

Digitaler Zwilling & Datenraum – worin liegt der Mehrwert für die Lebensmittelindustrie?

Stephan Hamm

Technologie-Initiative SmartFactory-KL e.V.

smartFactory^{KL}

IFS Innovative
Fabriksysteme

WS **KL** Werkzeugmaschinen
und Steuerungen
TU KAISERSLAUTERN



**Production
Level 4**

Die Geschichte der SmartFactory^{KL}

TECHNISCHE UNIVERSITÄT
KAISERSLAUTERN



Gründung

2005



Cyber-Physical
Systems



2011



140 Demonstrator

2014

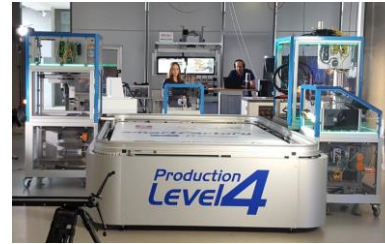


Mittelstand 4.0
Kompetenzzentrum
Kaiserslautern



Mittelstand-Digital
Zentrum
Kaiserslautern

2016



_JAVA

2019

Production
Level 4

Vision
2025

2020



_KUBA

2021

gaia-x



_MILOS

2022

SHARED
PRODUCTION
Kaiserslautern

Die Mitglieder der SmartFactory^{KL}



