht der Buchladen zu sein.
- Cash-Kuh melken

## Late Adopter



- Hoffen, das Ruder spät herumreisen zu können

## Real Core Business (20%)



### Selbst Know-How aufbauen

- Der schwere Weg
- Innovationskultur notwendig



**Der schwere Weg wird oft gemieden.**

## Early Adopters and Winners







**amazon**



**Was sind die Hindernisse und Erfolgsfaktoren für diesen Weg?**

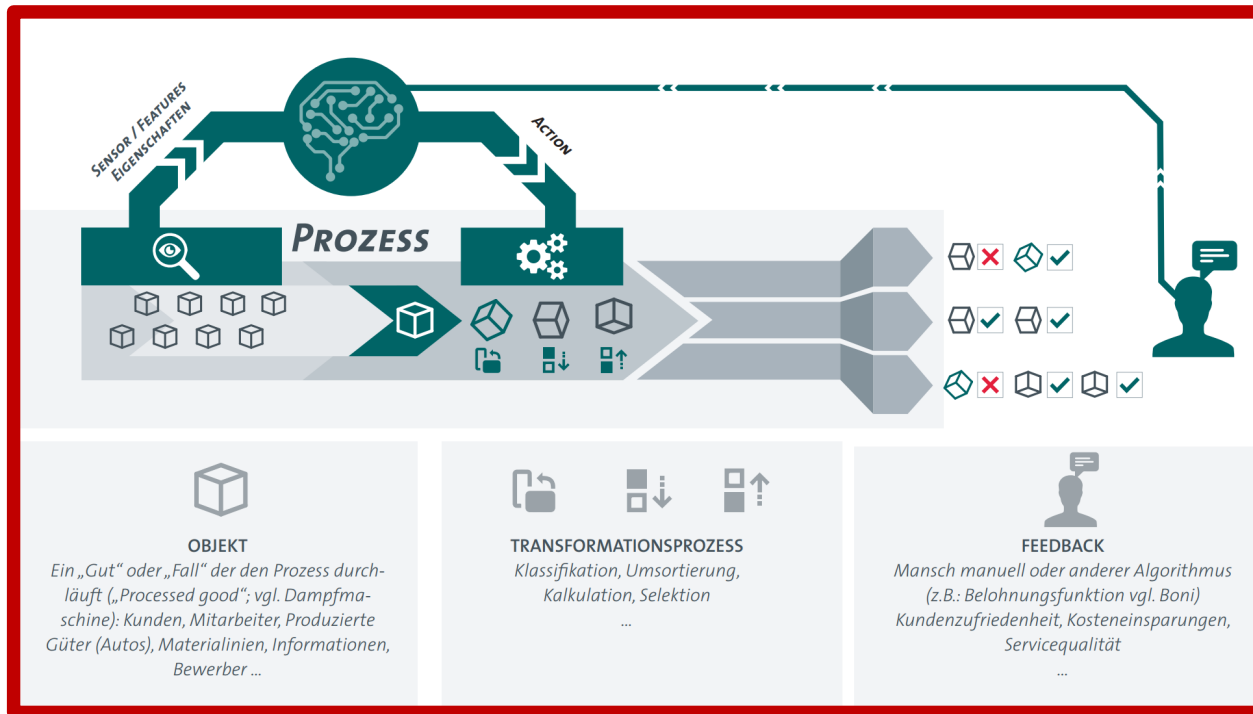
# Agenda

-  **ENFÜHRUNG** 3
-  **DER RICHTIGE UMGANG MIT KI** 6
-  **FALLSTRICKE UND ERFOLGSFAKTOREN** 24
-  **DAS CONSILEON ACCELERATOR FRAMEWORK** 31



