

# KI-Marktplatz

Zukunftsallianz Maschinenbau

3. Mai 2022 | Leon Özcan



**Marktplatz**



**KI-Marktplatz: Wir schaffen mit unserer Plattform die zentrale Anlaufstelle für KI in der Produktentstehung!**

# Wieso Produktentstehung?

- **Produktinnovationen generieren 744 Mrd. € Umsatz** in Deutschland (Stand 2019)
- **Deutschland unter Top 10 in internationalen Innovationsindizes** (Bloomberg, WIPO - Stand 2021)
- **Grundlage** für die Innovationen von morgen ist die **Produktentstehung**

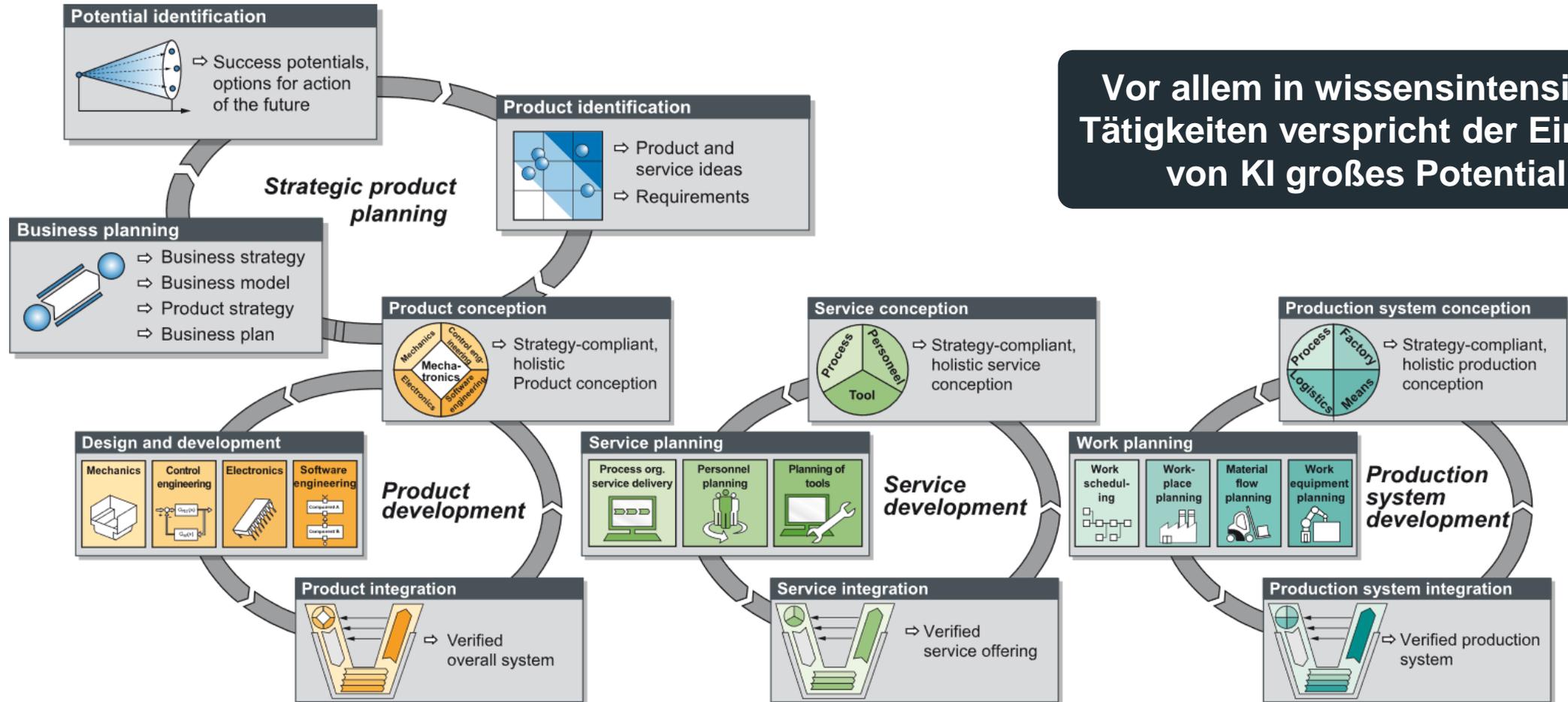


**Produktentstehung – Von der Idee bis zum Serienanlauf**

# Referenzprozess der Produktentstehung

From the idea...

**Vor allem in wissensintensiven Tätigkeiten verspricht der Einsatz von KI großes Potential**



... to the start of production.

