



Das KI-Produktionsnetzwerk

Prof. Dr. Markus Sause
Direktor KI-Produktionsnetzwerk
Universität Augsburg

Inhalt

1 Augsburg Innovationspark

2 Motivation und Ziele

3 Vision und Struktur

4 Organisationsform

5 Zeitplan und Projekte



AUGSBURG
INNOVATIONSPARK

Augsburg Innovationspark

Historie



Materials Resource Management

2009: Gründung MRM



2009: Eröffnung Informatik-Gebäude an Uni Augsburg



2009: FhG-FIL bezieht Büro an Uni Augsburg



2013: Eröffnung FhG-IGCV und DLR-ZLP



2018: Gründung DLR SG



2016: Eröffnung TZA



2020: Fertigstellung FhG-IGCV-Gebäude



2020: Fertigstellung MRM-Gebäude



2012-2017: Spitzencluster



2017-2022: CC 4.0



2018-2023: WiR



Augsburg Innovationspark

Synergien am Standort



Grundlagenforschung

Angewandte Forschung

Industrielle Entwicklung

Leichtbauwerkstoffe

Digitalisierung der Wertschöpfungskette(n)

Nutzung Künstlicher Intelligenz entlang der Wertschöpfungskette(n)

02

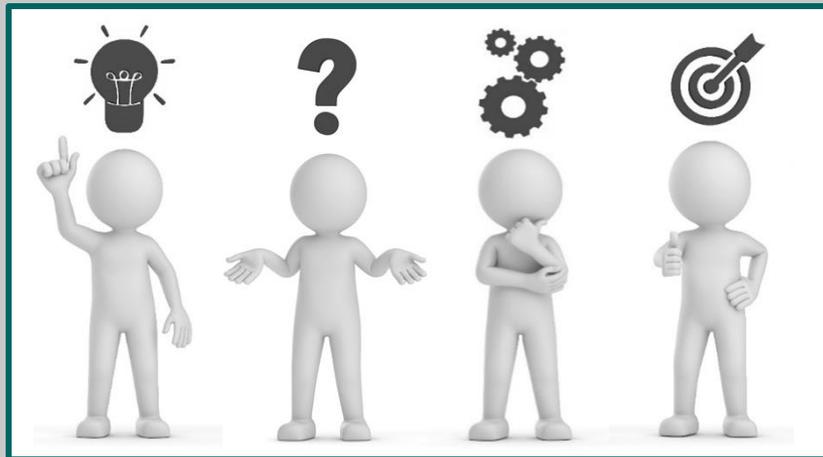
MOTIVATION UND ZIELE

Motivation und Ziele

Zentrale Ergebnisse der kürzlich durchgeführten KIPro Studie:

- Potentiale von KI zur werkstoffgerechten Produktion müssen erschlossen werden
- Unternehmen klagen über Mangel an „guten“ Daten
- Fehlen von standardisierten Schnittstellen und eigenen Experten im Umfeld der KI
- Keine Weiterbildungs- oder Ausbildungsprogramme

Im KI-Produktionsnetzwerks sollen daher zwei wesentliche Aspekte adressiert werden:



Die notwendigen **Technologien und Konzepte** werden **erforscht** bzw. entwickelt



Das **Wissen und die Fähigkeiten** werden **in die Industrie** transferiert.