DAIMLER TRUCK

Doosan Machine Tools



EMPOLIS



FUJITSU



Pushing Performance



KIST KIST Europe
Korea Institute of Science and Technology



MiniTec
THE ART OF SIMPLICITY



PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY



RAPA



rexroth
A Bosch Company



SIEMENS
Ingenuity for life



Weidmüller



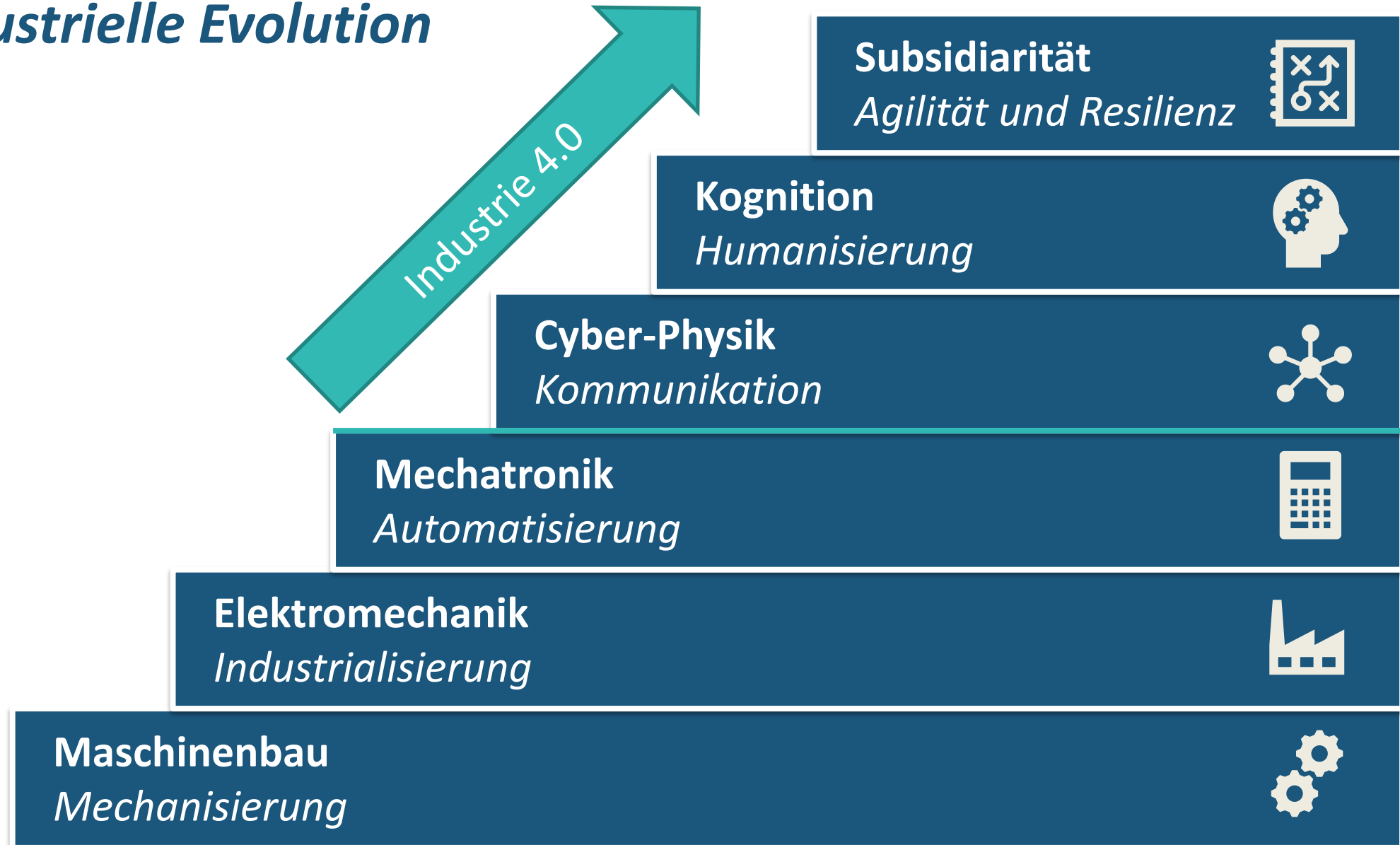
Stand: 01.01.2023







Industrielle Evolution



Industrielle Evolution

Production Level 4



Subsidiarität

Agilität und Resilienz



Kognition

Humanisierung



Kommunikation



Elektromechanik

Industrialisierung



Maschinenbau

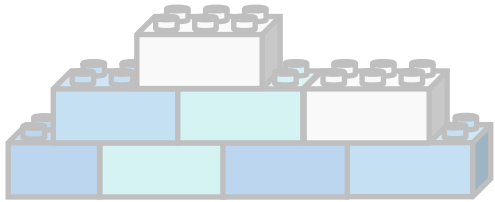
Mechanisierung



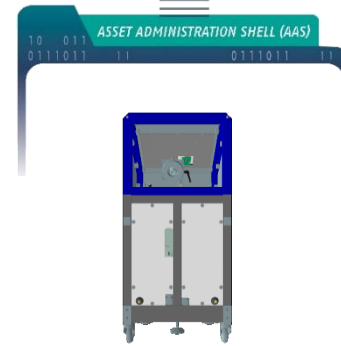
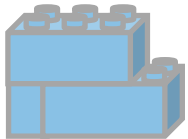