# KI in der Produktentstehung

## Reifegrad von analysierten Fallstudien

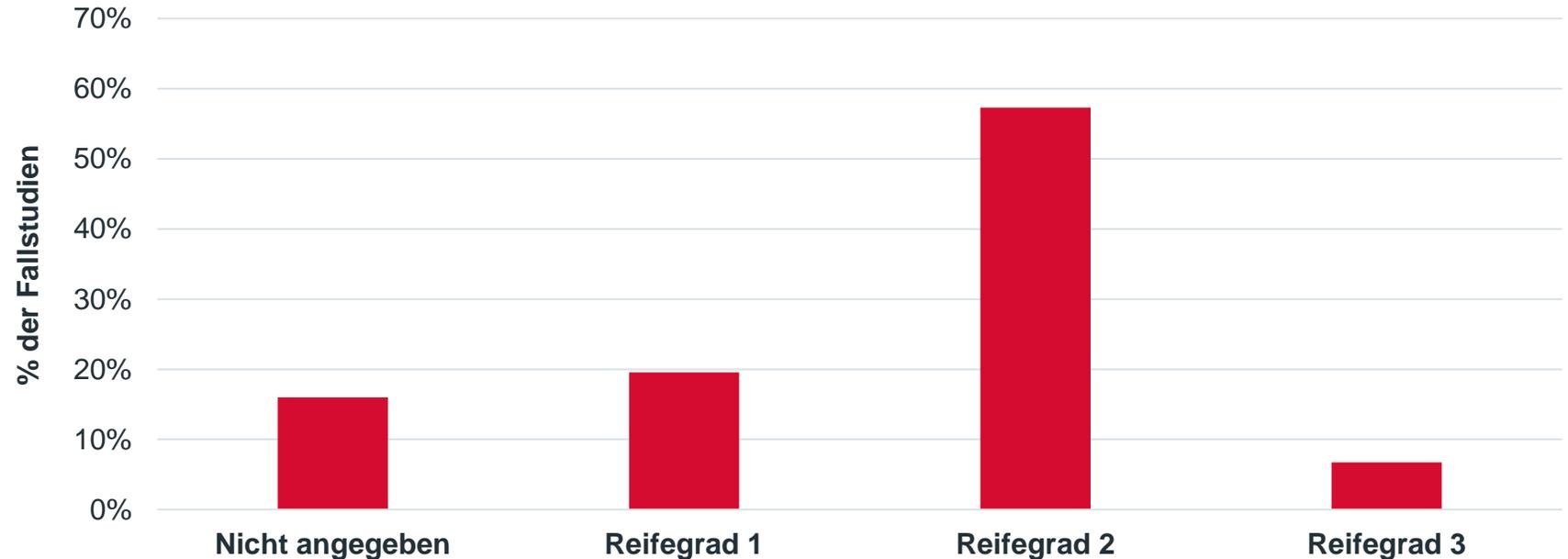
**Nicht angegeben:**  
Keine Information

**Reifegrad 1:**  
Die Anwendung von KI wird auf theoretischer Ebene diskutiert

**Reifegrad 2:**  
Die diskutierten Ansätze werden auf reale Daten angewandt, allerdings in einer Laborumgebung.

**Reifegrad 3:**  
Die diskutierten Ansätze werden auf reale Daten in einem realen Entwicklungsprojekt angewendet.

Reifegrad der identifizierten Fallstudien (n = 1038)



Die Ergebnisse legen nahe, dass reale PE-Probleme durch KI gelöst werden können. Es scheint jedoch ein Mangel an Forschung über die Anwendung von KI in der industriellen Praxis zu bestehen.