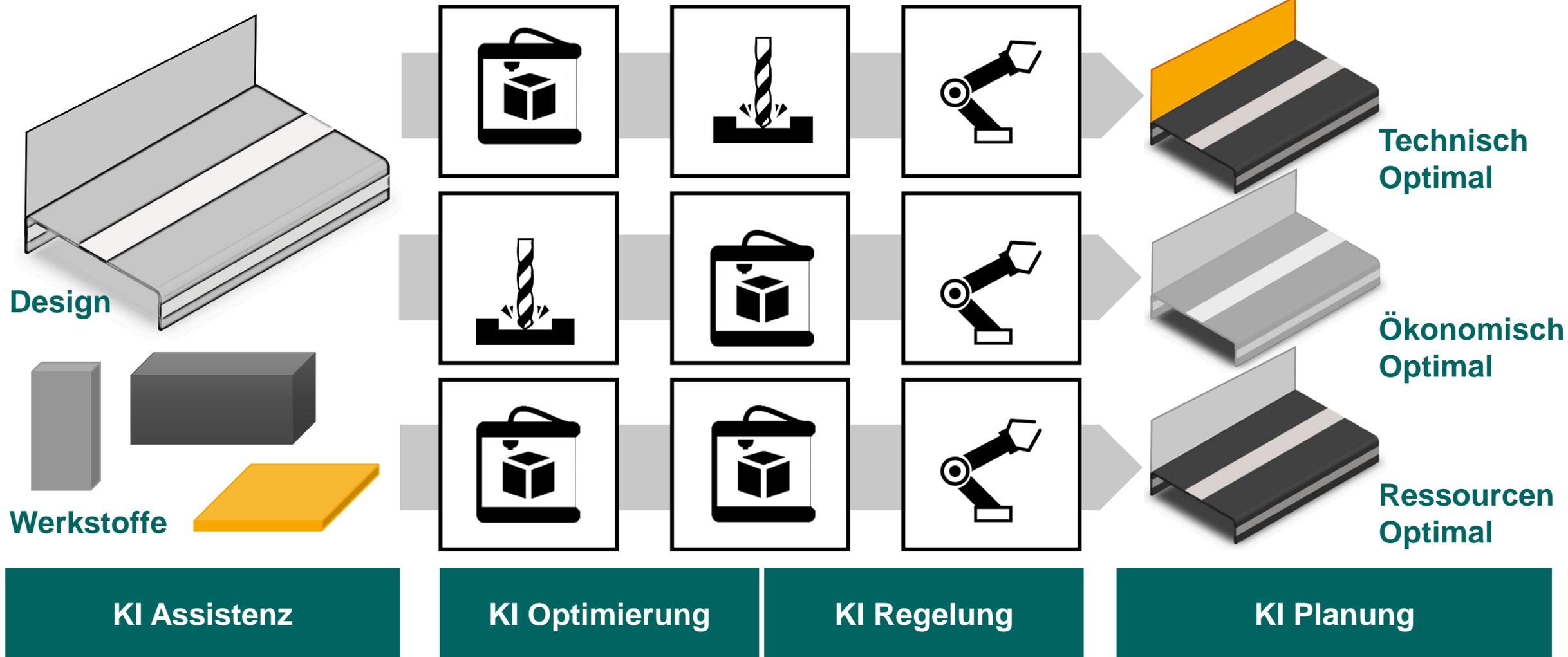


03

VISION UND STRUKTUR

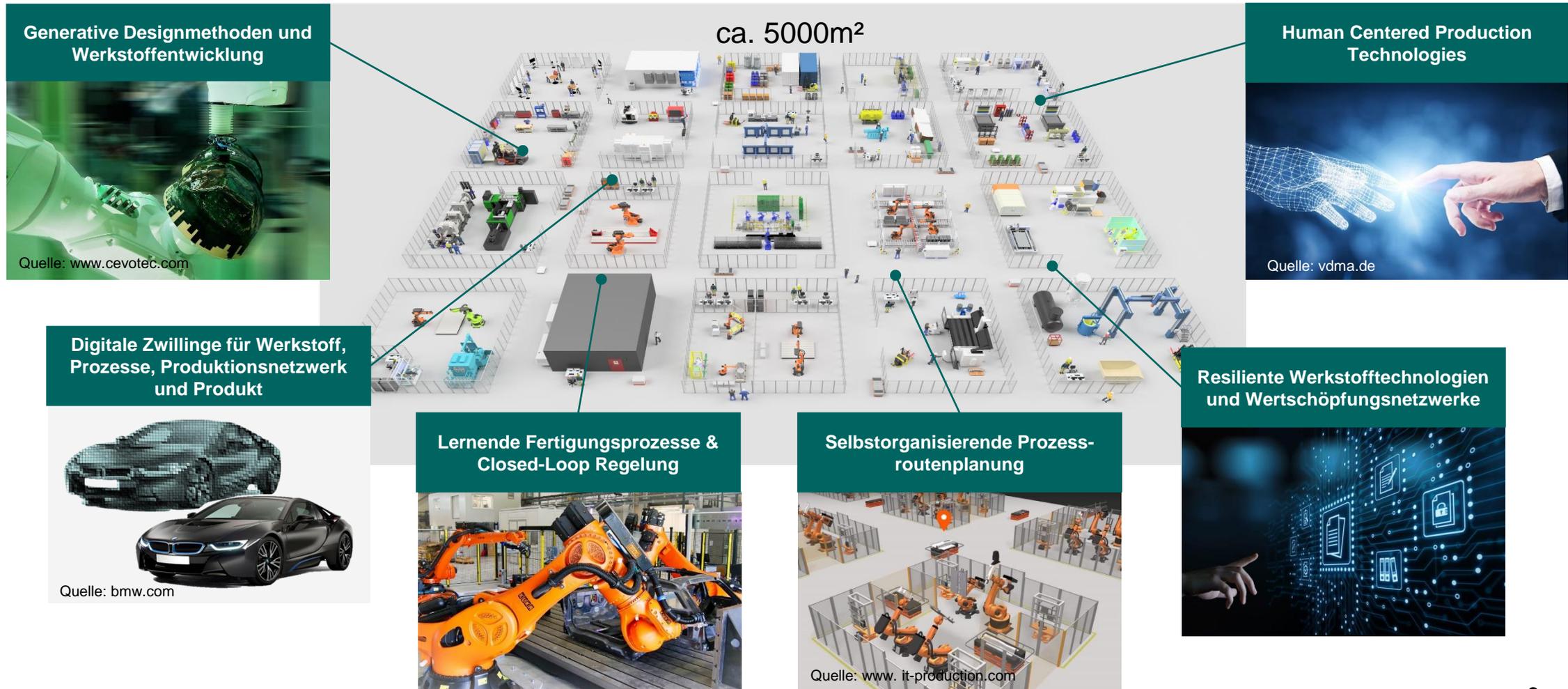
Vision und Struktur

Vision: Einsatz von KI zur hochmodularen werkstoffoptimierten Produktion