Production Level 4 Architektur

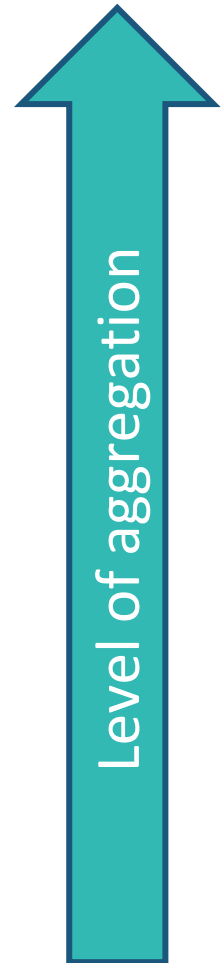
Smart Factories



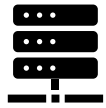
Smart Modules



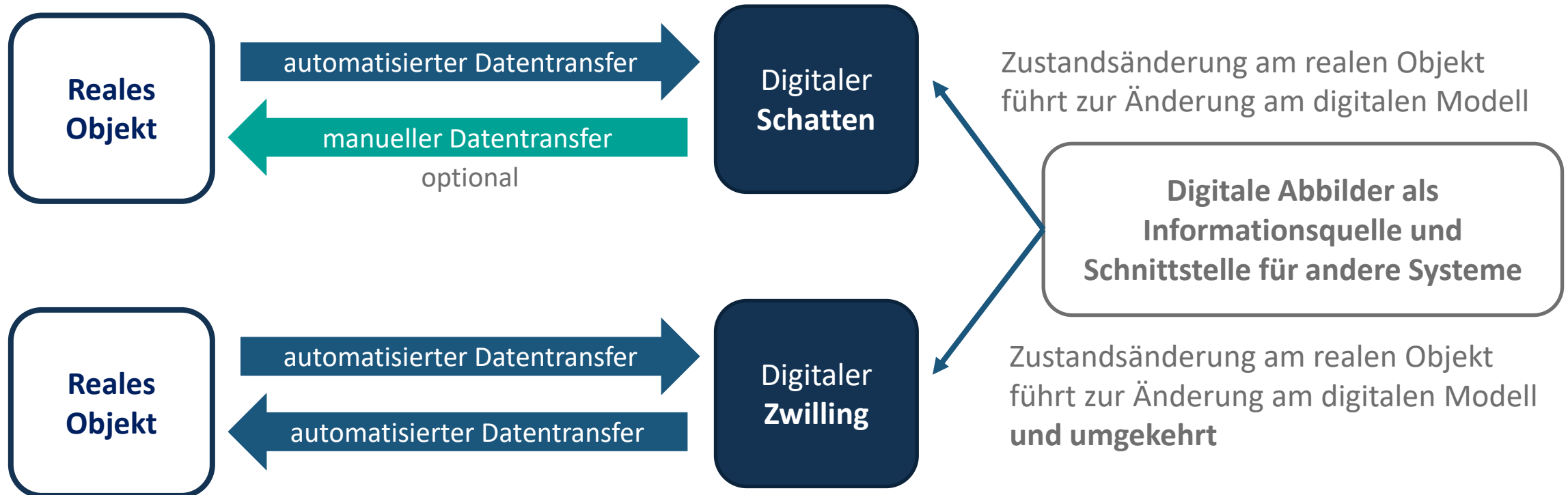
Smart Objects



Vom Digitalen Modell zum Digitalen Zwilling



Vernetzung von realer und digitaler Welt



