

## Der Wandel zum KI-Unternehmen: Ein lohnendes Ziel? Erfolgsfaktoren und Fallstricke

Technologieforum KI 2019, Frankfurt, 5. Juli 2019 | Dr. Andreas Alin

# Agenda

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

Einführung

Viele deutsche Unternehmen haben das diffuse Gefühl, dass sie etwas mit KI machen müssen, um nicht abgehängt zu werden.

The image shows two overlapping news articles. The top article is from Deutschlandfunk, dated Wednesday, 03.07.2019, with the title 'Künstliche Intelligenz als Staatsziel' (Artificial Intelligence as a State Goal). It mentions that China aims to become a superpower in AI by 2030. The bottom article is from Süddeutsche Zeitung, dated 29. April 2019, with the title 'Warum Deutschland bei künstlicher Intelligenz abgehängt werden könnte' (Why Germany could be left behind in artificial intelligence). It features a wireframe image of a human head with red dots on the face, symbolizing AI or facial recognition technology.

- Ist die Angst berechtigt?
- Sind meine Geschäftsmodelle in Gefahr, wenn ich sie nicht auf KI ausrichte?
- Bietet KI Chancen im Wettbewerb?
- Wo liegen diese Chancen? Und kann ich das jetzt überhaupt schon wissen?

Quellen: Deutschlandfunk 2019; Süddeutsche Zeitung 2019.

Einführung  
Eine typische Ausgangssituation für Berater.

„Ich möchte irgendetwas 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.“

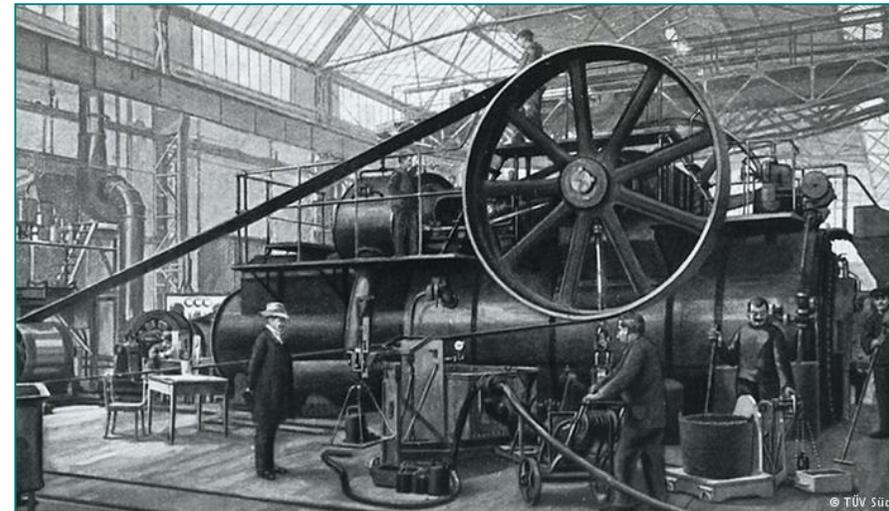
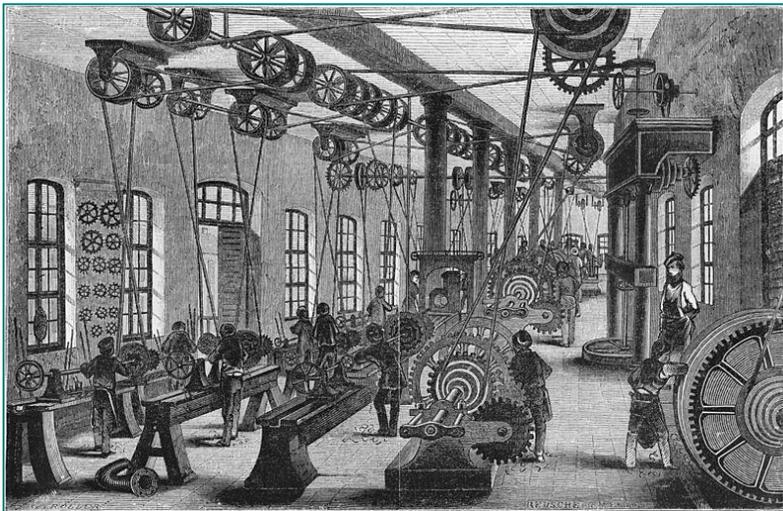


Der Erfolg von Unternehmen basiert nicht auf der technischen Kenntnis künstlicher Intelligenz alleine, sondern im richtigen Umgang mit ihr. Sie muss erfolgreich in die Unternehmenskultur integriert werden.

# Agenda

-  **EINFÜHRUNG** 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).



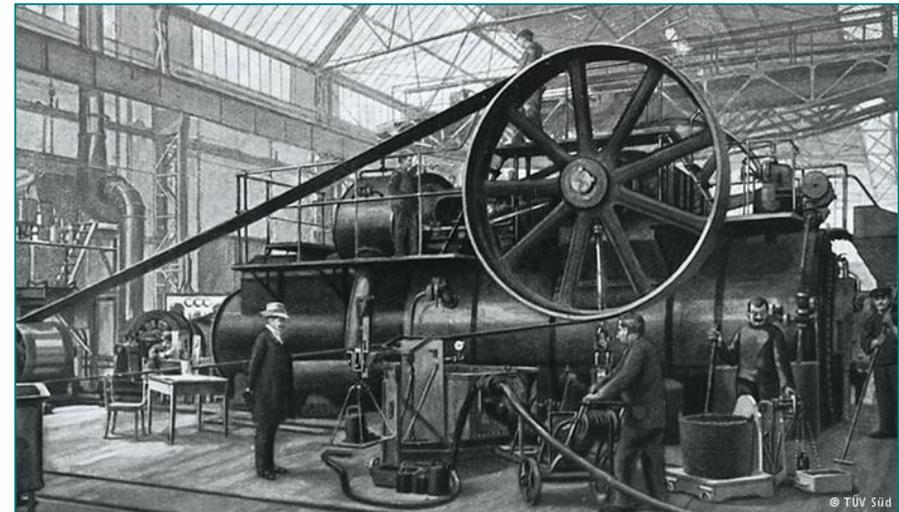
**Verschiede Business-Prozesse  
 (Use-Cases)**



