



Arbeit an geeichten Waagen  
für hybride Wiegeleistungen  
an Nutzfahrzeugen

# Hybride Geschäftsmodelle – Zukünftige Kompetenzbedarfe erfassen und meistern

Nicole Ottersböck

08.12.2022

Lunchtalk - Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft

Institut für Beschäftigung und Employability IBE

 @ifaa\_online

1962  
2022

**ifaa** Institut für  
angewandte Arbeitswissenschaft

# Agenda

ifaa

3 Veränderungen und neue Kompetenzbedarfe

4 Kompetenzaufbau

2 Projekt AnGeWaNt – Hybride Geschäftsmodelle

1 Kurzvorstellung



ifaa



# Lebenslauf



Dipl.-Soz. Wiss Nicole Ottersböck

Tel.: 0211 / 542263-25

E-Mail: N.Ottersboeck@ifaa-mail.de

www.arbeitswissenschaft.net

## Themenschwerpunkte:

- Digitalisierung und KI
- Kompetenzentwicklung
- Wissensmanagement
- Veränderungsmanagement



# Unsere Mission



Wir sind das Forschungsinstitut der Metall- und Elektroindustrie zur Gestaltung der Arbeitswelt. Wir sind Vordenker, Vernetzer und Vermittler – und unterstützen so die Arbeitgeberverbände und deren Mitgliedsunternehmen.

- Wir schauen voraus, erkennen Trends und benennen die arbeitspolitisch und wirtschaftlich relevanten Bedarfe.
- Wir verknüpfen Kompetenz in Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation mit Erfahrungen aus der betrieblichen Praxis.
- Wir tragen mit unserer praxisorientierten Forschungsarbeit dazu bei, den Wirtschaftsstandort Deutschland zu stärken.
- Wir vermitteln die Erkenntnisse unserer Forschung in Analysen, auf Veranstaltungen und in Publikationen und helfen unseren Partnern vor Ort, die Erkenntnisse, Methoden und Konzepte in den Betrieben umzusetzen.

## Unsere Experten aus verschiedenen Disziplinen arbeiten in drei Fachbereichen:

Arbeitszeit und Vergütung

Arbeits- und Leistungsfähigkeit

Unternehmensexzellenz

### Querschnittsthema:

Arbeitswelt der Zukunft



# Unsere Forschungsprojekte – Digitalisierung und KI im Fokus

ifaa



AWA  
Arbeitsaufgaben  
im Wandel

Arbeit an geeigneten Aufgaben  
für hybride Mensch-System-  
Leistungen  
an Nutzfahrzeugen