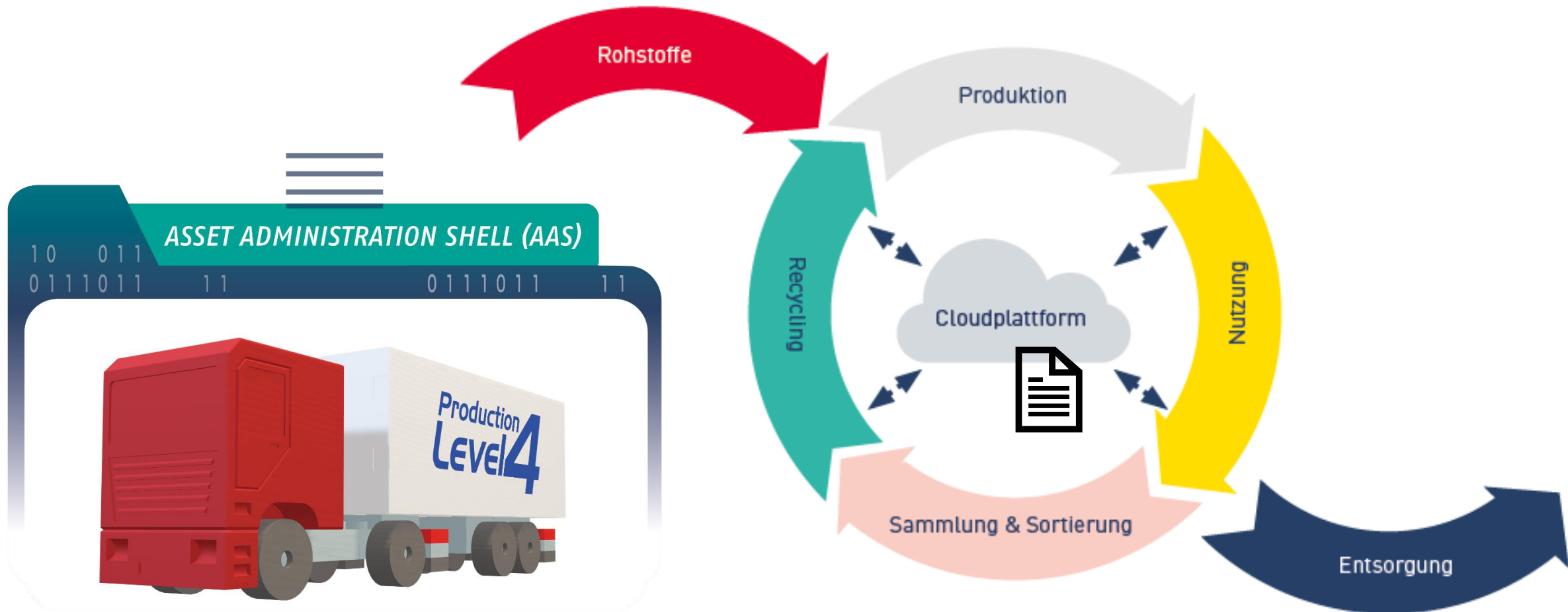
Digital Twin der Maschine



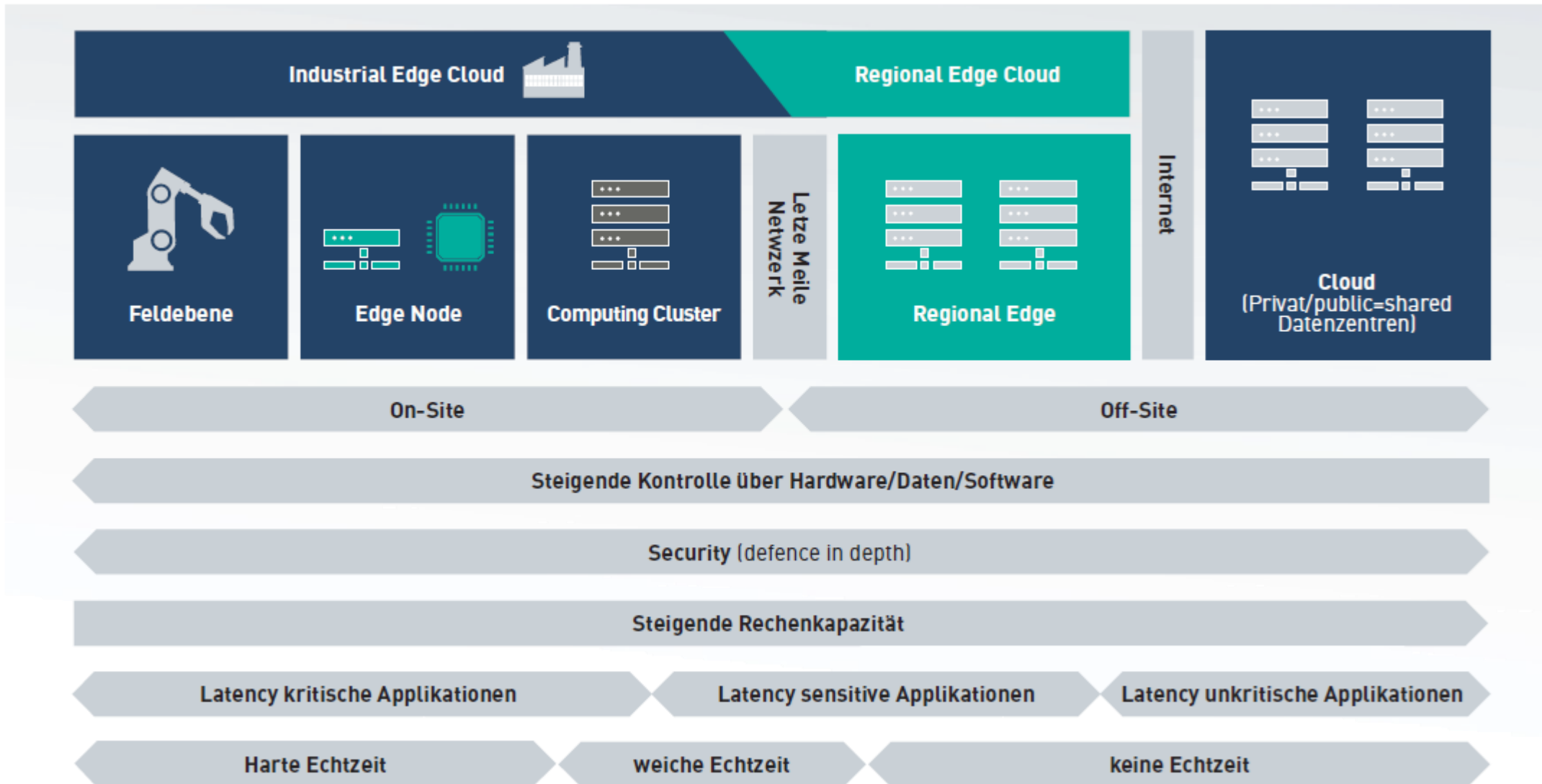
Single Point of Contact

- Asset Administration
- Dokumentation
- Skill Interface
- Status Monitor
- Predictive Maintenance
- Simulation
- Virtuelle Inbetriebnahme
- ...