**Beispiel einer  
 General Purpose Technology**

Quellen: 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 Magdeburg 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)**

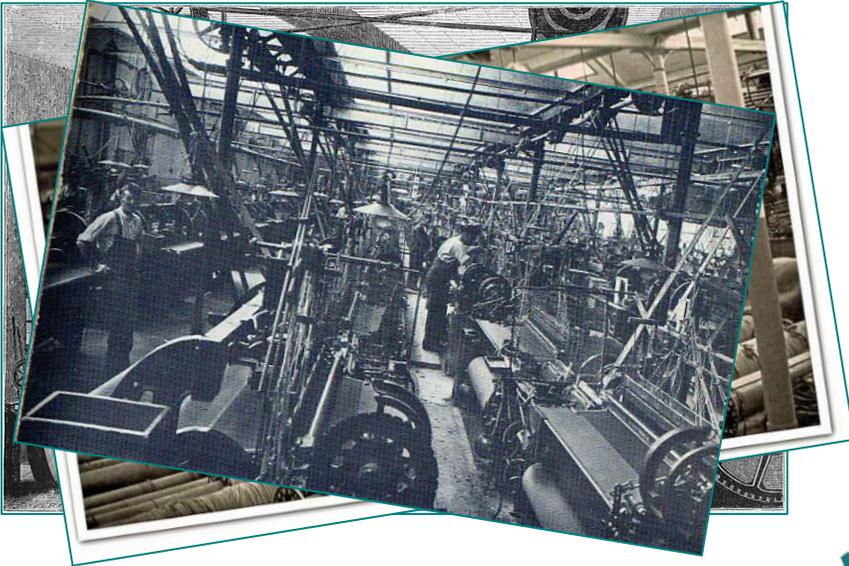
Beispiel: Stoffverarbeitung



**Beispiel einer  
 General Purpose Technology**

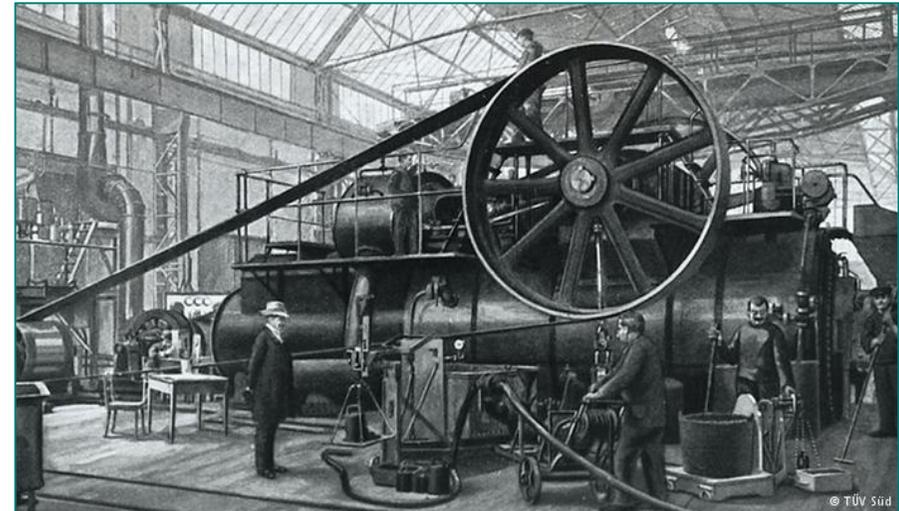
Quellen: Consileon 2019, Bild links: „Die Montirungswerkstatt[sic!] in der Maschinenbauanstalt von Maffei in Hirschau bei München“ (um 1849). Die Maffeische Maschinenfabrik Hirschau befand sich am Nordrand des Englischen Gartens in München. (Leipziger Illustrierte Zeitung, 1849), Bild rechts: Dampfmaschine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

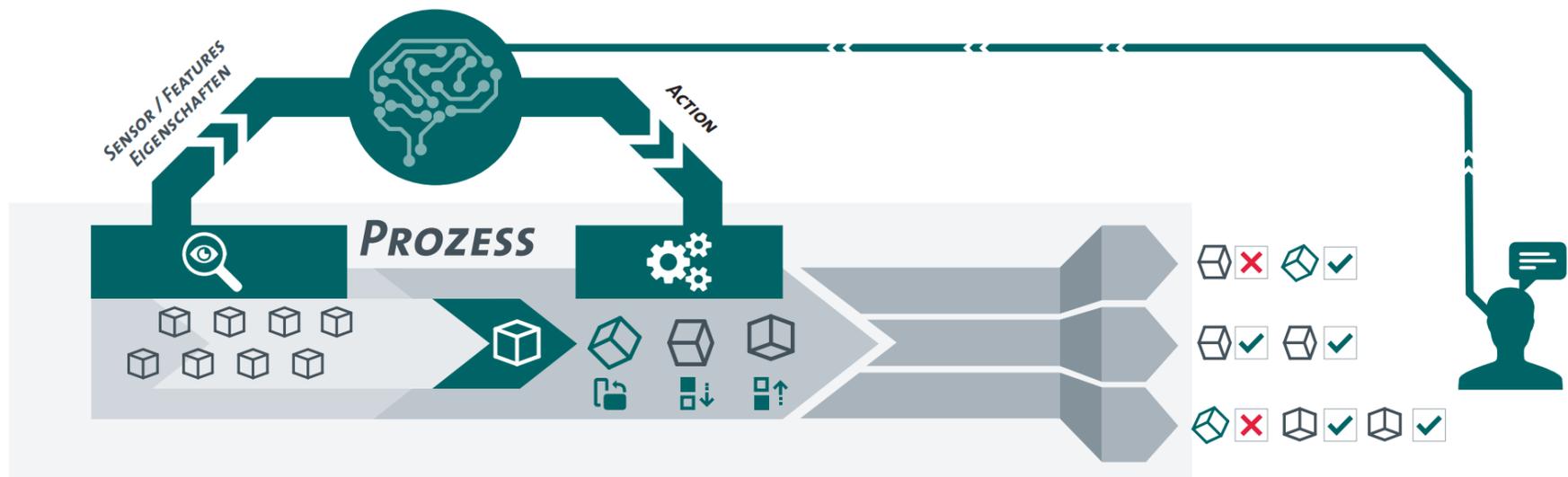


**Beispiel einer  
General Purpose Technology**

Quellen: 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 Magdeburg 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 ...