Fallstricke und Erfolgsfaktoren

## Was sind die Herausforderungen beim Aufbau eines KI-Systems? Zu Beginn: Organisatorische Erfordernisse

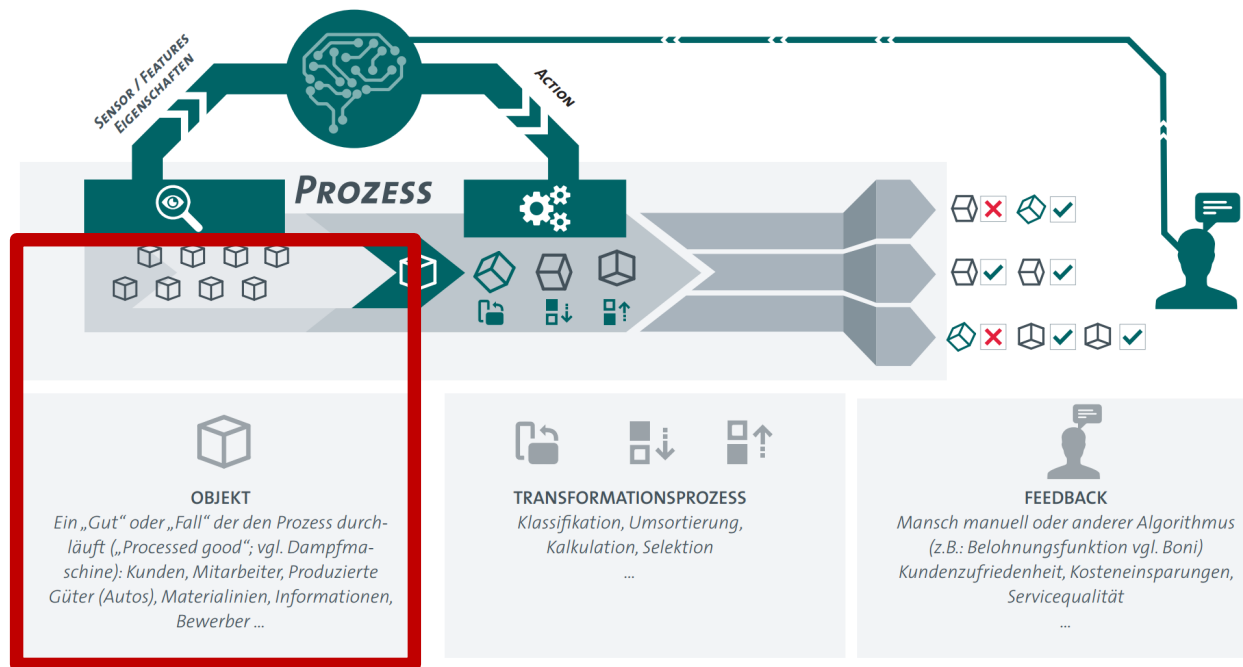


### Wichtige Fragestellungen

- Was steht zuerst fest? Use-Case oder das Team?
- Woher nehmen wir die Data-Science / KI Kompetenz?
- Wer baut den neuen KI-Prozess?
- Wie sieht der Zeitplan zur Fertigstellung aus?

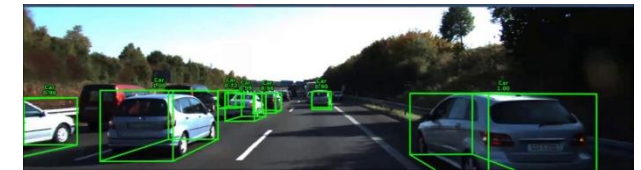
Fallstricke und Erfolgsfaktoren

# Prozessiertes Objekt: Beispiel Bahnverspätungsprädiktion und Fahrerassistenzsystem



## Wichtige Fragestellungen

- Wem gehören die Daten?
- Sind das Personen, Fahrzeuge?
- Wie sieht es mit dem Datenschutz aus?



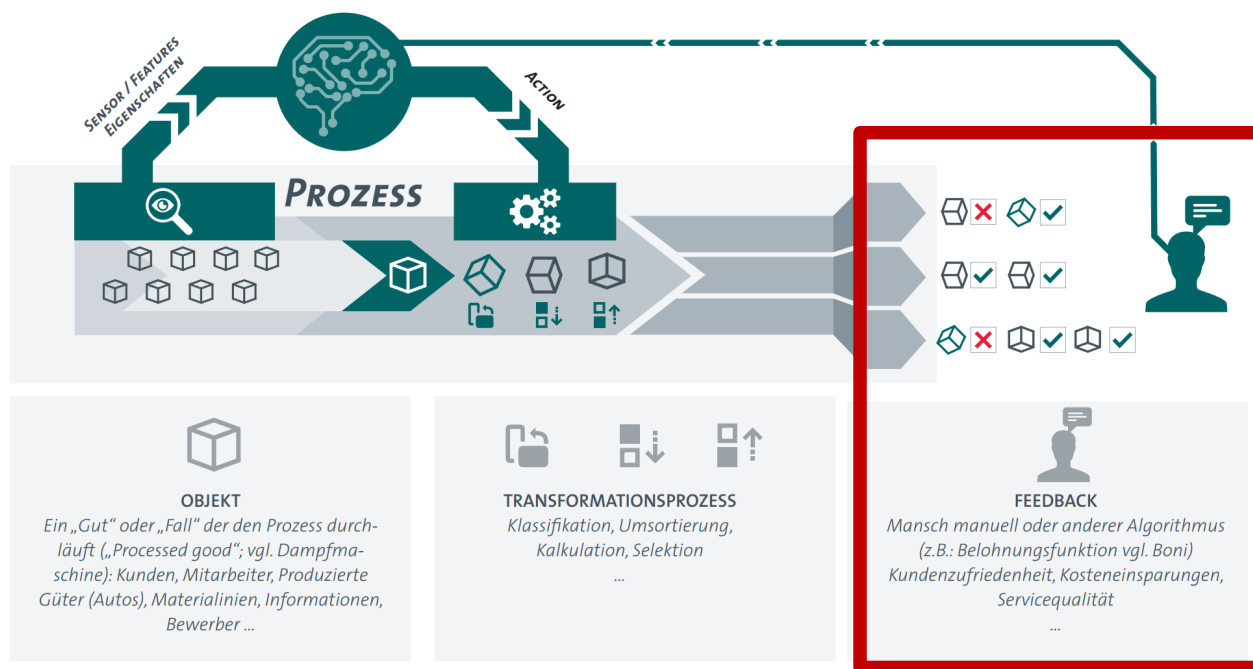
Fahrzeugpositionen:  
KITTI Vision Benchmark Suite