# KI in der Produktentstehung

## Beispiele und Vorteile

### KI-gestützte Konstruktion



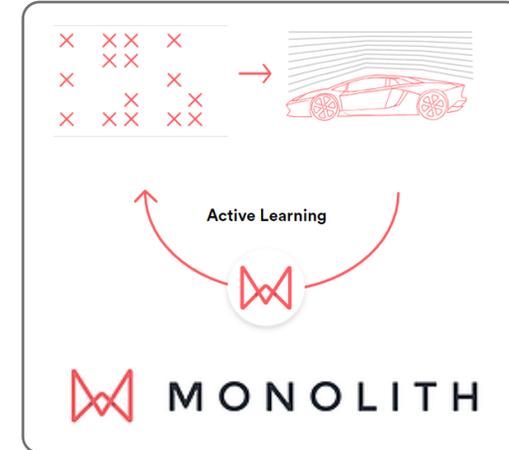
### KI-gestützte Geschäftsprognosen



### KI-gestützte Trendanalyse



### KI-gestützte Simulation



Erhöhung von  
Entwicklungskapazitäten



Reduktion der  
Entwicklungszeit

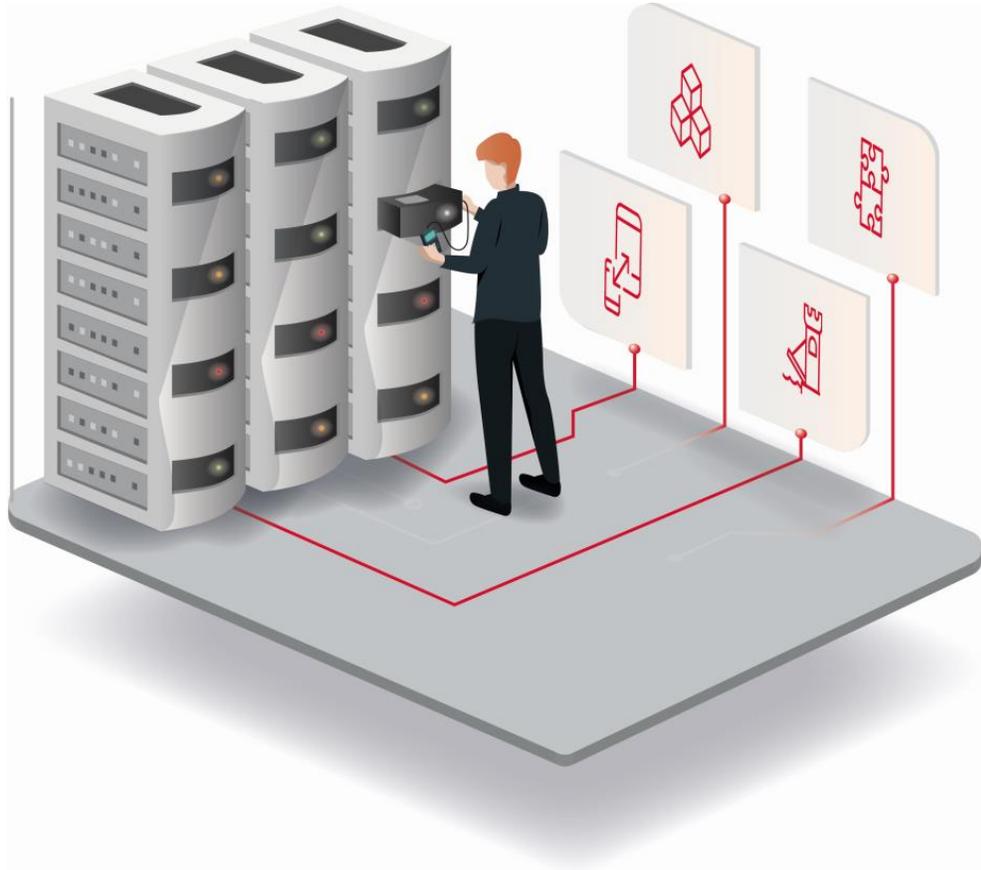


Reduktion der  
Herstellkosten

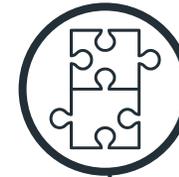
# KI-Marktplatz

## Das Ökosystem





## Ausbaustufen



**Intelligentes  
Matching**



**Secure  
Data Space**

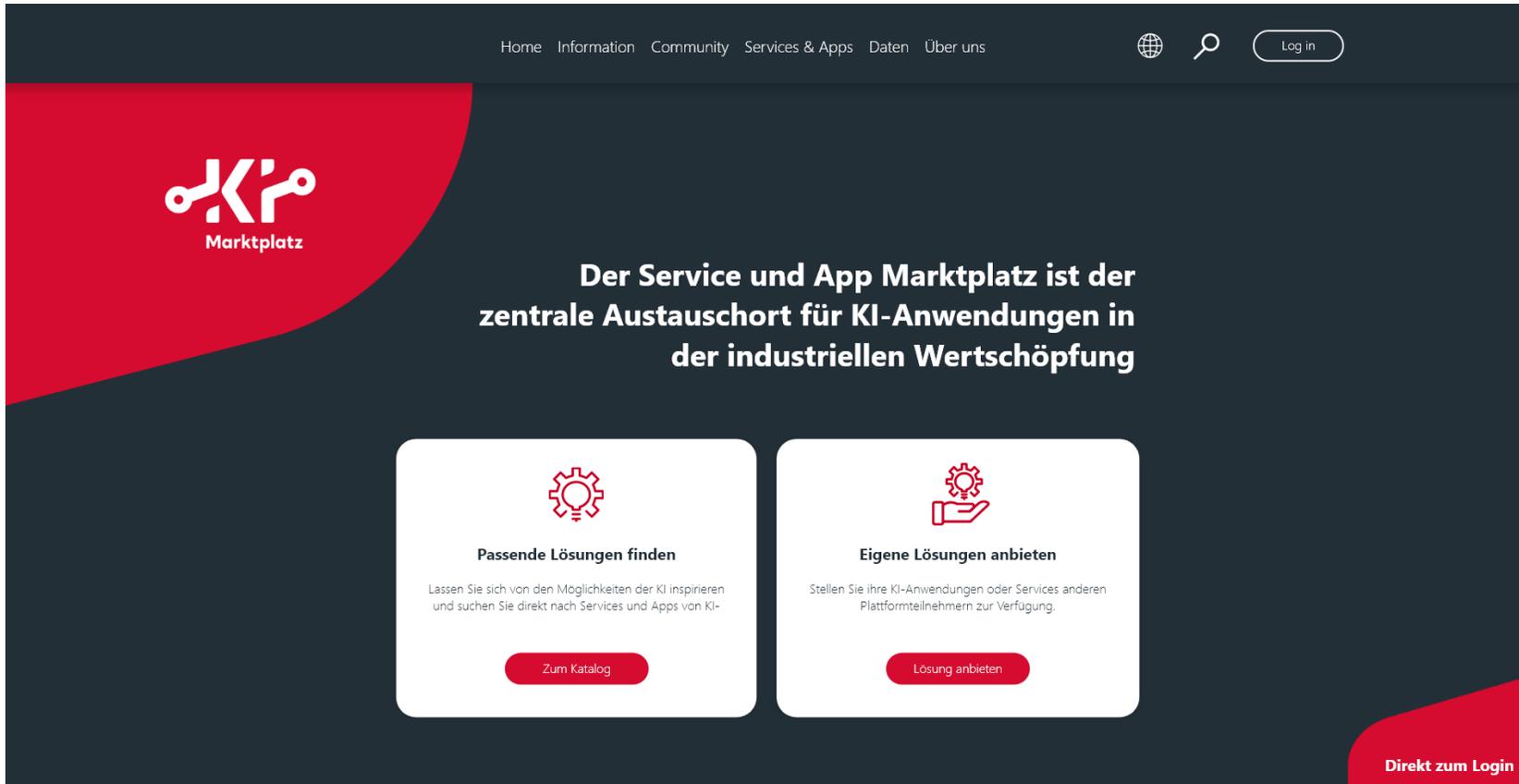


**App Store  
für KI-Lösungen**



**KI-Bausteine**

Prototyp



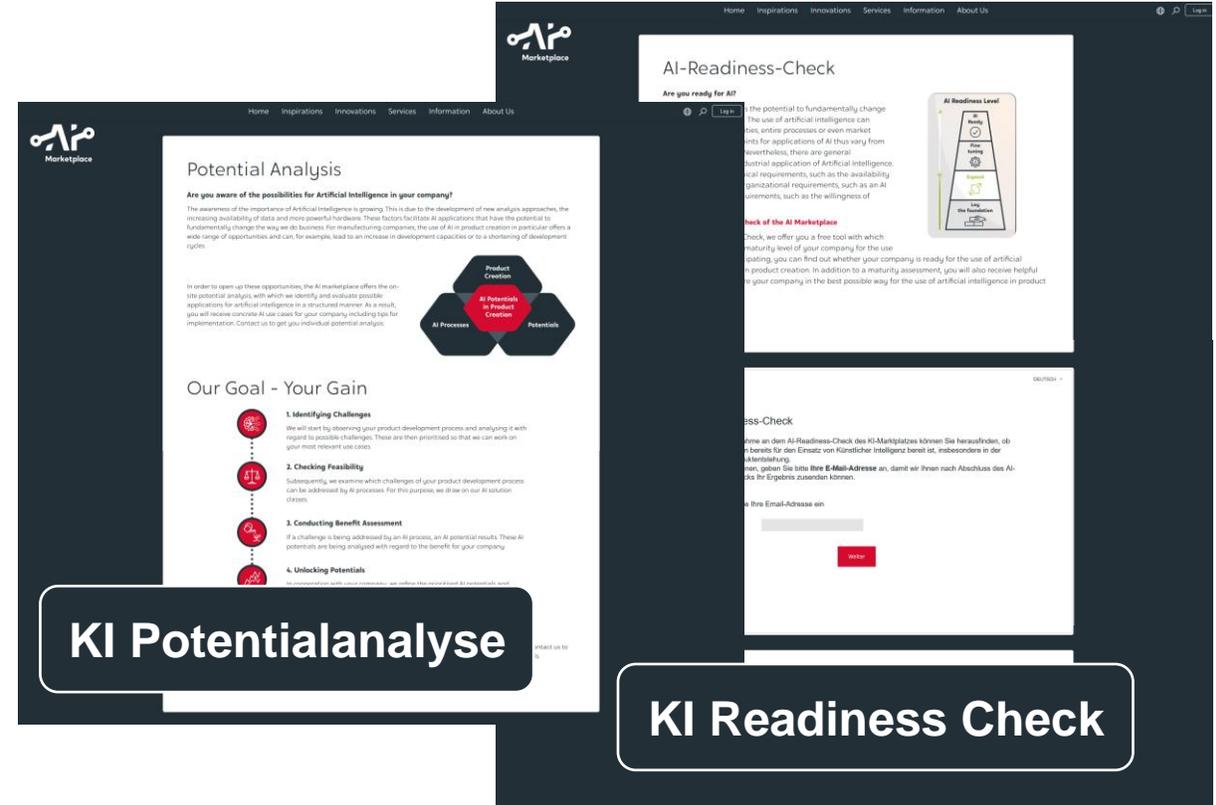
The screenshot shows the homepage of the KI-Marktplatz website. The navigation bar at the top includes links for Home, Information, Community, Services & Apps, Daten, and Über uns, along with a search icon and a Log in button. The main content area features a large red and dark blue header with the KI-Marktplatz logo. Below the header, a central text block reads: "Der Service und App Marktplatz ist der zentrale Austauschort für KI-Anwendungen in der industriellen Wertschöpfung". Two white boxes with red icons and text provide options: "Passende Lösungen finden" (with a gear icon) and "Eigene Lösungen anbieten" (with a hand holding a gear icon). Each box contains a brief description and a red button labeled "Zum Katalog" and "Lösung anbieten" respectively. A red button labeled "Direkt zum Login" is located in the bottom right corner of the main content area.