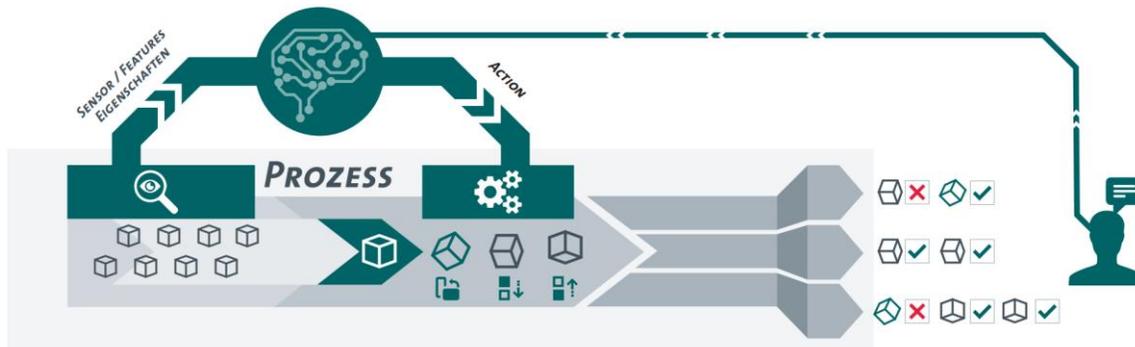


**FEEDBACK**

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 für Kernprozesse, die sich durch KI verbessern lassen.



**Verspätungs-  
vorhersage**



**Werbung  
an Kunden**



**Klassischer  
Posteingang**



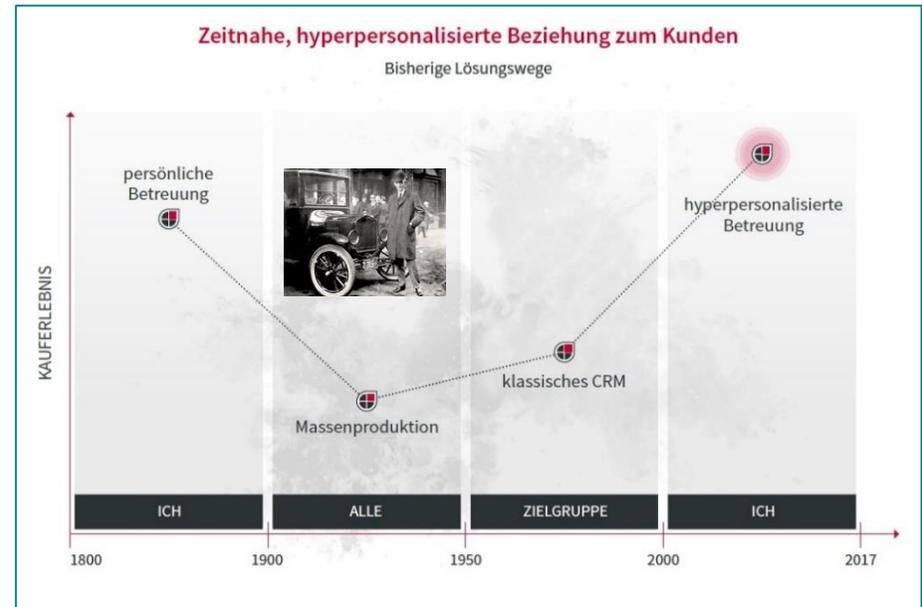
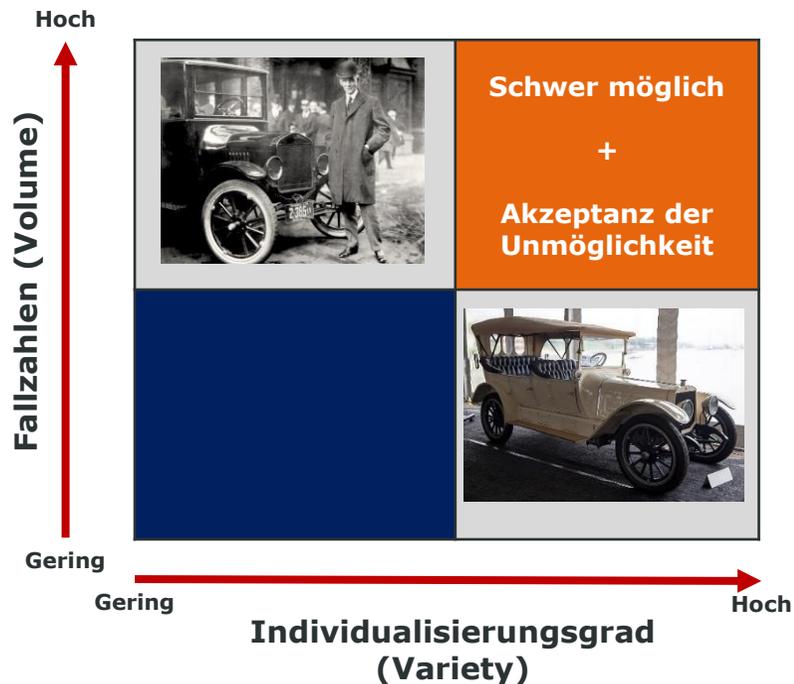
**Sprache zu  
Aktion**



Der richtige Umgang mit KI  
 Prozesse mit hohem Individualisierungsgrad bei hoher Automatisierung waren lange Zeit schwer möglich. Kompromisse waren nötig und wurden akzeptiert (1/2).