Zugpositionen

Fallstricke und Erfolgsfaktoren

# Feedback für Algorithmus: Beispiel Bahnverspätungsprädiktion und Fahrerassistenzsystem

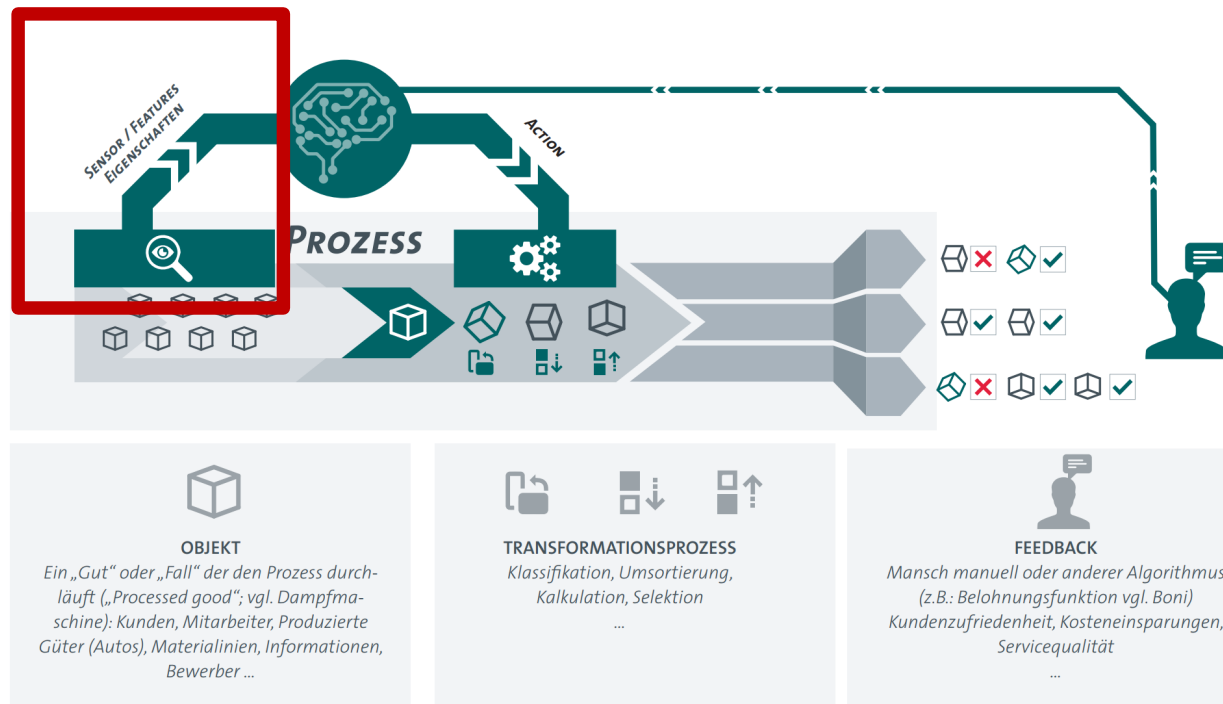


## Wichtige Fachvorgaben

- Durchschnittliche Abweichung zu real gemessener Zugverspätung
- Minimierung von Unterschätzen der Verspätung
- Nutzung des Feedbackbutton in Zuginfo-App
- Minimierung Unterschreitung des Sicherheitsabstands
- Minimierung Unfälle
- Maximierung Durchschnittsgeschwindigkeit

Fallstricke und Erfolgsfaktoren

# Sensoren um Objekteigenschaften in KI System zu überführen: Beispiel Bahnverspätungsprädiktion und Fahrerassistenzsystem



## Wichtige Fragestellungen



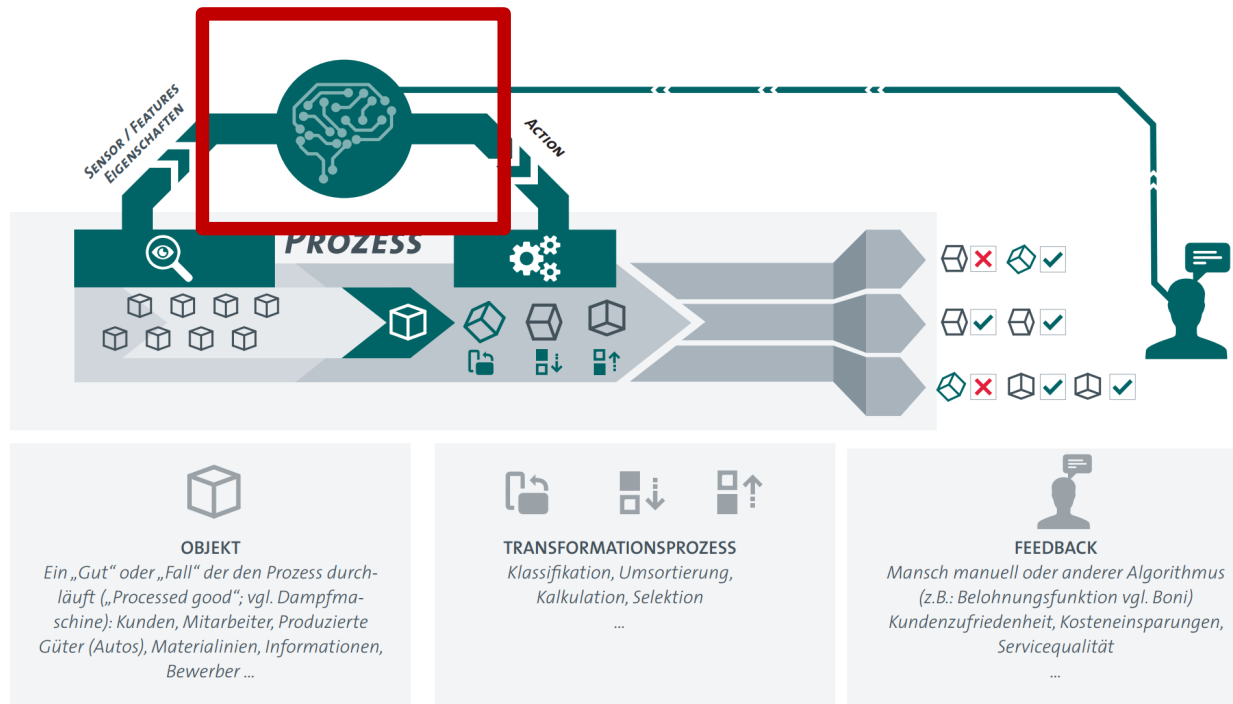
Weiß ich überhaupt zentral wo die Züge **aktuell** sind?