beendet 6/22

humAI work lab



beendet 11/22

Mobiles und zeitflexibles  
Arbeiten in der Produktion

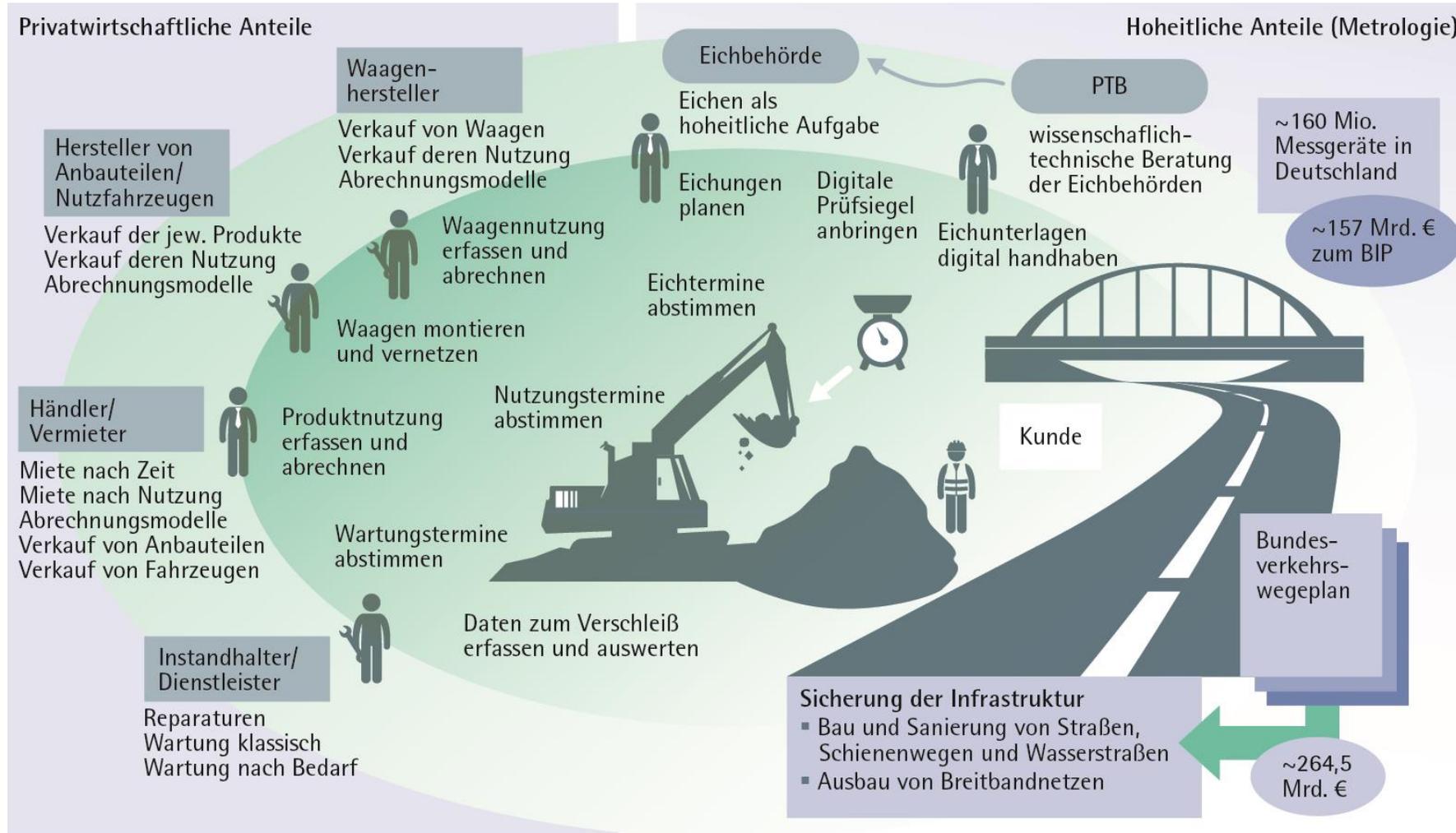


EN[AI]BLE

Digital Mentor –  
Modell und Erprobung  
eines präventiv  
agierenden KI-Helfers