Lebenszyklusakte als Digital Twin des Produktes



Backbone: Die Industrial Edge Cloud



Verwaltungsschale als Enabler für...

Interoperable
Digitale
Zwillinge

„zentraler
Integrationsstecker
für digitale
Ökosysteme“

Wertschöpfung durch
herstellerübergreifenden
Informationsaustausch
und Marktplatz-
Ökonomie

Herstellerneutrale
Schnittstelle zur
Ansteuerung von
Produktionsfunktionen



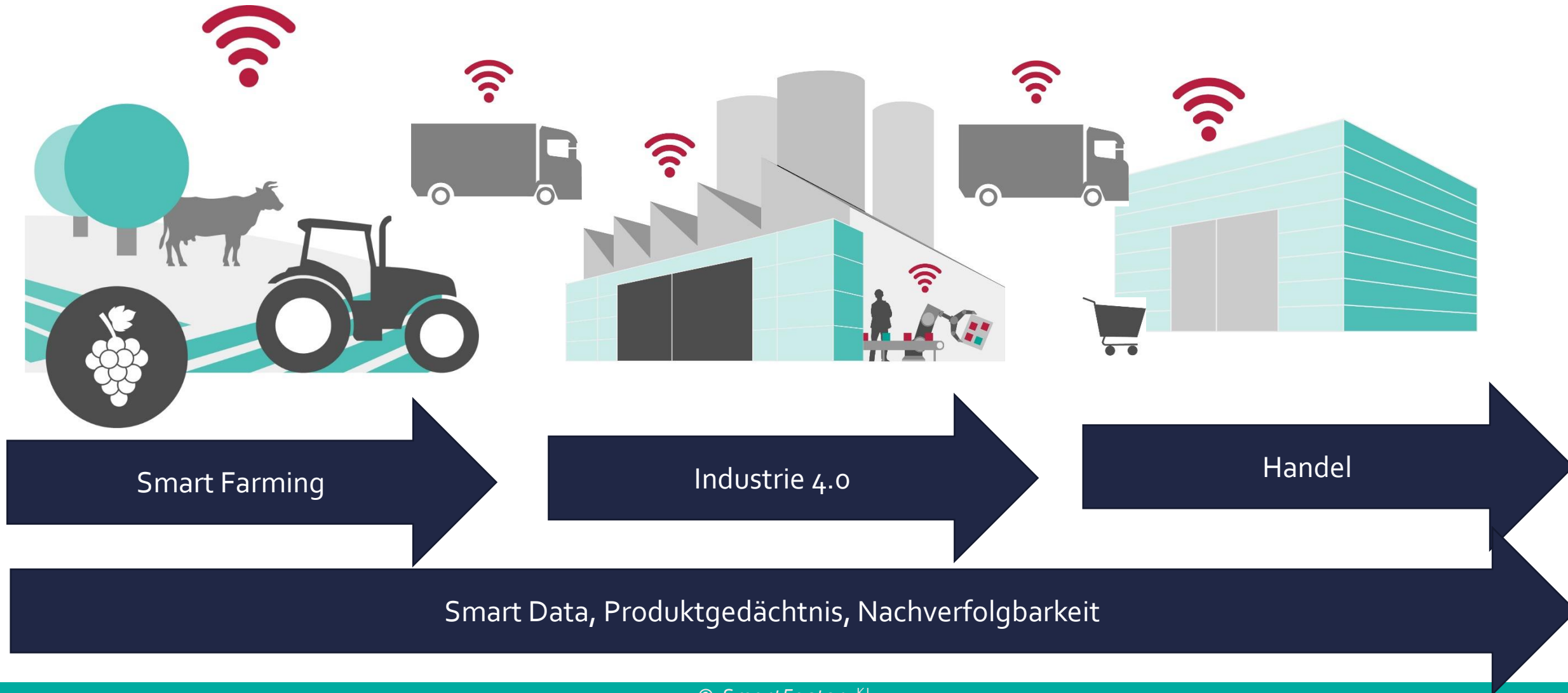


Datenraum für die Lebensmittelwirtschaft