Sind meine Fahrzeugsensoren immer genau?

Fallstricke und Erfolgsfaktoren

## Auswahl der KI Algorithmen



## Wichtige Fragestellungen

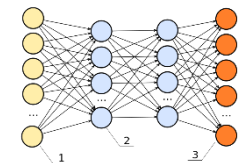
- Welche Services?



- Welche Frameworks?

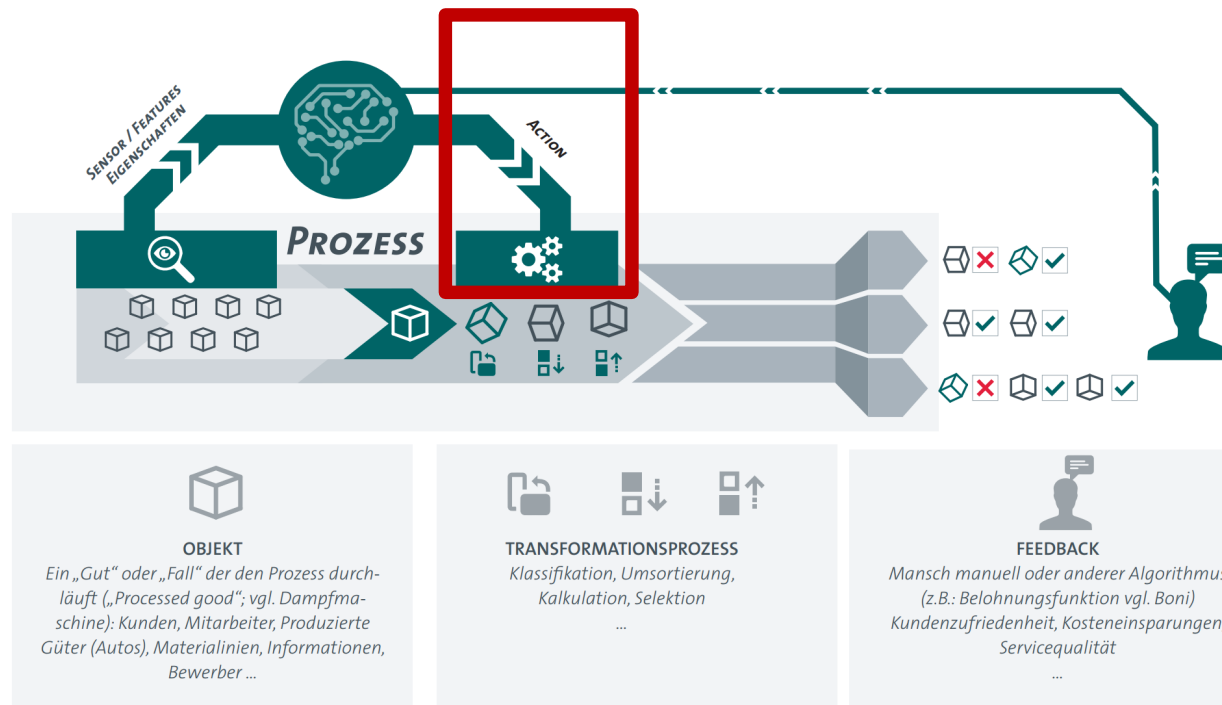


- Welche Algorithmen?



Fallstricke und Erfolgsfaktoren

## Nutzung der Ergebnisse zur Ableitung von Aktionen



### Wichtige Erkenntnisse

- Wenn Digitalisierung erfolgt ist, ist Integration der Aktionen ein klassisches Softwareprojekt.
- Aber immer ein großer Change für Mitarbeiter!