# Projekt AnGeWaNt – 01/2019-06/2022

ifaa



ifaa



Bildnachweis Bagger und Bauarbeiter: © Jeremy, netartgraphics/fotolia.com

# Vom Produktverkauf zur hybriden Dienstleistung

## Beispiel – vereinfachte Darstellung



## Das hybride Geschäftsmodell der Fa. PFREUNDT GmbH

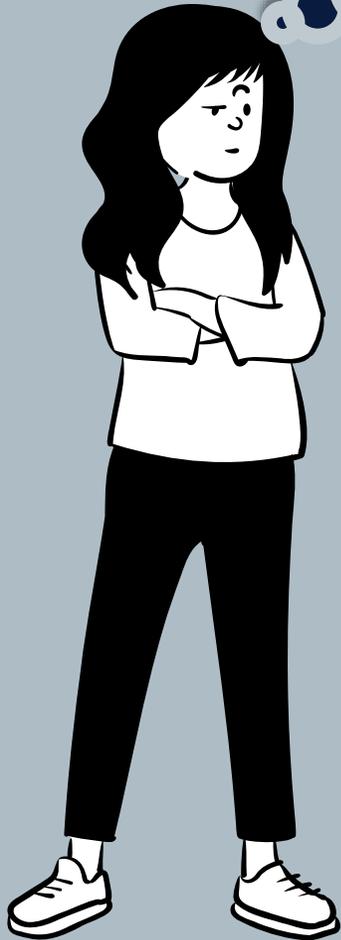
ifaa



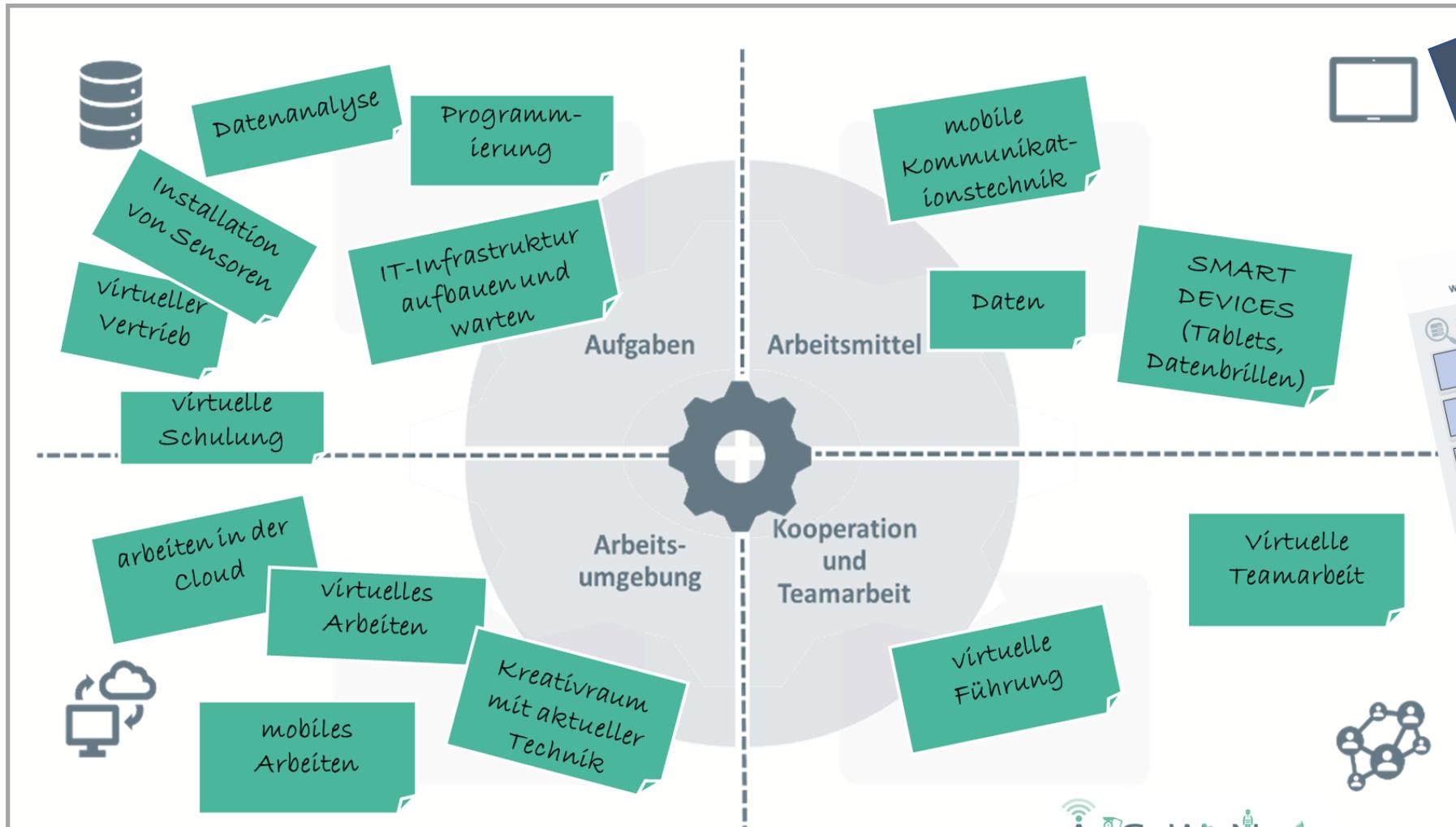
[https://www.youtube.com/watch?v=M8\\_s7tQZBgc](https://www.youtube.com/watch?v=M8_s7tQZBgc)

Was **verändert** sich in den  
Betrieben? Und welche  
**Kompetenzen** werden zukünftig  
gebraucht?