## Prozessoptimierung der Unternehmen

## Zeitliche Einordnung

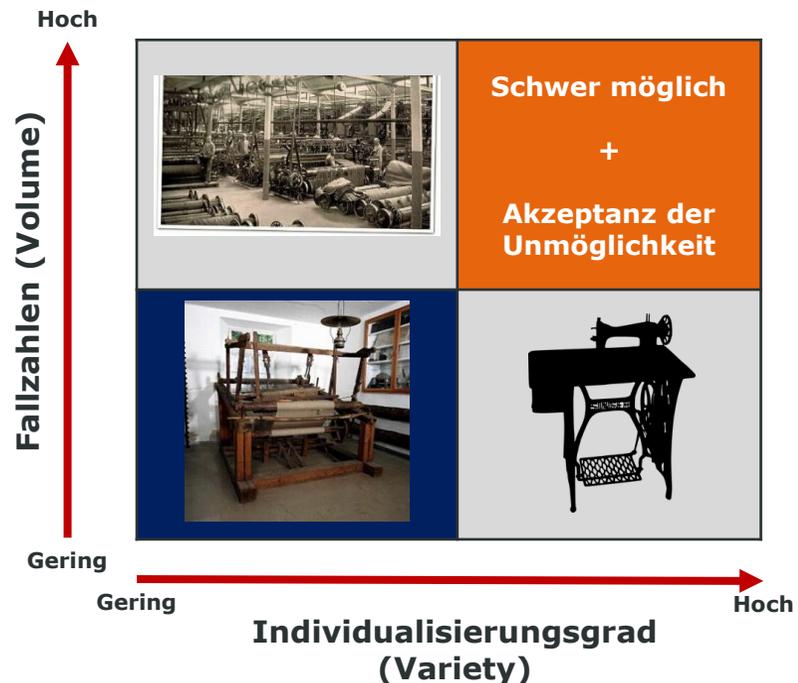


Quellen: Consileon 2019. Fotonachweise: Heny Ford: <https://www.flickr.com/photos/centralasian/5577775866>; Luxus-Oldtimer: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1914\\_Lozier\\_Model\\_77\\_five-passenger\\_Touring\\_Car,\\_Greenwich\\_2018.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1914_Lozier_Model_77_five-passenger_Touring_Car,_Greenwich_2018.jpg).