Manuelles  
Stellwerk



Steer-by-wire  
notwendig

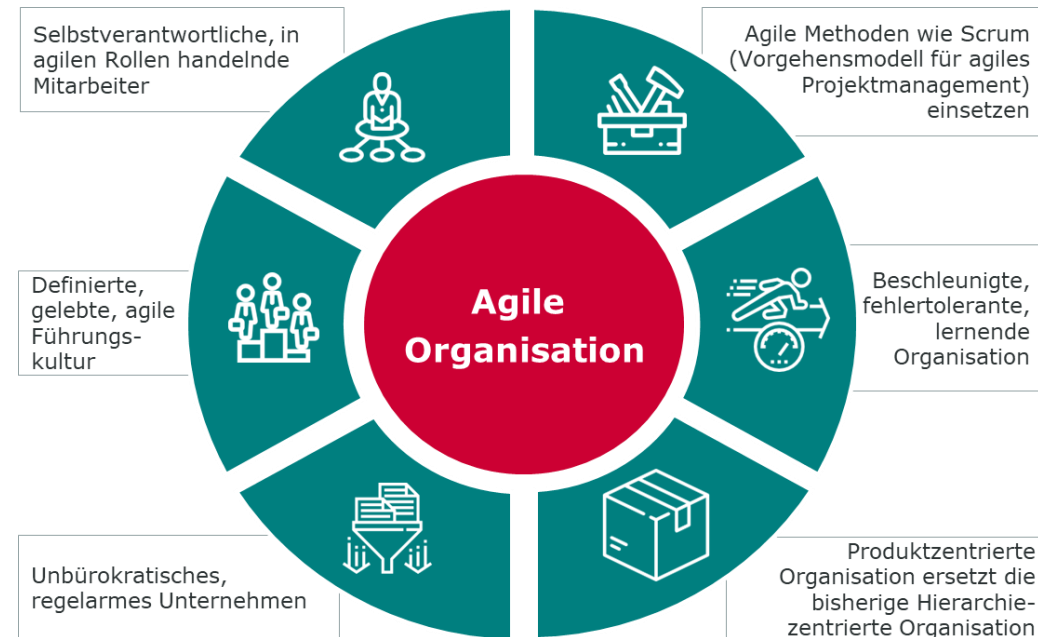
# Agenda

-  **ENFÜHRUNG** 3
-  **DER RICHTIGE UMGANG MIT KI** 6
-  **FALLSTRICKE UND ERFOLGSFAKTOREN** 24
-  **DAS CONSILEON ACCELERATOR FRAMEWORK** 31

## Organisatorische Herausforderungen: Möglicher Ausgang und Gefahren

- Hoher Zeitdruck und Wasserfallreporting sind Gift für Innovationen
- Folgen eines hohen Drucks sind:
  - **Keine Innovation:** MA bauen das, was sie schon können, um auf jeden Fall liefern zu können (Bsp.: Regelbasierte Ansätze statt echtes Machine Learning)
  - **Neigung zu „trivialen“ Use-Cases** wie Sprachbots, weil der gefühlte Output höher ist (Showeffekt)

- Ausdauer und Vertrauen sind notwendig:
  - Agiles Setup
  - Timeboxed Entwicklung eines Prototyps
  - Nach erfolgreichen Prototyp Produktaktivierung