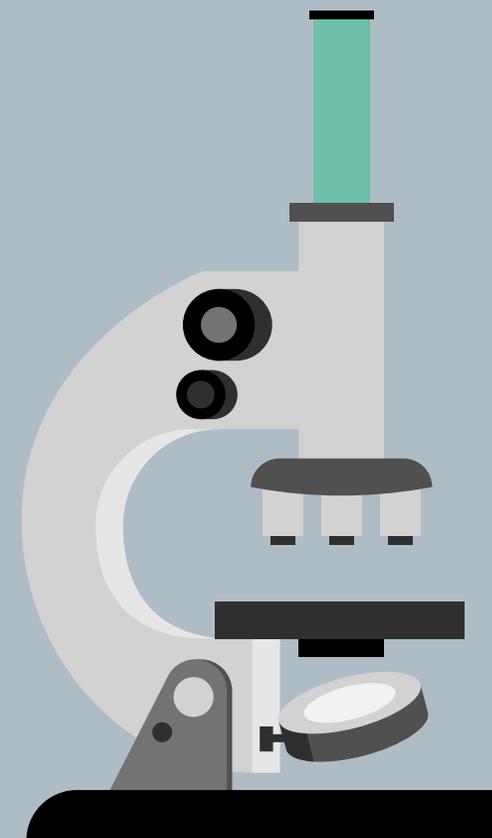
ifaq



# Veränderungen durch Hybridisierung erfassen Auftaktworkshop mit den Projektteams

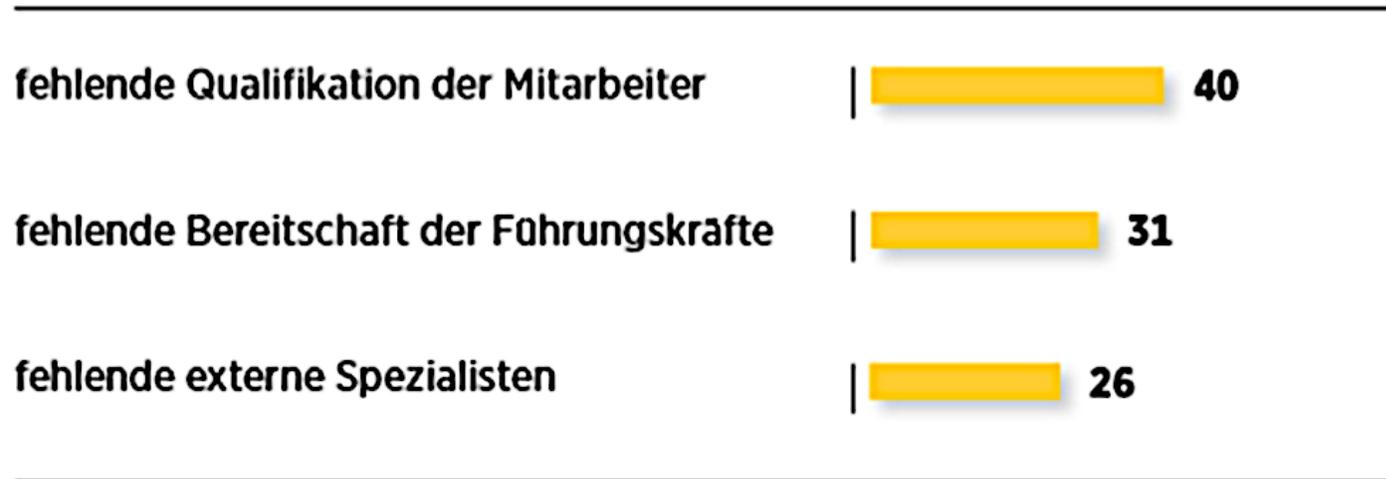


# Was sind die Kernkompetenzen der Zukunft?



# Erfolgsfaktor Kompetenzen

## Daten als Rohstoff des 21. Jahrhunderts – Was blockiert die Nutzung?



Mehrfachnennungen möglich; N = 2.004

Quelle: Commerzbank (Hrsg) Unternehmens Perspektiven. Der Rohstoff des 21. Jahrhunderts: Big Data, Smart Data – Lost Data? [https://www.unternehmerperspektiven.de/portal/media/unternehmerperspektiven/up-studien/up-studien-einzelseiten/up-pdf/2018\\_04\\_17\\_FL\\_UP\\_Studie\\_online\\_2018\\_V2.pdf](https://www.unternehmerperspektiven.de/portal/media/unternehmerperspektiven/up-studien/up-studien-einzelseiten/up-pdf/2018_04_17_FL_UP_Studie_online_2018_V2.pdf)

# Kernkompetenzen der Zukunft - Herausforderung für Unternehmen



Quelle: in Anlehnung an <https://www.future-skills.net/analysen/future-skills-welche-kompetenzen-in-deutschland-ehlen> S. 4

# Kompetenz-Check – Diese Kompetenzen werden in AnGeWaNt gebraucht!

Beispielhafte Ergebnisse aus einem der Betriebe

Kompetenzen, die zukünftig im Anwenderunternehmen gebraucht werden	relevant für das neue Geschäftsmodell	vorhanden	kann aufgebaut werden	externe Fachkräfte nötig	Kompetenz benötigt Kunde
<b>Komplexe Datenanalyse</b>	X			X	
Tech-Translation	X				
Webentwicklung	X				
Smart Hardware-/Robotik-Entwicklung	X			X	
Konzeption und Administration vernetzter IT-Systeme	X	X			



**Kompetenzen für die Arbeitswelt der Zukunft**

Einführung  
 Unsere Arbeitswelt befindet sich im Wandel. Insbesondere durch den rasanten technologischen Fortschritt und die zunehmende Digitalisierung in allen Lebensbereichen einer Organisation steigt das Bewusstsein für die Notwendigkeit einer Weiterentwicklung der Arbeitswelt. Inwiefern ist die Arbeitswelt schneller an Veränderungen zu reagieren, als bisher?

gehen mit neuen Kompetenzbedürfnissen einher. Unternehmen und ihre Beschäftigten sind im Zuge dieses Prozesses gefordert, sich an die neuen Rahmenbedingungen und Veränderungsprozesse anzupassen. Dazu gehört ein hohes Maß an Flexibilität und Veränderungsbereitschaft sowie die Fähigkeit, zu erkennen und zu lernen. Kontinuierliche Entwicklungsprozesse, Weiterbildung sowie lebenslanges Lernen sind hier von wesentlicher Bedeutung. Insbesondere werden technische und digitale Schlüsselkompetenzen benötigt, um die Digitalisierung in den Betrieben erfolgreich umzusetzen oder beispielsweise künstliche Intelligenz zu integrieren.