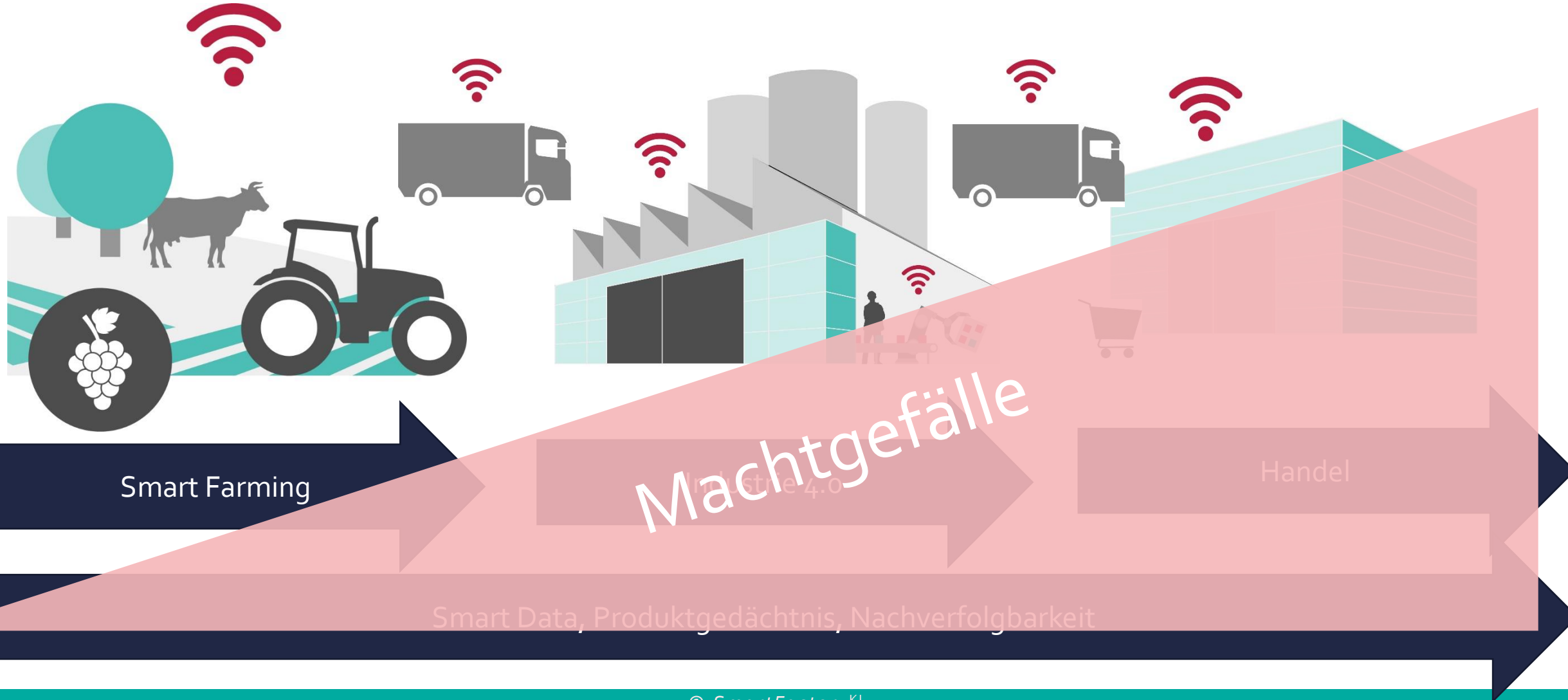
PLATTFORM
INDUSTRIE4.0

**Manufacturing-X –
Initiative zur Digitalisierung der
Lieferketten in der Industrie**

Lebensmittelwirtschaft in einem digitalisierten Umfeld



Lebensmittelwirtschaft in einem digitalisierten Umfeld



Definition Datenraum

Datenräume sind definiert als:
Eine föderierte, offene Infrastruktur für souveränen Datenaustausch, die auf gemeinsamen Vereinbarungen, Regeln und Standards beruht.