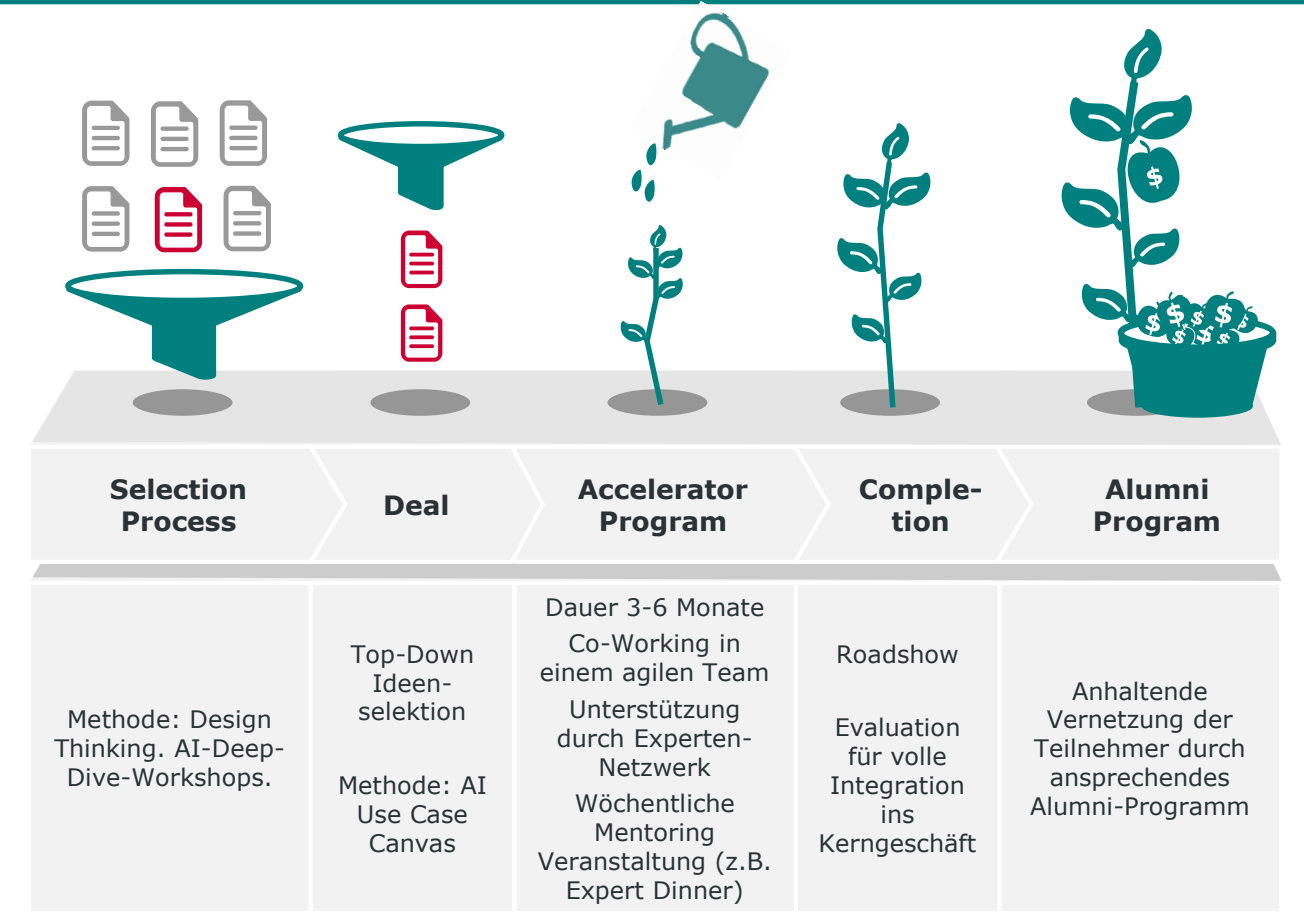




Das Consileon Accelerator Framework

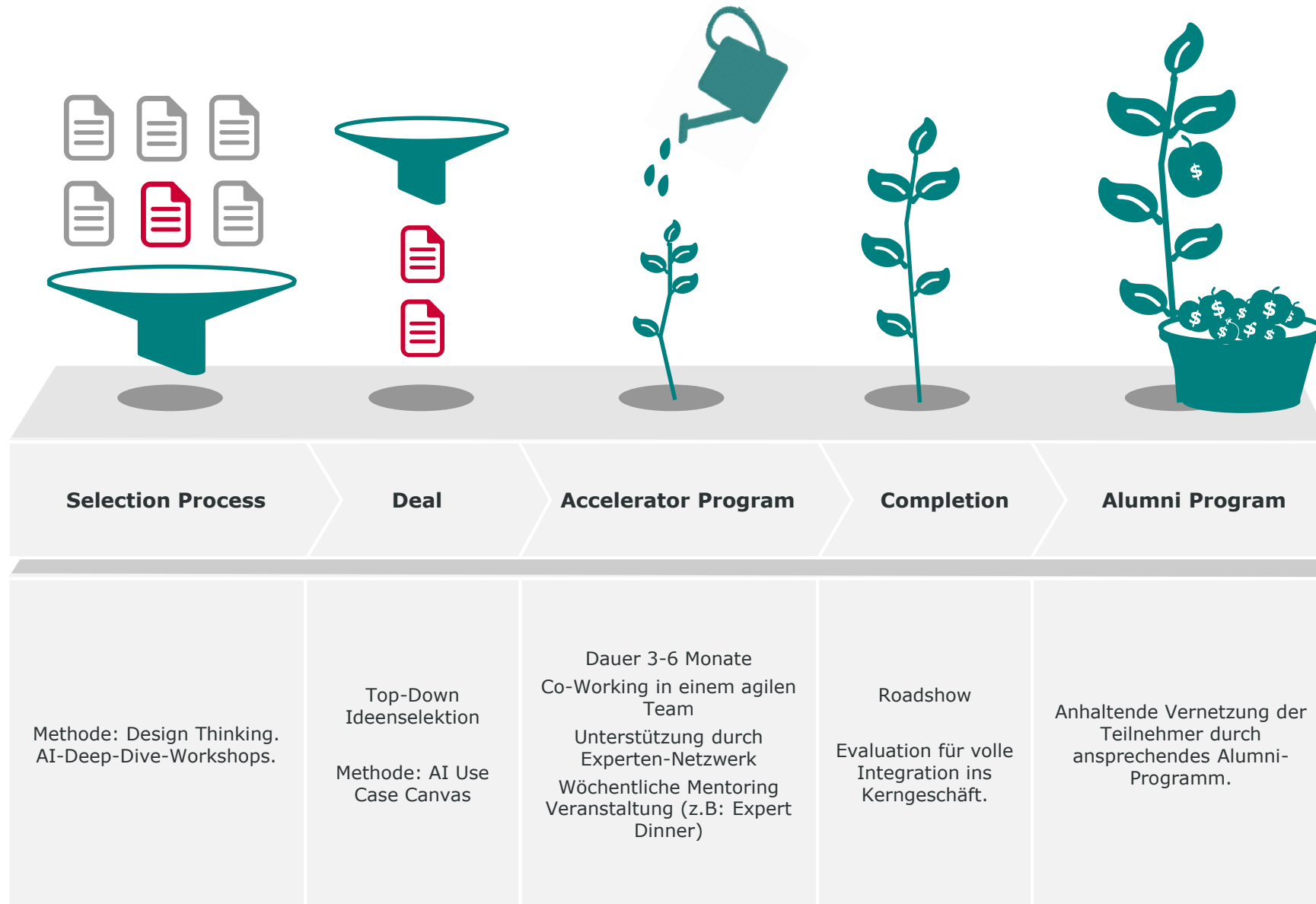
Ein Accelerator-Programm festigt die Verankerung datengetriebener Entscheidungen im Unternehmen und unterstützt die Etablierung einer neuen „Informationskultur“

### Wird in der KI-Keimzelle auf Ihr Unternehmen angepasst



### Nutzen

- Sichtbarmachung von Ideen
- Vernetzung der Know-how-Träger
- Verankerung der Data-Science ins Unternehmen
- Gemeinsam besseres Gesamtdaten-Verständnis
- Ideen werden Bottom-Up gefunden und umgesetzt!
- Ideen-Owner sind Umsetzer und Macher, sie haben großes Commitment zur Idee.
- Auswahl der Use-Cases findet Top-Down mit Unterstützung einer Methodik statt!