**ifaa-KOMPETENZ-CHECK: FACHLICH-TECHNISCHE KOMPETENZEN FÜR HYBRIDISIERUNG**

Im Projekt AnGeWaNt wurden auf Basis einer umfassenden Literaturrecherche Kompetenzbedürfnisse für die digitalisierte Arbeitswelt ausfindig gemacht und darauf aufbauend der vorliegende Kompetenz-Check zu fachlich-technischen Kompetenzen für Hybridisierung entwickelt. Der Check bietet Unternehmen oder Arbeitsbereichen die Möglichkeit, die eigenen aktuellen sowie zukünftigen Kompetenzbedürfnisse im Hinblick auf die erfolgreiche Etablierung hybrider Geschäftsmodelle und damit einhergehender Digitalisierung für Ihr geplantes hybrides Geschäftsmodell einzuschätzen. Sofern relevant, stellen sich nachfolgend die Fragen, ob die erforderlichen Kompetenzen im Betrieb bereits verfügbar sind. Sollte dies nicht der Fall sein, gilt es zu beurteilen, ob diese aus internen Ressourcen aufgebaut werden können oder externe Expertinnen und Experten rekrutiert werden müssen bzw. ob die Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen nötig wird. Zudem sollte ebenfalls erfasst werden, ob die Kundinnen und Kunden diese Kompetenz ebenfalls benötigen, um bspw. einen Mehrwert aus datenbasierten Services erlangen zu können. Abschließend ermöglicht der Check eine Priorisierung der relevanten Kompetenzen.

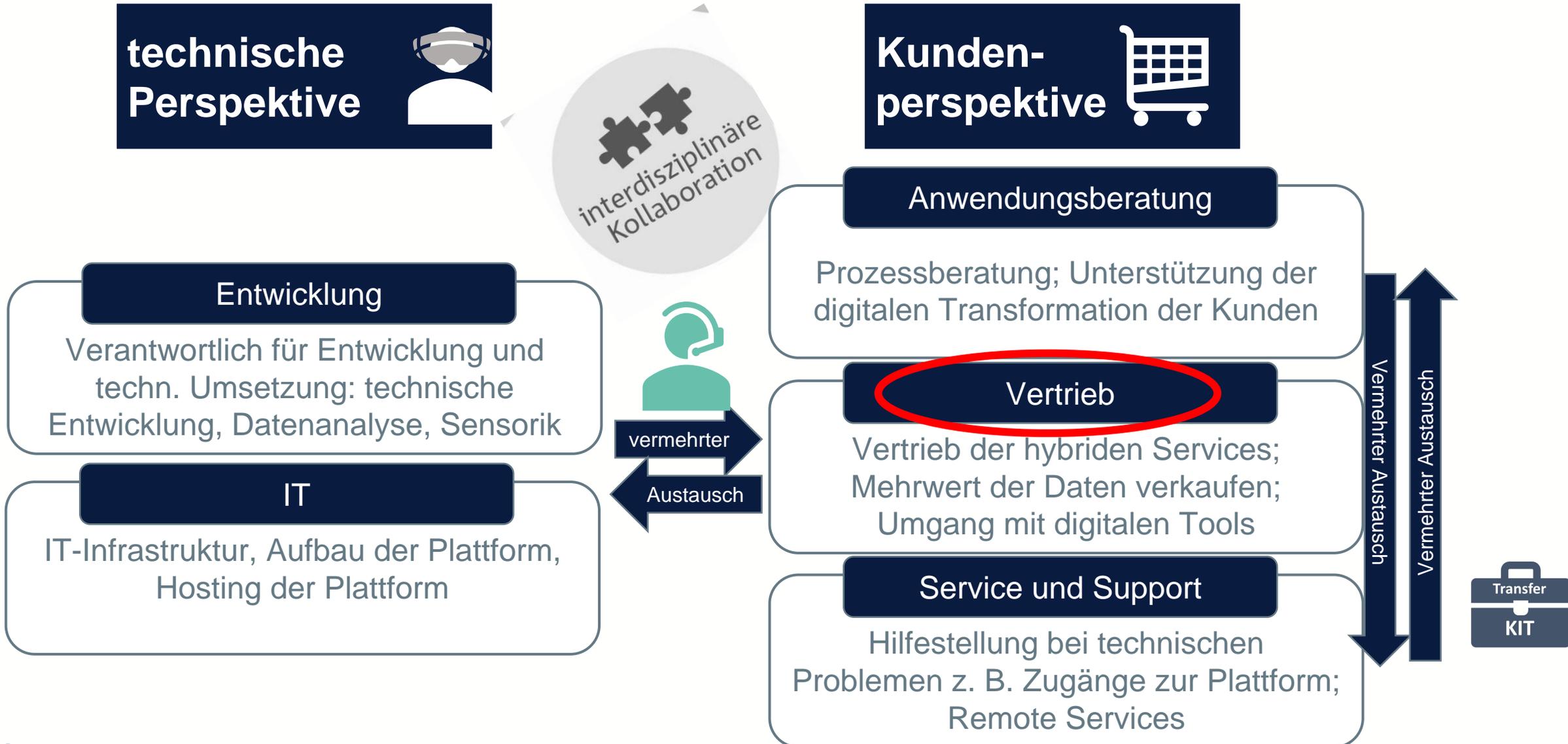
Platz für Ihre Notizen (z. B. neue Aufgaben, Veränderungen in Arbeitsbereichen, Veränderung der Arbeitsumgebung)