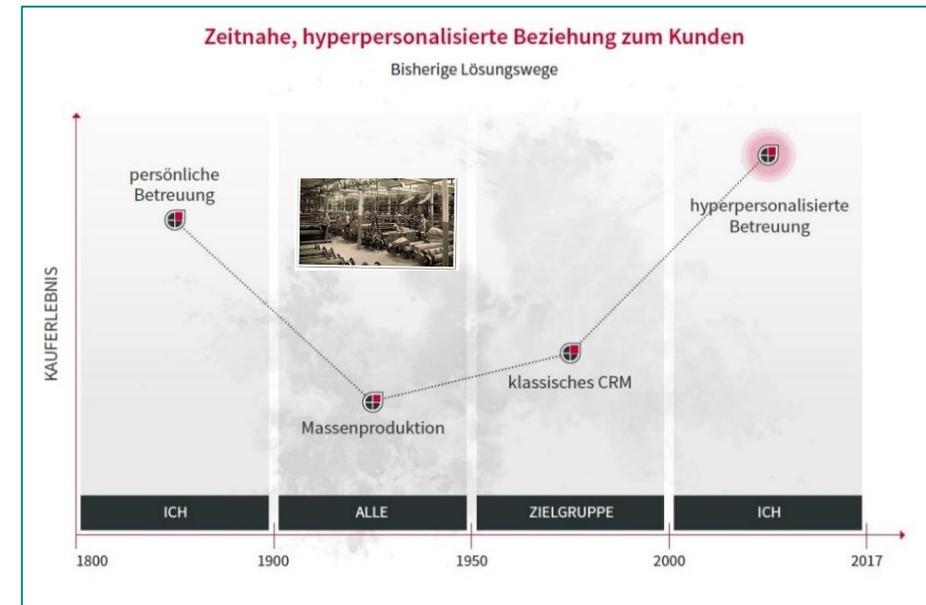
Der richtige Umgang mit KI

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

## Prozessoptimierung der Unternehmen



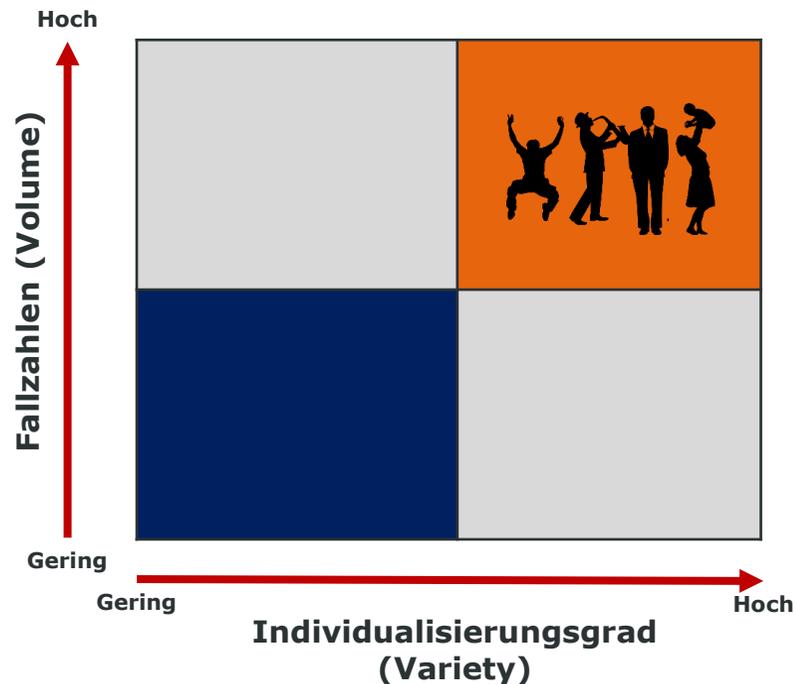
## Zeitliche Einordnung



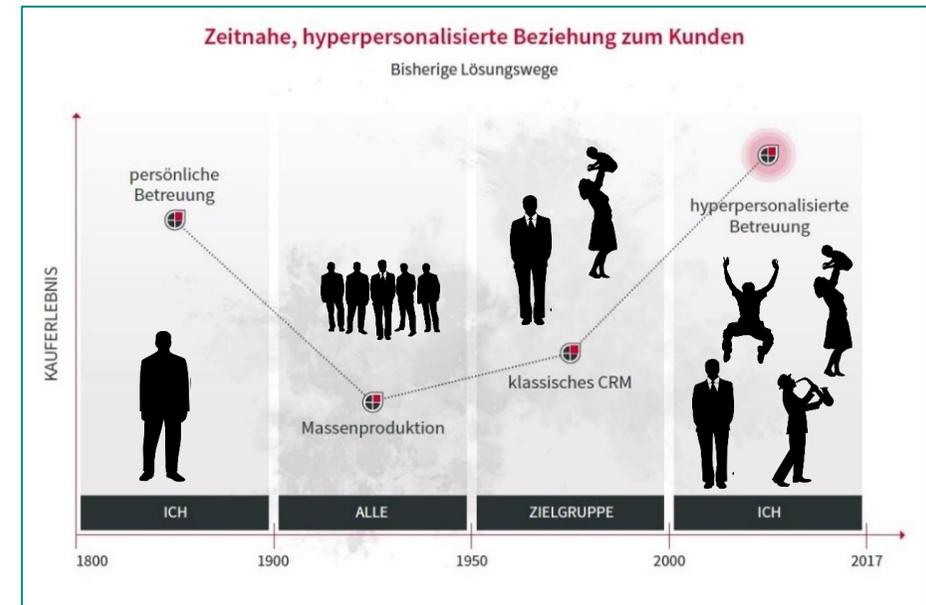
Der richtige Umgang mit KI

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

## Kundenanforderungen heute



## Zeitliche Einordnung

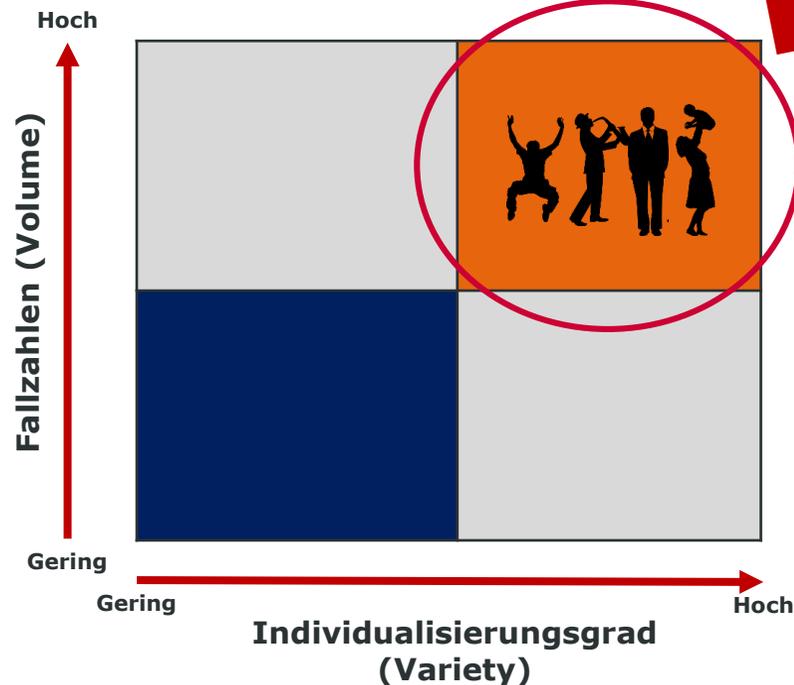


Der richtige Umgang mit KI

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

## Kundenanforderungen heute

**„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
Routenwahl für Spedition	Hoch	Hoch	Ja	Buy
Routenwahl für erste Spedition mit Elektroflotte	Hoch	Hoch	Ja	Make

Der richtige Umgang mit KI

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

### Low Hanging Fruits



#### Produkt kaufen

- Kein Know-How Aufbau.
- Man wird kein Disruptor.



Ist diese Option schlimm?  
Man weiß es erst hinterher.

### Real Core Business



#### 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



#### Produkt kaufen

- Kein Know-How Aufbau.
- Man wird kein Disruptor.



Ist diese Option schlimm?  
Man weiß es erst hinterher.



### Real Core Business

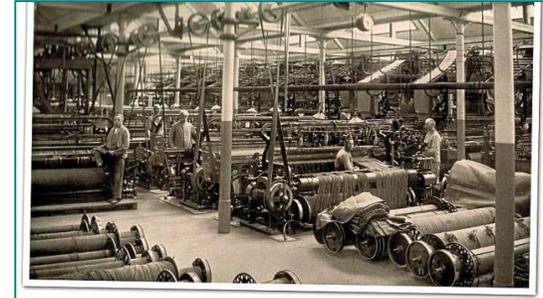


#### Selbst Know-How aufbauen

- 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



### 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



### 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



### Produkt kaufen

- Kein Know-How Aufbau.
- Man wird kein Disruptor.



Ist diese Option schlimm?  
 Man weiß es erst hinterher.



## Real Core Business



### 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



#### Produkt kaufen

- Kein Know-How Aufbau.
- Man wird kein Disruptor.

### Real Core Business



#### Selbst Know-How aufbauen

- Der schwere Weg.
- Innovationskultur notwendig.



Ist diese Option schlimm?  
Man weiß es erst hinterher.



Der schwere Weg wird oft  
gemieden.

### Hoffen und Bangen



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

### Late Adopter



Hoffen, das  
Ruder spät  
herumreisen zu  
können.

Der richtige Umgang mit KI

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

### Low Hanging Fruits



#### Produkt kaufen

- Kein Know-How Aufbau.
- Man wird kein Disruptor.



Ist diese Option schlimm?  
Man weiß es erst hinterher.

### Hoffen und Bangen



K·N·V



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

### Late Adopter



Hoffen, das Ruder spät herumreisen zu können.