## Die Vision eines datengetriebenen Unternehmens kann mit den vier von Consileon empfohlenen Bausteinen realisiert werden (1/2)



### Accelerator

#### Verankerung im Unternehmen

- Die Verankerung des Themas im Unternehmen ist entscheidend, ein Accelerator bietet eine Plattform.
- Relevante Themen und geeignete Mitarbeiter müssen identifiziert werden.
- Eine neue „Informationskultur“ wird hier initiiert und etabliert.



### Data Science Team

#### Ein Data Science Team aufbauen

- Datenverständnis über alle Unternehmensdaten kann nur an einer zentralen Stelle entstehen.
- Ein Data Science Team ist seiner Natur nach multidisziplinär und agil, um alle Aufgaben von der Erschließung roher Daten bis zum Einsatz in Anwendungen zu leisten.

## Die Vision eines datengetriebenen Unternehmens kann mit den vier von Consileon empfohlenen Bausteinen realisiert werden (2/2)



### Senior Management Board

#### Vision ins Unternehmen tragen

- Datengetriebene Entscheidungen benötigen maximale Managementunterstützung.
- Die Festlegung eines strategischen Rahmens und von Prioritäten ist notwendig.
- Durch Vernetzung können Hemmnisse überwunden werden.



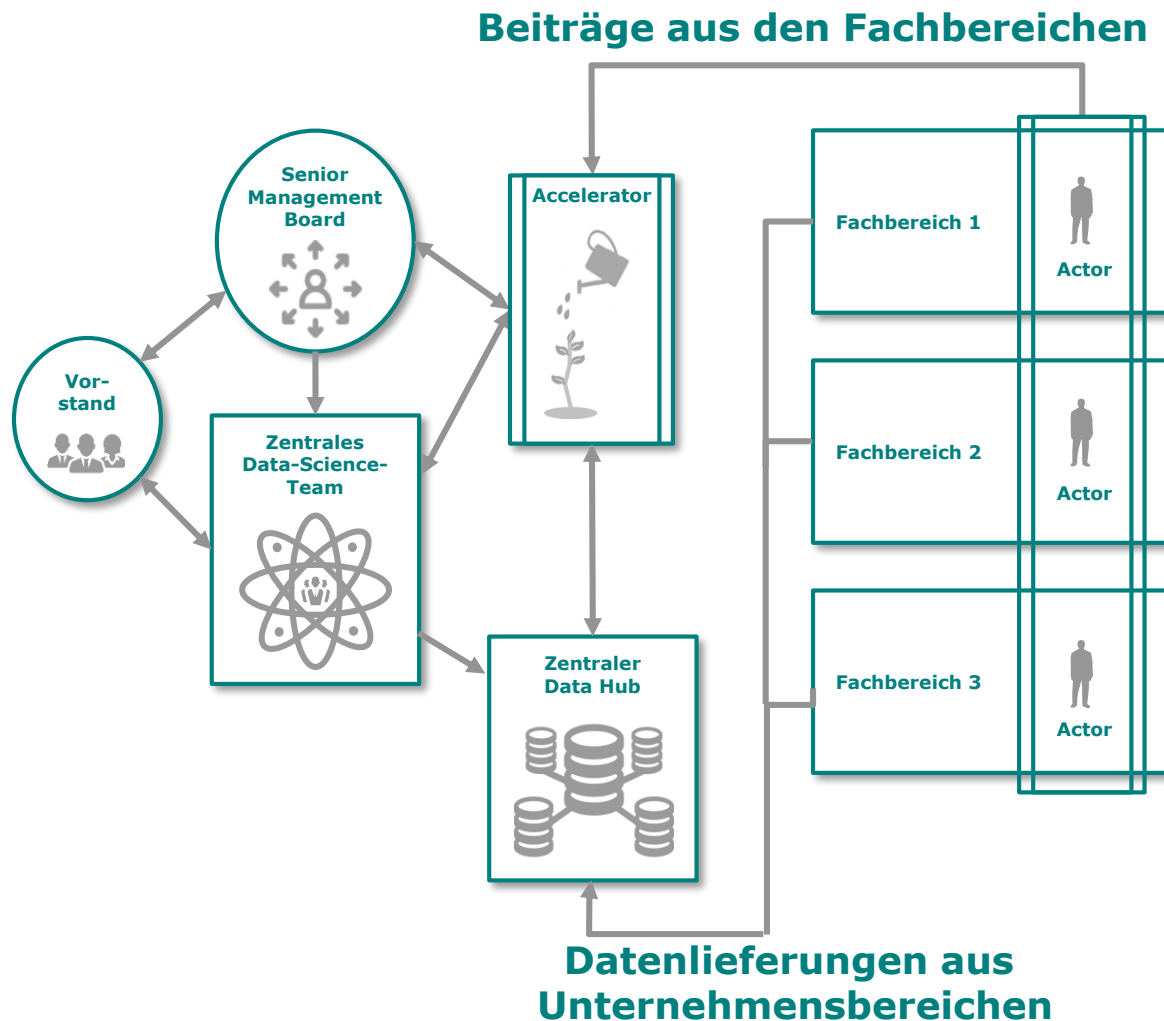
### Zentraler Data Hub

#### Big Data Hub ist die Werkbank

- Einfacher Zugang zu aktuellen und verlässlichen Daten ist Voraussetzung für Data Science und Umsetzung von Ideen im Accelerator.
- Daten lassen sich erst verstehen, wenn man sie gesehen hat.
- Der Data Hub wird Use-Case-getrieben befüllt.