Kompetenz	Beschreibungen und Hinweise	relevant für das neue Geschäftsmodell	bereits vorhanden	kann aus internen Ressourcen aufgebaut werden	externe Fachkräfte / Zusammenarbeit mit externen Anbieter:innen und Anleihen nötig	Kompetenz benötigt auch die Kund:innen	Priorität (1 (niedrig) bis 10 (hoch))	Platz für Ihre Notizen (z. B. neue Aufgaben, Veränderungen in Arbeitsbereichen, Veränderung der Arbeitsumgebung)
Künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen, Datenanalyse [1], [2], [5], [6]	Für eine erfolgreiche Hybridisierung und die Handhabung von Produktnutzungsdaten werden zukünftig in den Betrieben Fachkräfte benötigt, die große Datenmengen analysieren können, um daraus wertvolle Informationen zu gewinnen. Diese helfen den Kundinnen und Kunden bei der Optimierung ihrer Prozesse.						3	
Smart-Hardware-Entwicklung [5]	Zur Erhebung von Produktnutzungsdaten gilt es Technik zu entwickeln, die es ermöglicht, die Daten während der Produktnutzung zu erheben und diese dann bspw. auf einer Webplattform abrufbar zu machen (bspw. Telemetric-Einheiten mit Sensortechnik zur Ausstattung von Baufahrzeugen).						4	