## Welche Lösungsformate gibt es auf dem KI-Marktplatz?

- Services – Beratung
- Services – Integration & Entwicklung
- Apps – Source Code
- Apps – Desktop App
- Apps – Web UI
- Apps – Web API



## ! Mehrere Services für den niederschweligen Einstieg in das Themenfeld Künstliche Intelligenz



**Potential Analysis**

Are you aware of the possibilities for Artificial Intelligence in your company?

Our Goal - Your Gain

1. Identifying Challenges
2. Checking Feasibility
3. Conducting Benefit Assessment
4. Unlocking Potentials

**AI-Readiness-Check**

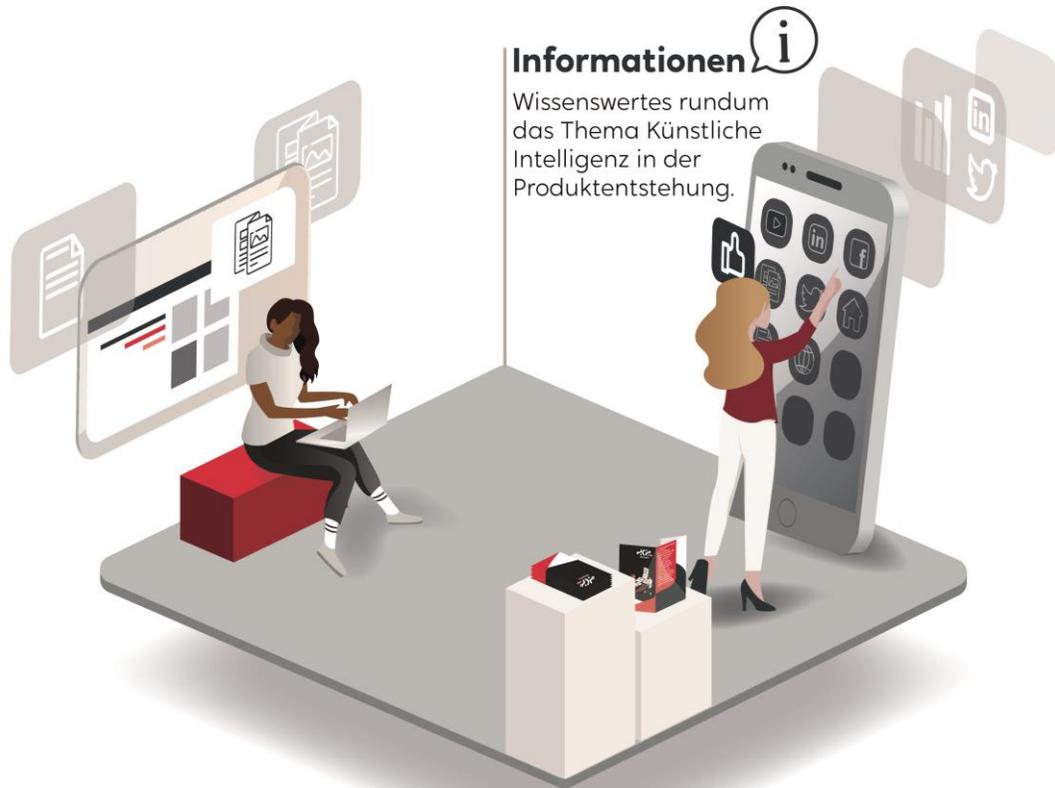
Are you ready for AI?