### Real Core Business



#### 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



### 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



### Selbst Know-How aufbauen

- Der schwere Weg.
- Innovationskultur notwendig.



Der schwere Weg wird oft gemieden.

## Early Adopters and Winners



amazon



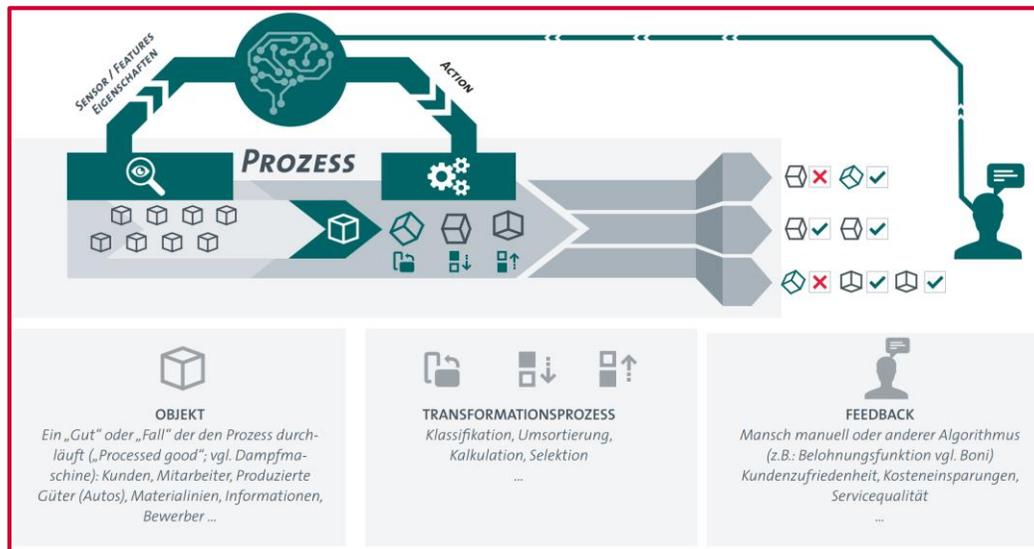
Was sind die Hindernisse und Erfolgsfaktoren für diesen Weg?

# Agenda

-  **EINFÜHRUNG** 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.



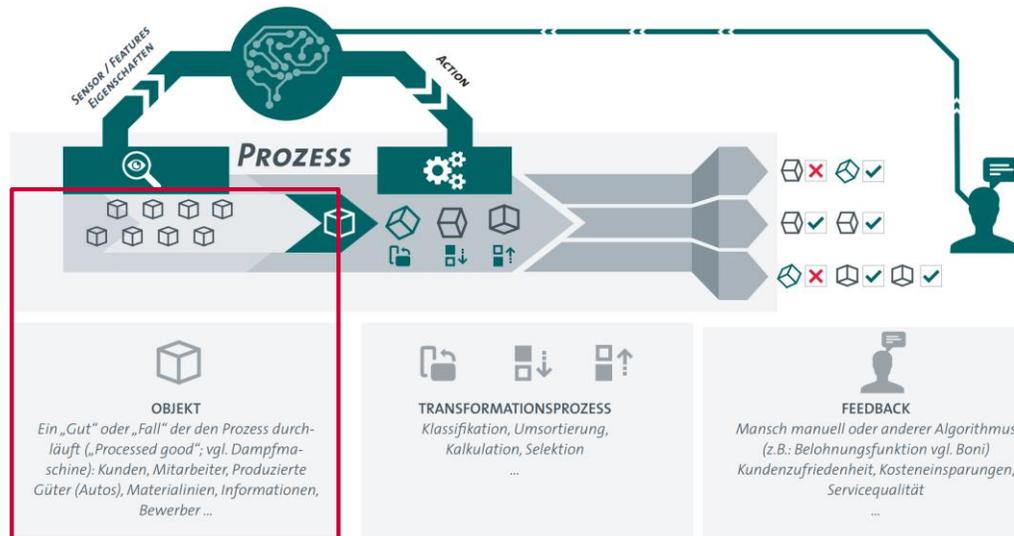
### Wichtige Fragestellungen

- 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

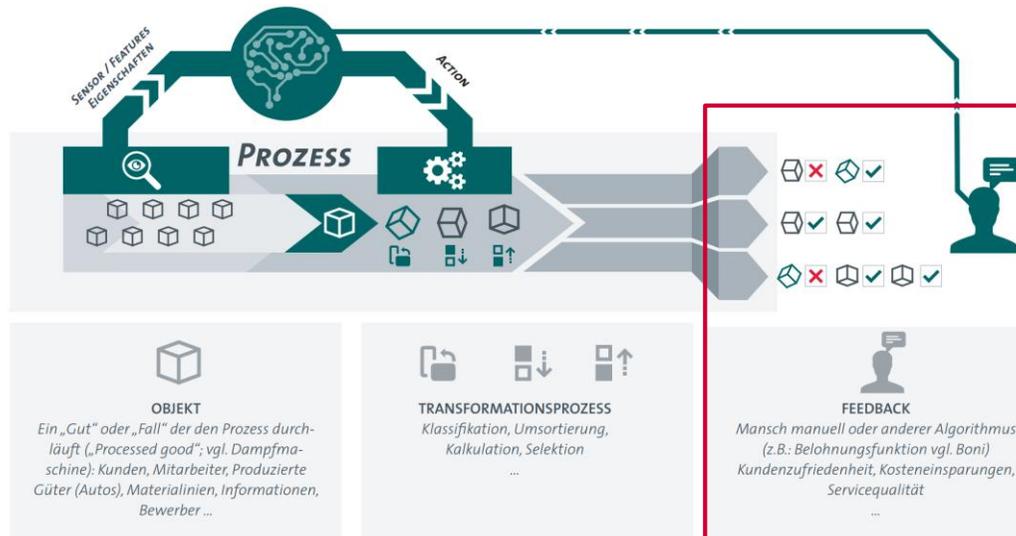


Zugpositionen

Fallstricke und Erfolgsfaktoren

## Feedback für Algorithmus:

Beispiel Bahnverspätungsprädiktion und Fahrerassistenzsystem.