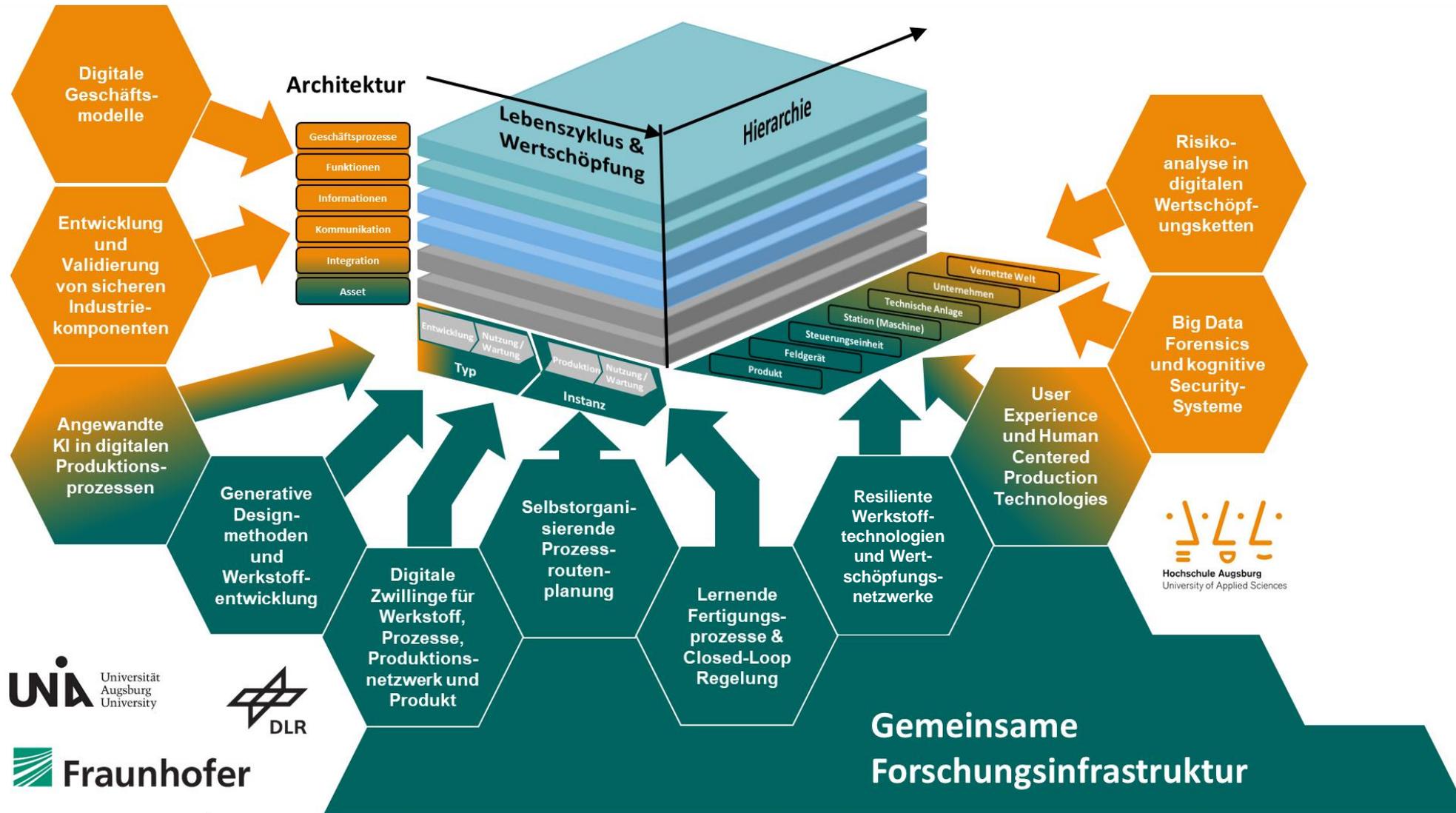


Vision und Struktur

Vision: Einsatz von KI zur hochmodularen werkstoffoptimierten Produktion



Vision und Struktur



A group of hands in business attire are shown holding a glowing globe. The globe is covered in a white network of dots and lines, symbolizing global connectivity and technology. The background is a soft blue gradient.