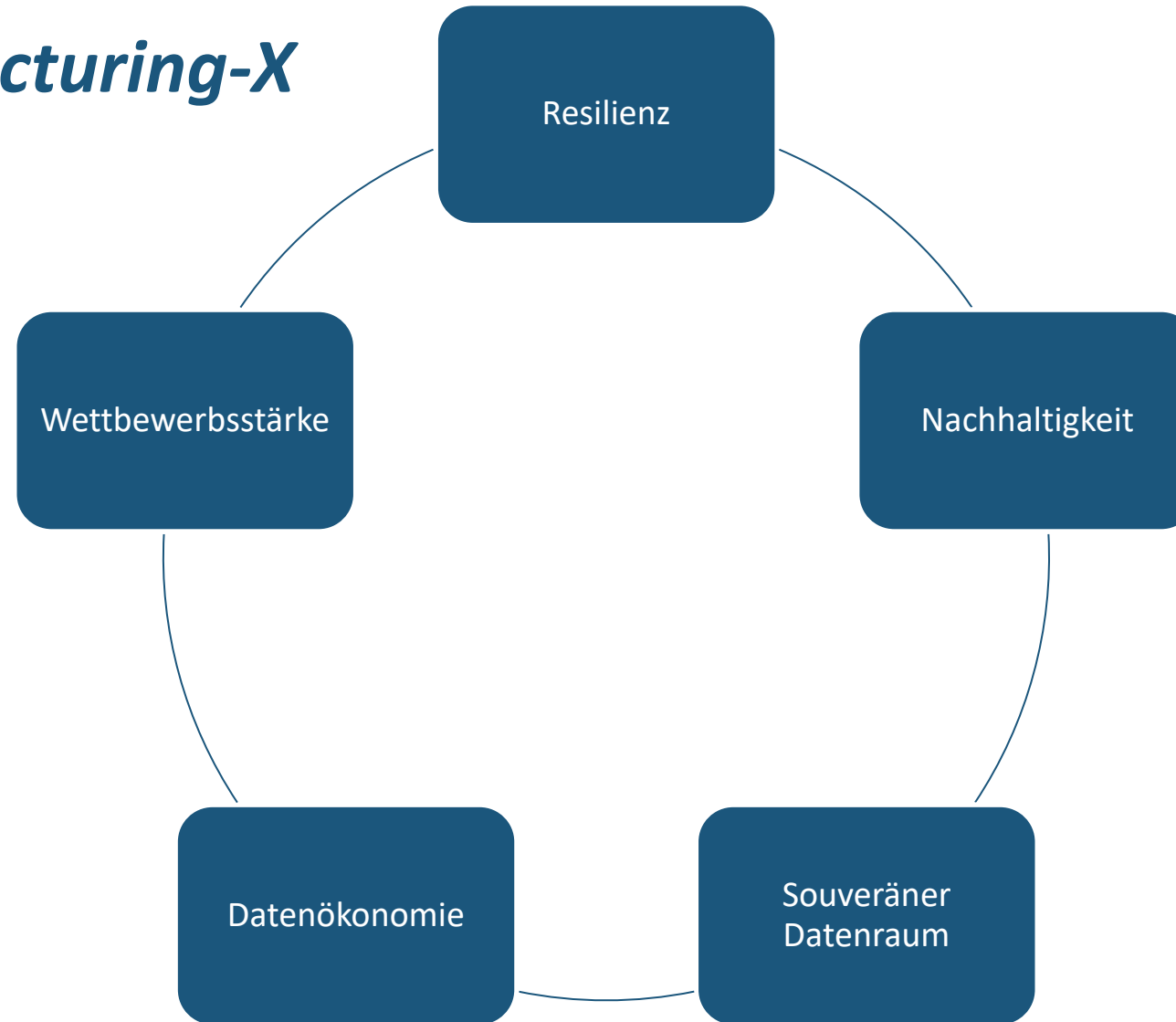
Quelle:

<https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/publikationen/gaia-x-was-ist-ein-datenraum--2127200>





Ziele Manufacturing-X



Quelle: <https://www.plattform-i40.de/IP/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/Manufacturing-X.html>

Mehrwerte Datenraum und Digitaler Zwilling

MEHRWERTE

- Wettbewerbsfähigkeit
- Resilienz der Produktion und Lieferketten
- Transparenz
- Digitale Mehrwertdienste und Geschäftsmodelle (Services)
- Interoperabilität (Standards)
- Umsetzung des European Data Acts

ERFORDERLICH / ANFORDERUNG

- Datenmodelle (z.B. Verwaltungsschale)
- Plattformen
- Geschäftsmodelle
- Anschlussfähigkeit
- Offenheit
- Wille
- Vertrauen

Kontakt



Stephan Hamm

LEITER OPERATIVES MITGLIEDERWESEN

Technologie-Initiative SmartFactory KL e. V.
Trippstadter Straße 122
67663 Kaiserslautern

Stephan.hamm@smartfactory.de