Check of the AI Marketplace

Check, we offer you a free tool with which maturity level of your company for the use of artificial intelligence in product creation. In addition to a maturity assessment, you will also receive helpful tips in your company in the best possible way for the use of artificial intelligence in product creation.

KI Potentialanalyse

KI Readiness Check



**!** In einer Übersicht sind **Potenziale von KI in der Produktentstehung** öffentlich zugänglich



### Verknüpfte Anforderungen über den Entwicklungsprozess rückverfolgen

**Kontext**  
Die Rückverfolgung von Anforderungen zu beliebigen Artefakten in dem Entwicklungsprozess ist ein relevanter Teil bei der Validierung von Systemen. Vor allem bei sicherheitskritischen Systemen ist dies von verschiedenen Normen vorgeschrieben. Damit diese Rückverfolgung gewährleistet werden kann, ist eine Verknüpfung von Anforderungen zu anderen Artefakten notwendig. Aufgrund der Vielzahl von Anforderungen und Artefakten ist eine benutzerfreundliche Rückverfolgung problematisch, selbst wenn Anforderungen verknüpft sind.

**PE Verortung**  
Systemanforderungen managen

**KI Verortung**  
Linked Data Visualisation

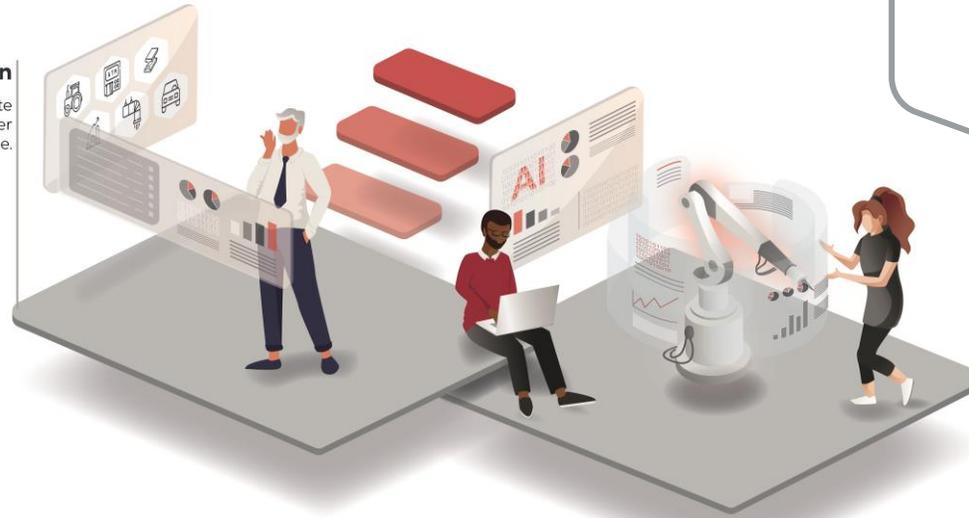
**Ansatz**  
Die Verknüpfung von Anforderungen sollen zielgerecht angezeigt werden können. Hierzu sollen konkrete Artefakte ausgewählt werden und die damit direkt oder indirekt verknüpften Anforderungen, unter Anwendung von Filtern, angezeigt werden können. Zur Lösung kann eine Linked Data Visualisation genutzt werden. Diese muss mit entsprechenden Inputs befüllt werden, welche die Anforderungen, die Entwicklungsartefakte und die Beziehungen beinhalten.

**Auswirkung**  
Der Nutzen in der Rückverfolgung der Anforderungen liegt zum einen in der Auswirkungsanalyse. Werden Änderungen vorgenommen können die Auswirkungen auf Anforderungen oder andere Systemelemente identifiziert und nachvollzogen werden. Somit können auftretende Probleme schnell erkannt werden. Dies unterstützt den Mitarbeiter sehr, da in komplexen Systemmodellen und -strukturen, die Übersichtlichkeit nicht immer gegeben ist. Damit diese Aufgabenstellung durch eine KI unterstützt werden kann, müssen die Input Artefakte mit entsprechender Sorgfalt erstellt oder aufbereitet werden. Dies ist mit Aufwand verbunden, ähnlich wie das Schulen der Mitarbeiter zum Erstellen der Input Artefakte sowie der Umgang mit den Rückverfolgbarkeitsanalysen.