Das Consileon Accelerator Framework

Ihre volle Wirksamkeit entfalten die vier Bausteine erst in ihrem Zusammenspiel. Kommunikation und Rückkopplung sind wesentliche Elemente des Erfolgs



## Kommunikation und Rückkopplung

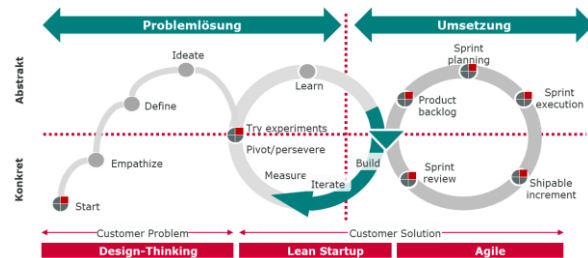
- Vision kommunizieren und leben
- Lebendiger Austausch im Accelerator
- Nicht nur reden über Ideen ...
- ... sondern auch handeln durch Erproben
- Operativ spürbare Verbesserung durch „bottom-up“-Ansatz

Das Consileon Accelerator Framework

Für den schrittweisen Aufbau und die Verankerung datengetriebener Entscheidungen im Unternehmen ist ein agiles Vorgehen der natürliche Weg

## Agiles Vorgehen

- Schrittweiser Aufbau der Infrastruktur und Datenstrecken entlang von konkreten Fragestellungen (Anwendungsfällen)
- Verankerung im Unternehmen durch (fachlich) erfahrene, interne Mitarbeiter
- Vernetzung von Mitarbeitern durch Accelerator-Programm



## Bewegung in überschaubaren Schritten

- Zielkorridore statt Zielpunkte
- Start mit Teilprojekten, bei denen Anforderung und Ausrichtung klar sind, z.B. bei kunden-zentrierter Ausrichtung der Produkte und Prozesse durch Data Science und den dazugehörigen Technologien und Methoden
- Start mit Erledigung von sowieso notwendigen (Vorbereitungs-)Aufgaben wie Datenkonsolidierung, Infrastruktur, Aufbau von Datenverständnis im Data-Science-Team, etc.



Informationsgewinnung ist per se ein agiler Prozess.

# Das Senior Management Board und die Ideensponsoren sind die Paten der Vision

## Senior Management Board

- Vorstand / Bereichsleiter aller Bereiche



### Do's

- Vorgabe Rahmenbedingungen/Strategie
- Verstehen der Ideen und ihrer Rolloutzeiten
- Verbindung von operativen Vorhaben mit strategischer Ausrichtung
- Top-Down Auswahl der Ideen/Use-Cases
- Commitment aller Entscheidungsträger



### Dont's

- Vorschreiben von Ideen
- Einfordern von Zwischenreports
- Einflussnahme während Sprints
- Entscheidungen allein auf Basis von Kennzahlen

## Ideensponsoren

- Ideensponsoren stammen aus dem Senior Management Board



### Do's

- Vertretung der durch den Accelerator identifizierten Ideen/Use-Cases im Board
- Beseitigung von Hindernissen als Wegbereiter und Machtpromotor
- Kommunikation von Teamanliegen an das Senior Management Board



### Dont's

- Kontakt mit Team über reines Kennzahlen-Reporting
- Einflussnahme auf das Team (auch gut gemeinte) während des Sprints

## Aller Anfang ist schwer!

### Beteiligte Personen

- Vorstand und handlungsbefugter Vertreter
- Unterstützer aus dem Top-Management
- Mitarbeiter für die Startphase: Data Scientists, Software Architekt, Projektmanager oder Scrum-Master
- Verantwortlicher für die Vision „Datengetriebene Unternehmenskultur“



### Aufgaben

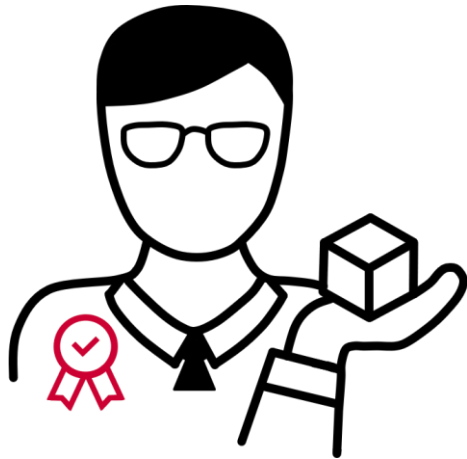
- Bereitstellung des Budgets
- Präsentation der Vision „für die Mitarbeiter“
- Bereitstellung der Konzepte für den Aufbau
- Initialisierung der Aktivitäten, Auswahl erster Use-Cases und Aufbau der Bausteine
- Erarbeitung von Incentives



Diese Keimzelle bereitet den Boden für die Bausteine einer datengetriebenen Unternehmenskultur.



## Key Takeaways



1. KI ist eine General Purpose Technologie.
2. KI ermöglicht starke Individualisierung für den Menschen.
3. Bei deutschen Unternehmen zeigen sich drei Verhaltensmuster: Hoffen, Cash-Cow melken oder Late Adopter sein. Dabei ist eine späte Aufholjagd nicht realistisch.
4. Selbst viele der Unternehmen, die versuchen Early Adopter zu sein, werden scheitern, weil die richtige Kultur im Umgang mit KI-Entwicklung fehlt. Dieser Change, nicht die mangelnden internen Expertenkenntnisse, ist die aktuelle kritische Herausforderung großer Unternehmen.