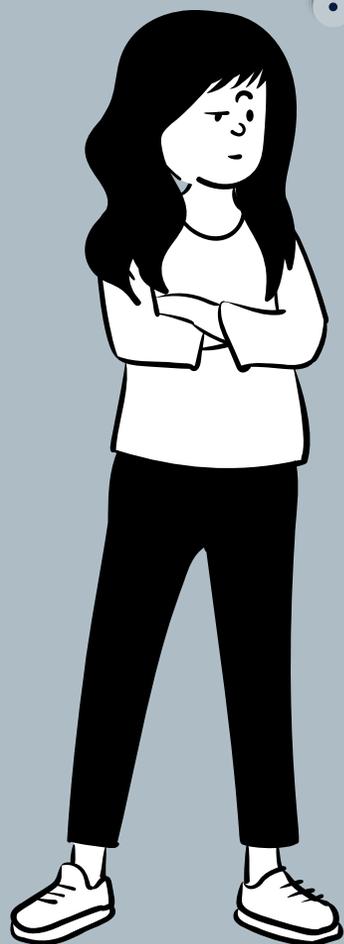
ifaa AnGeWaNt ESF



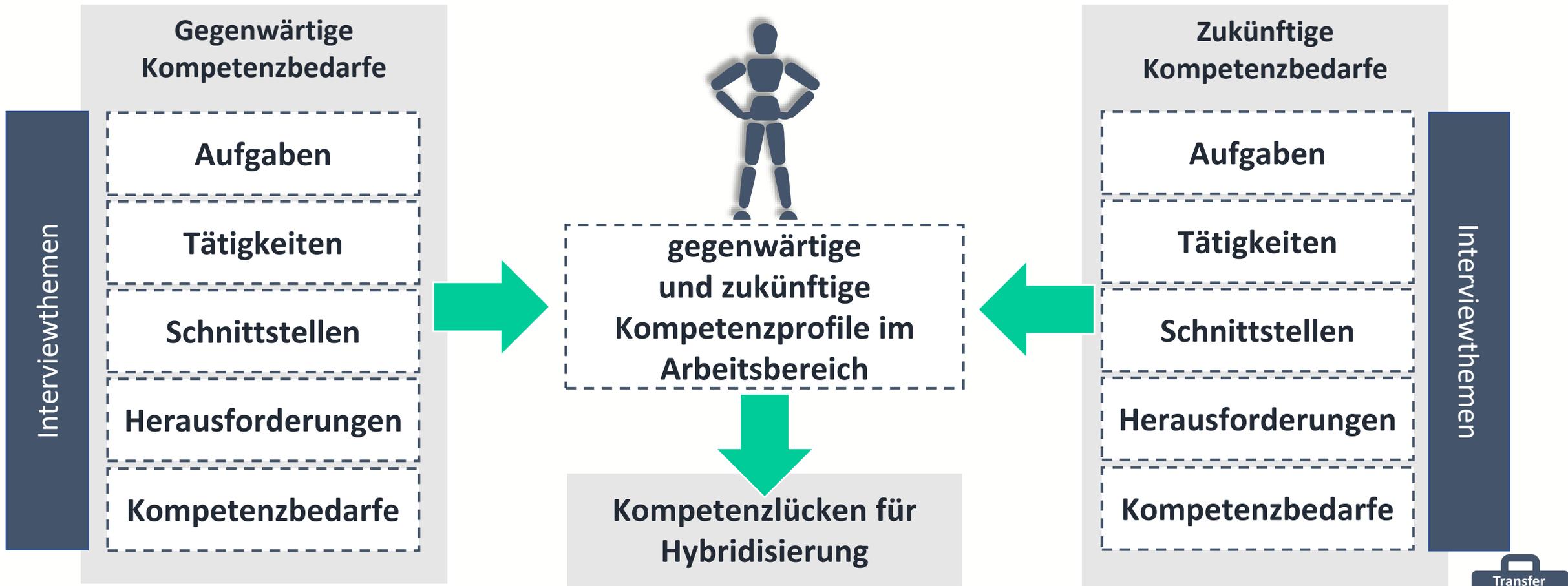
# Von Veränderung maßgeblich betroffene Bereiche



Welche  
**KOMPETENZEN**  
werden zukünftig  
gebraucht??

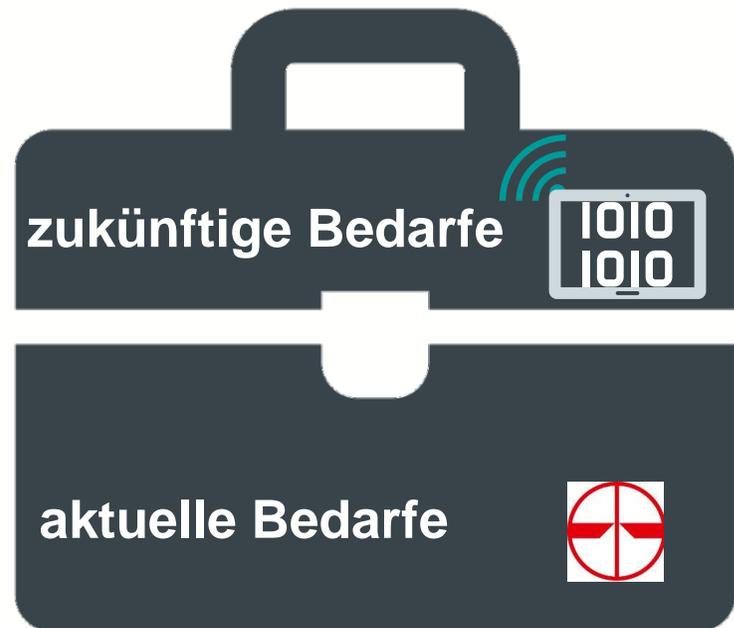


# Vorgehen zur Ermittlung von Kompetenzlücken



## Exemplarische Ergebnisse

### Zukünftige fachlich-methodische Kompetenzanforderungen im Vertrieb



- **Prozessverständnis „Prozesse der Kunden analysieren und Potenziale für Datenerhebung identifizieren“**
- Datenverständnis
- Datensicherheit
- mehr technisches Know-how