# KI-Marktplatz

## Anwendungen

 **Anwendungen**  
KI-Lösungen für konkrete Anwendungsfälle aus der Industrie.



Mit unseren Partnern setzen wir in der Produktentstehung 6 konkrete KI-Anwendungen um.

 **Ubermetrics**

Intelligente  
Produktbeobachtung

 **düspohl**  
A COMPANY OF CEFLA

KI-gestützte  
Herstellbarkeitsanalyse

 **DN**  
Diebold Nixdorf

KI-gestütztes Service-  
Engineering

**CLAAS**

Integration von  
KI in CAx

 **HELLA GUTMANN**  
DIAGNOSTICS  
SOLUTIONS

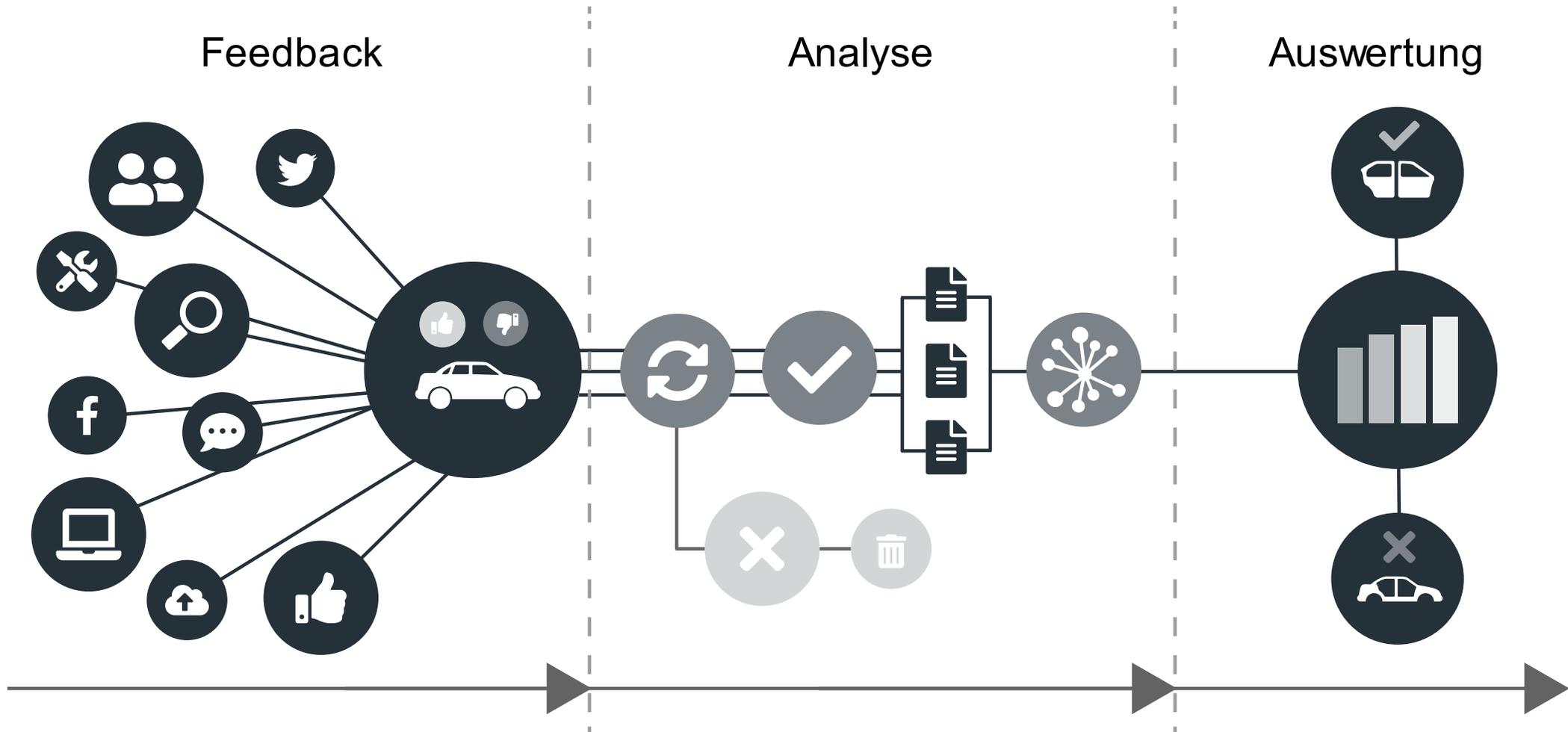
KI-gestützte Diagnose und  
Identifikation defekter  
KFZ- Bauteile