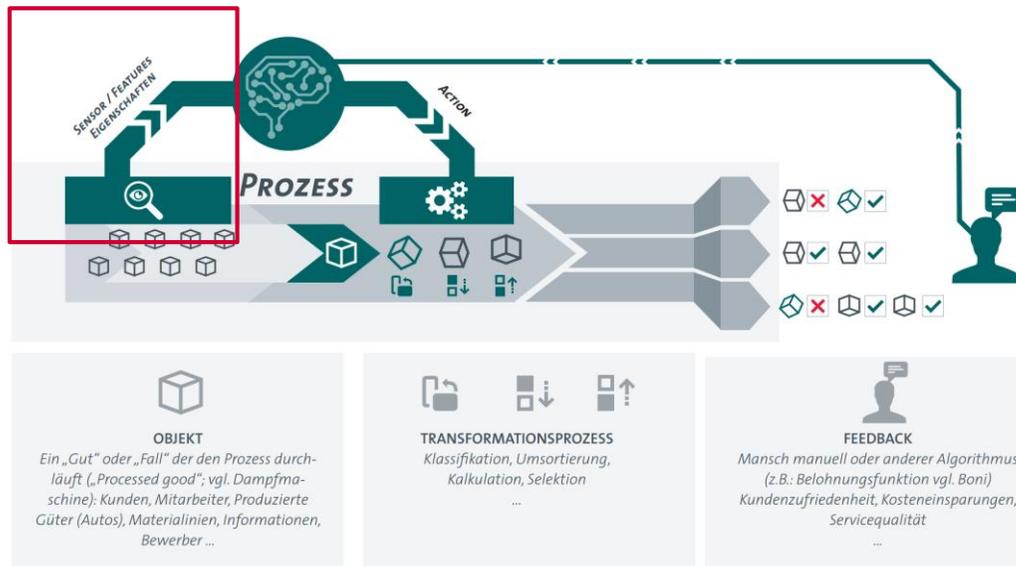


### Wichtige Fachvorgaben

- Durchschnittliche Abweichung zu real gemessener Zugverspätung. 
- Minimierung von Überschätzen 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

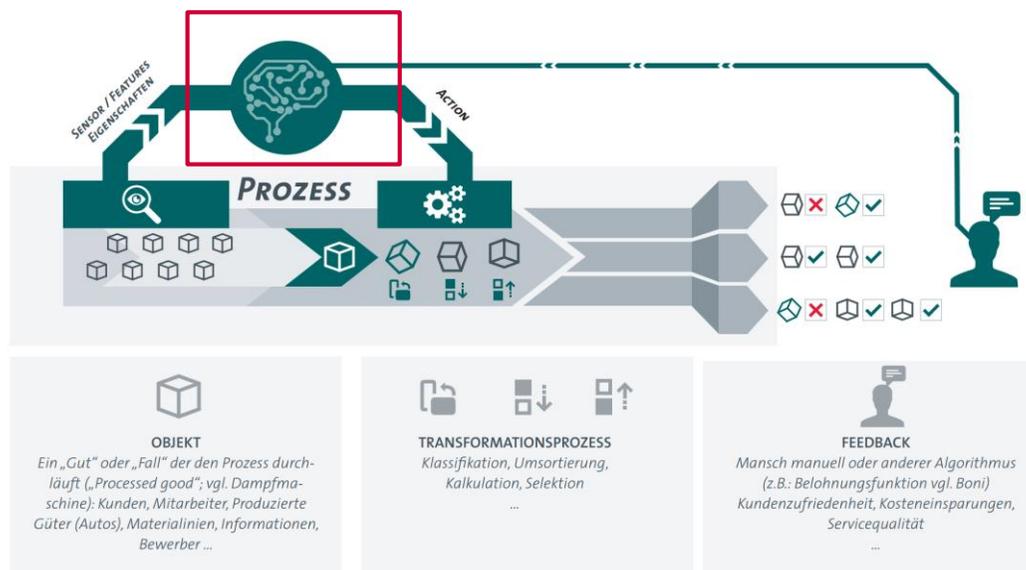


- Weiß ich überhaupt zentral, wo die Züge **aktuell** sind?



- Sind meine Fahrzeugsensoren immer genau?

## Fallstricke und Erfolgsfaktoren Auswahl der KI-Algorithmen.



## Wichtige Fragestellungen

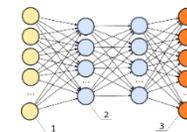
- Welche Services?



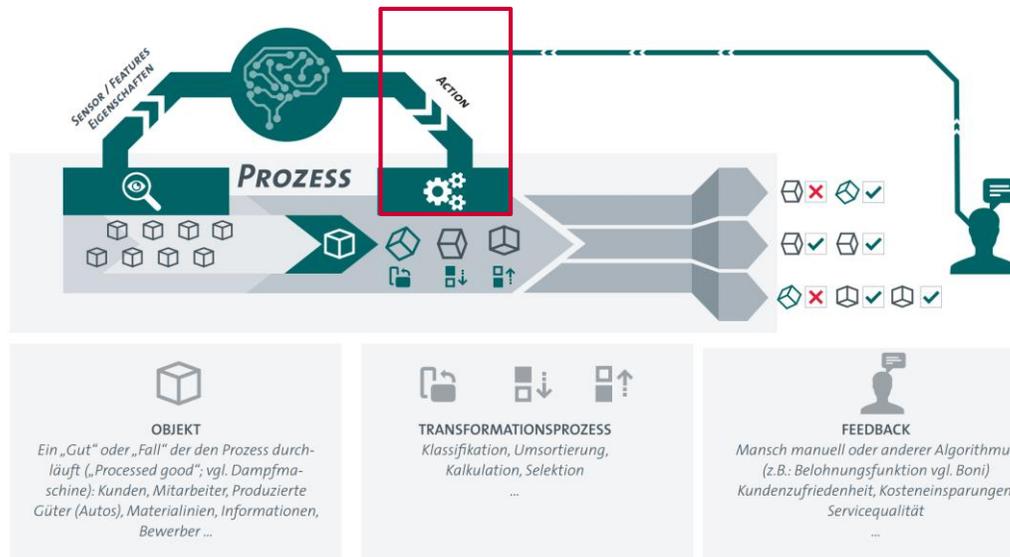
- Welche Frameworks?