04

ORGANISATIONS- FORM

Organisationsform

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



Bayerisches Staatsministerium für
Wissenschaft und Kunst



46 Mio. Euro

46 Mio. Euro

30 Mio. Euro

8 Mio.
Euro

8 Mio.
Euro

34 Mio. Euro

12 Mio. Euro

**(Verbund-)
Forschungsprojekte**

**FhG
IGCV**

**DLR
ZLP**

**Universität
Augsburg**

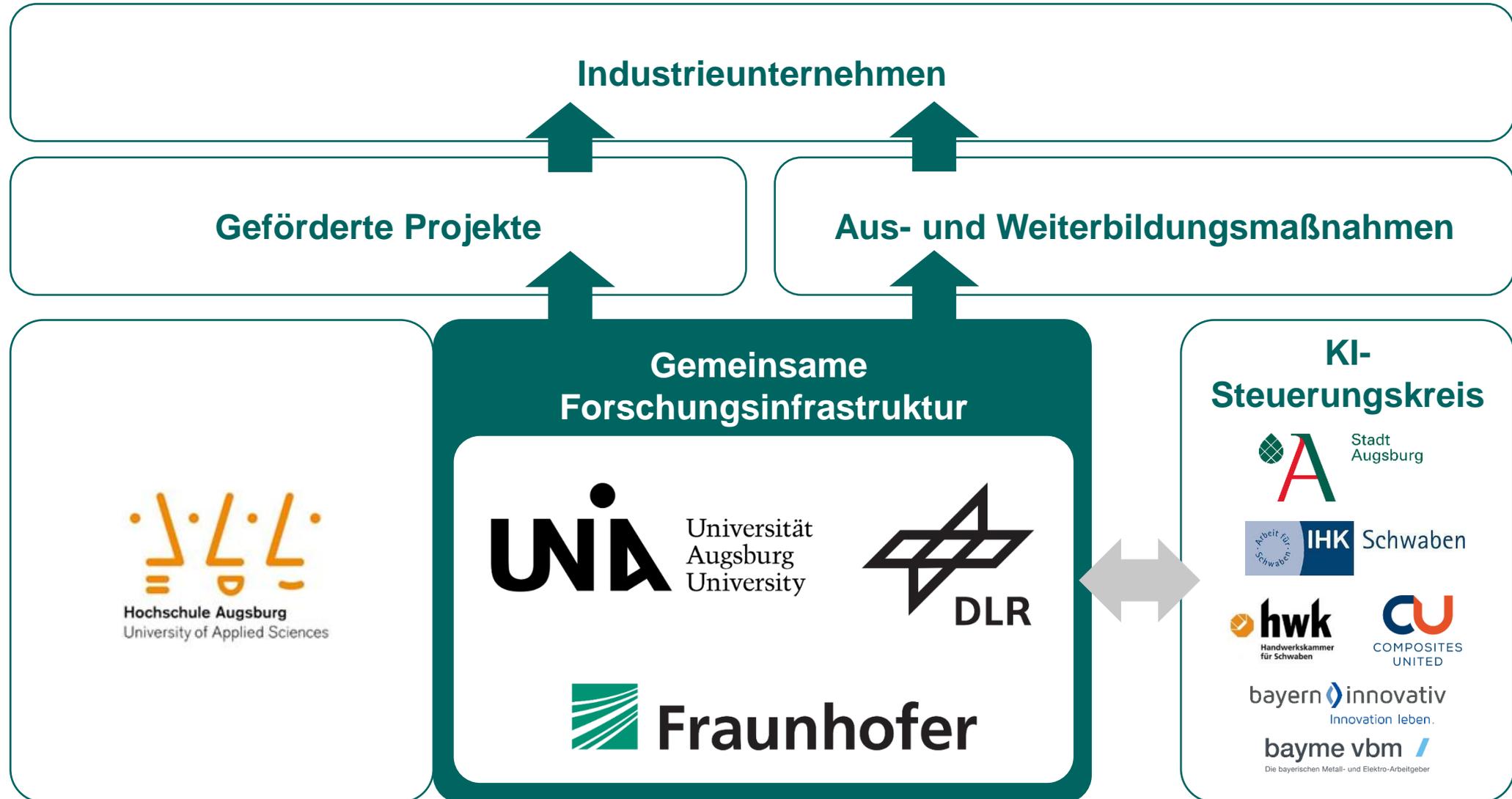
**HAW
Augsburg**

Anbindung

Gemeinsame Forschungsinfrastruktur

Anbindung

Organisationsform



A red pushpin is pinned to a calendar grid. The grid shows dates, with '15' and '16' clearly visible. The background is slightly blurred.

05

ZEITPLAN UND PROJEKTE

Zeitplan und Projekte

Forschungsprojekte

Verbundforschungsprojekte aus Landes-, Bundes- und EU-Calls

Personal & Investitionen

Aufbauphase

Ausbau-
phase

Voller Stellemumfang

Infrastruktur für das KI-Produktionsnetzwerk

Planung

Aufbau-
phase

Betriebsphase

2021

2022

2023

2024

2025

Zeitplan und Projekte

Projektname (Beteiligung)	Resiliente Werkstofftechnologien und Wertschöpfungsnetzwerke			Generative Designmethoden und Werkstoffentwicklung			Lernende Fertigungsprozesse & Closed-Loop Produktion	Digitale Zwillinge für Produkt, Werkstoff, Prozess und Produktionsnetzwerk		Human Centered Production Technologies	Selbstorganisierende Prozessroutenplanung	Status
	Resiliente Werkstofftechnologien und Wertschöpfungsnetzwerke			Generative Designmethoden und Werkstoffentwicklung	Lernende Fertigungsprozesse & Closed-Loop Produktion	Digitale Zwillinge für Produkt, Werkstoff, Prozess und Produktionsnetzwerk		Human Centered Production Technologies	Selbstorganisierende Prozessroutenplanung			
SmartCut (Sause)												
Kognia (Reif)												
AICUT (Reif)												
KoARob (Reif)												
MindBot (André)												
KI Kompetenzentwicklung (André)												
CPS4EU (Bauer)												
CESS/KVBD (Bauer)												
R4CMC (Koch)												
Asterix (Drechlser)												
DiDa²-AFP (Drechlser)												
COBAIN (Drechlser)												
SaMoA (Drechlser)												
Tasteful (Drechlser)												
ADMORPH (Drechlser)												