 **westaflex**

KI-gestützte  
Fertigungsplanung

# Pilotprojekt 1

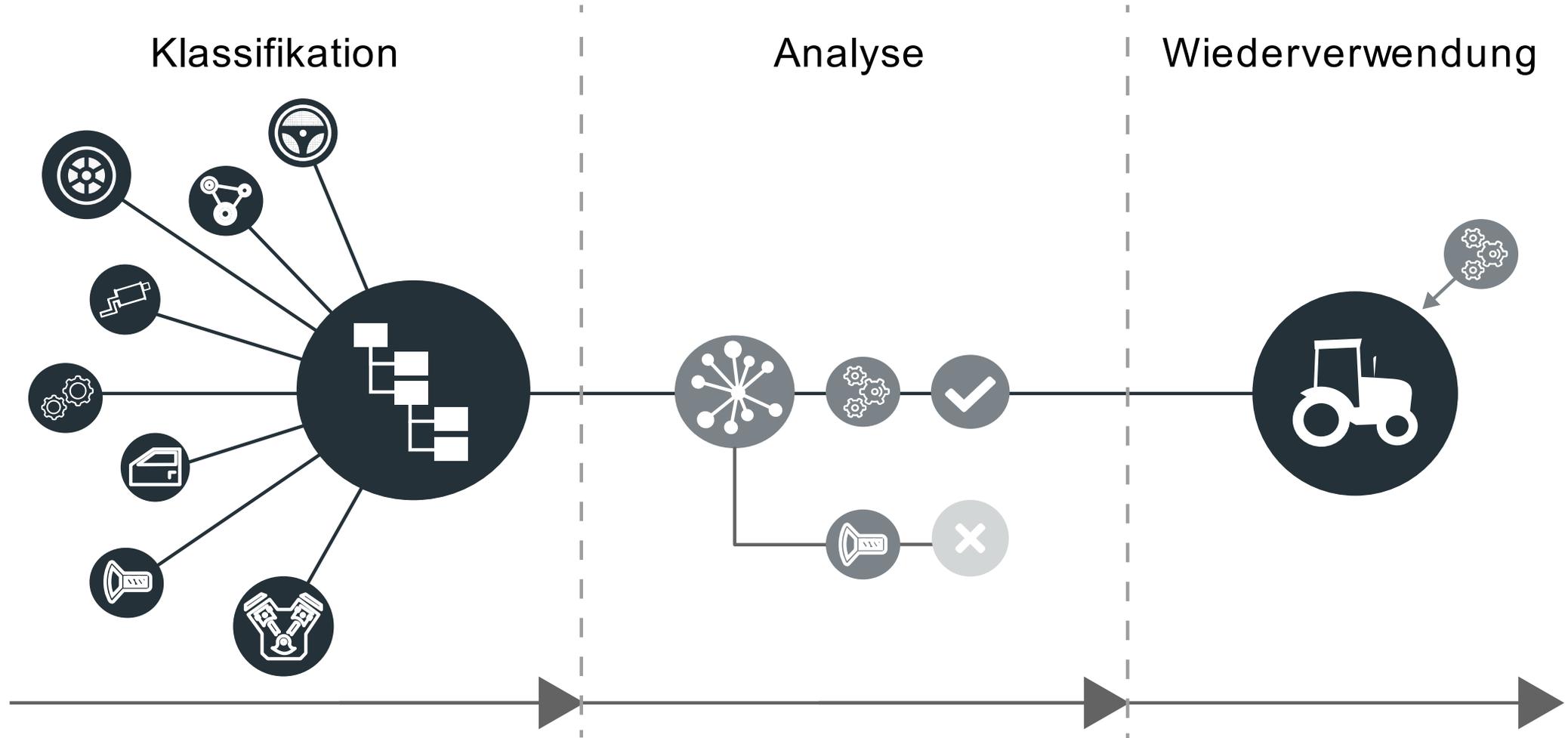
## Intelligente Produktbeobachtung



# Pilotprojekt 3

## Integration von KI in CAx

**CLAAS**



# AI Marketplace Partners

17 consortium partners  
 57 associated partners  
 16.5 Mil. € project volume  
 Duration: 3 years (until end of 2022)



## Consortium



## Associated partners





## M.Sc. Leon Özcan

Heinz Nixdorf Institut  
Universität Paderborn  
Advanced Systems Engineering  
Fürstenallee 11  
33102 Paderborn

Telefon: +49 (0) 52 51 / 60 65 19  
Telefax: +49 (0) 52 51 / 60 62 68

[www.hni.upb.de/ase](http://www.hni.upb.de/ase)

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

 @KI\_Marktplatz

 ki-marktplatz



## Marktplatz