- 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

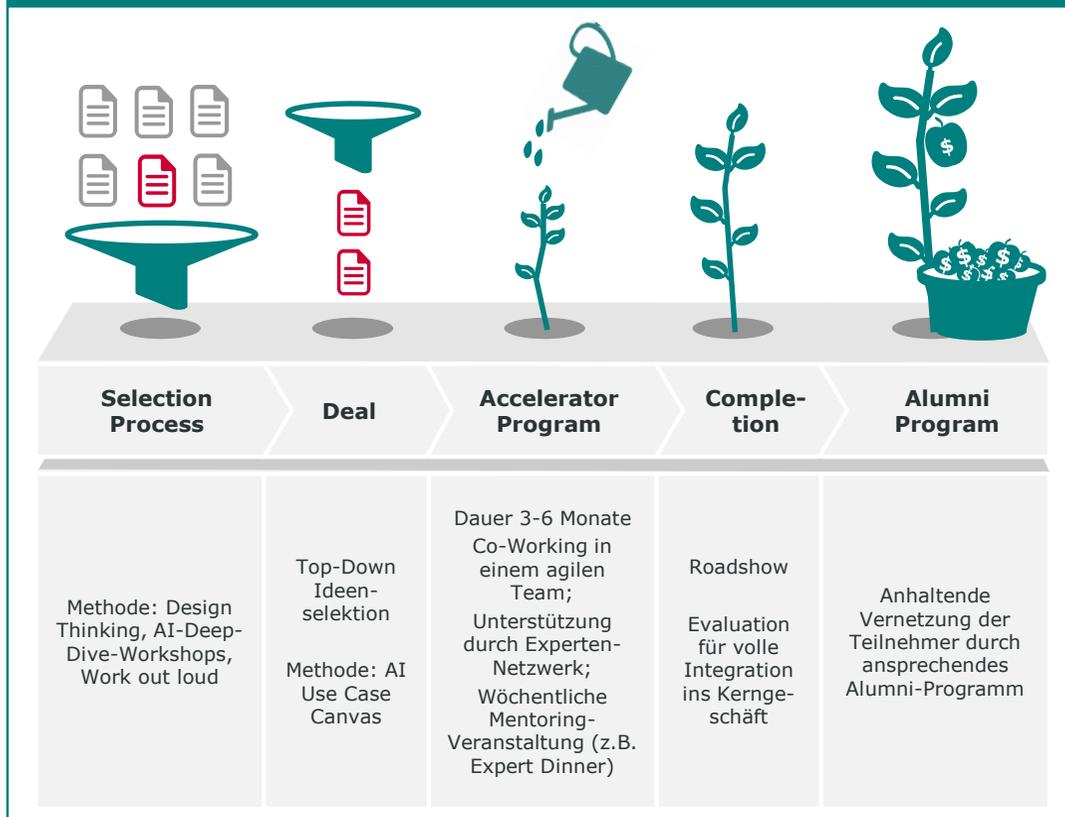
# Agenda

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

Der 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 im 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!

Der Consileon Accelerator Framework

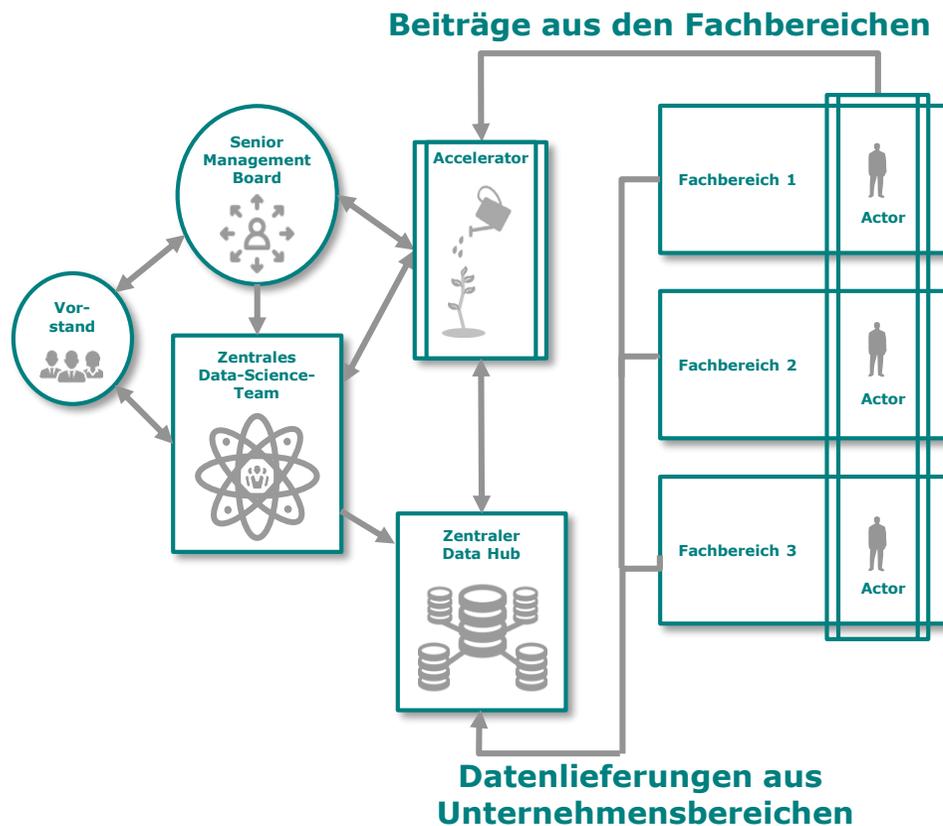
## Key Takeaways.

- 1 KI ist eine General Purpose Technologie.
- 2 KI ermöglicht u.a. 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 der KI-Einführung fehlt.
- 5 Consileon unterstützt auf technischer und organisatorischer Ebene, diese Herausforderung zu stemmen.



Der 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.