Zeitplan und Projekte

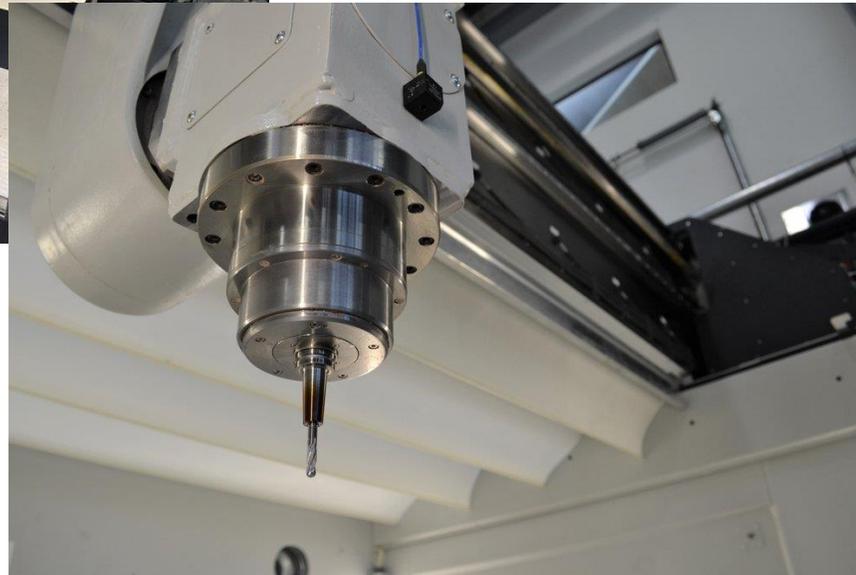
							
Projektname (Beteiligung)	Resiliente Werkstofftechnologien und Wertschöpfungsnetzwerke	Generative Designmethoden und Werkstoffentwicklung	Lernende Fertigungsprozesse & Closed-Loop Produktion	Digitale Zwillinge für Produkt, Werkstoff, Prozess und Produktionsnetzwerk	Human Centered Production Technologies	Selbstorganisierende Prozessroutenplanung	Status
???							
???							
???							
???							
???							
???							
???							
???							

Aktueller Projektstatus im KI-Produktionsnetzwerk (Universität Augsburg)

Projekt SmartCUT



- Echtzeitüberwachung
- Predictive Maintenance
- Predictive Quality
- Tool Monitoring



- Nutzung von Sensorik zur Überwachung der zerspanenden Bearbeitung
- Datenfusion verschiedener Sensorsysteme

Finanziert durch:



B I E R S A C K



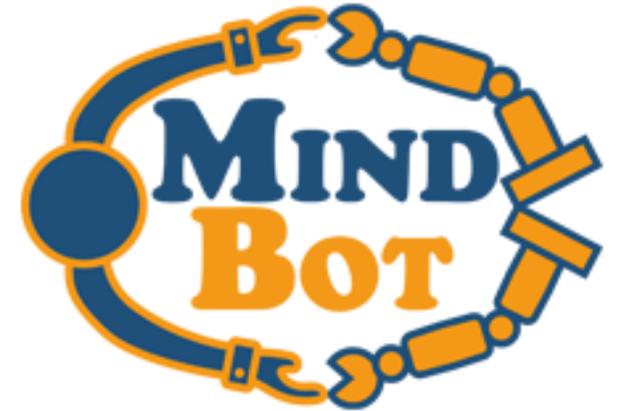
<https://www.uni-augsburg.de/de/campusleben/neuigkeiten/2021/07/12/4573/>

Zeitplan und Projekte

Projekt Mindbot



- Angenehmere Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter
- Förderung des menschlichen Wohlbefindens und Gesundheit



Gefördertes Projektvolumen (gesamt): 3.919.863,75€

- Personalisierung von Cobots zur Förderung der Motivation des Produktionsarbeiters
- Strategien zur Vermeidung negativer Erfahrungen wie Ängste, Stress, Langeweile und Empathie
- Berücksichtigung der besonderen Bedürfnisse benachteiligter Personen



<https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/informatik/prof/hcm/forschung/mindbot/>



Gefördert durch European Union's Horizon 2020 research and innovation programme grant agreement No 847926.

Zeitplan und Projekte

A – Verbundförderprojekte

Friction Stir Welding



[buka.com]

Zustands- und
Prozessüberwachung
Rührreißschweißen

Formgebende Prozesse



[audi-mediocenter.com]

Zustands- und
Prozessüberwachung bei
Formgebenden Prozessen

- Aktive Zusammenführung von Forschungskonsortien
- Weitere Ideen und Vorhaben jederzeit möglich und erwünscht!

B – Direkte Kooperationsprojekte



- Aktuell Nutzung der „etablierten“ Transfereinrichtungen
- Zukünftig „einfaches“ Buchen von Flächen und Anlagen in der gemeinsamen Forschungsinfrastruktur

C – Mitgliedschaft im „Betreibermodell“

???

- Laufende Gespräche mit einigen Unternehmen zu Mitgliedschaft im Betreibermodell
- Perspektivisch angedacht für alle interessierten Unternehmen



DLR



Fraunhofer

IGCV

**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!**

**Prof. Dr. Markus Sause
Direktor KI-Produktionsnetzwerk
Mechanical Engineering
Institut für Materials Resource Management**

markus.sause@mrm.uni-augsburg.de

<https://www.ki-produktionsnetzwerk-bayern.de/>