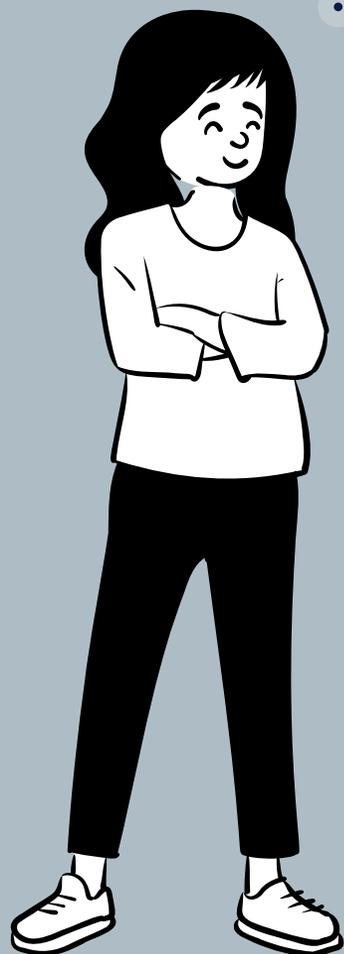
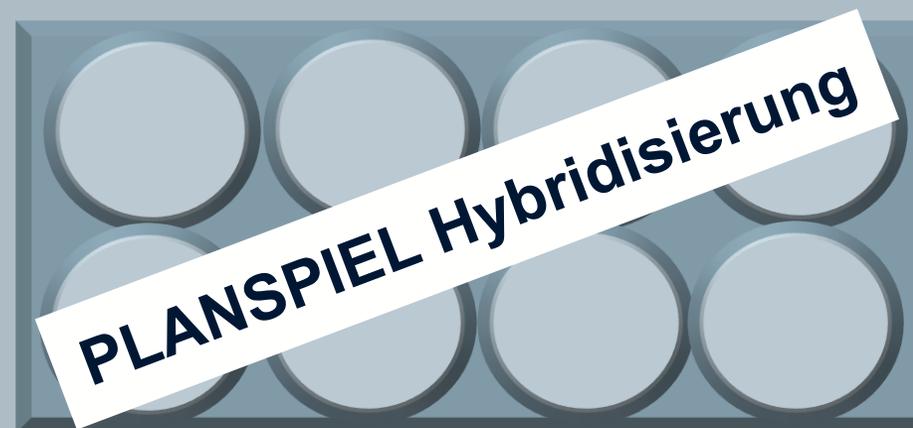


- umfassendes Produktverständnis
- technisches Know-how
- spezifisches Elektrotechnikwissen





Wir brauchen eine  
Simulation!!!



# Basis des Planspiels bildet ein Kieswerksprozess



# Realgetreuer, analoger Kieswerksprozess



Gewinnung

Personalausfälle,  
Maschinenstillstand

Maschinenstillstand,  
Über- & Unterauslastung,  
Ressourcenverbrauch

Fehlendes Material

Lager leer

Überladung



KWB

- Planungsunsicherheiten
- Ressourcenverbrauch
- Maschinenausfälle
- Personalausfälle
- Wartezeiten

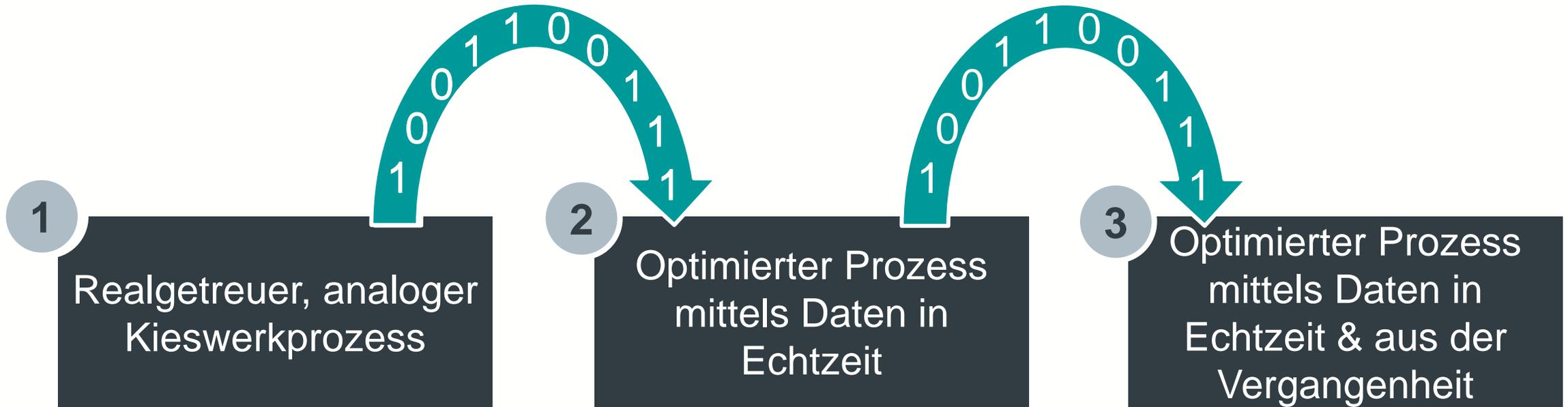
ifaa

Verladung

Papier

Unfälle, Stau,  
Wartezeiten

# Datenbasierte Prozessoptimierung im Planspiel erleben



**Planungsunsicherheiten**

- Ressourcenverbrauch
- Materialverfügbarkeit
- Maschinenausfälle
- Personalausfälle
- Wartezeiten

KWB



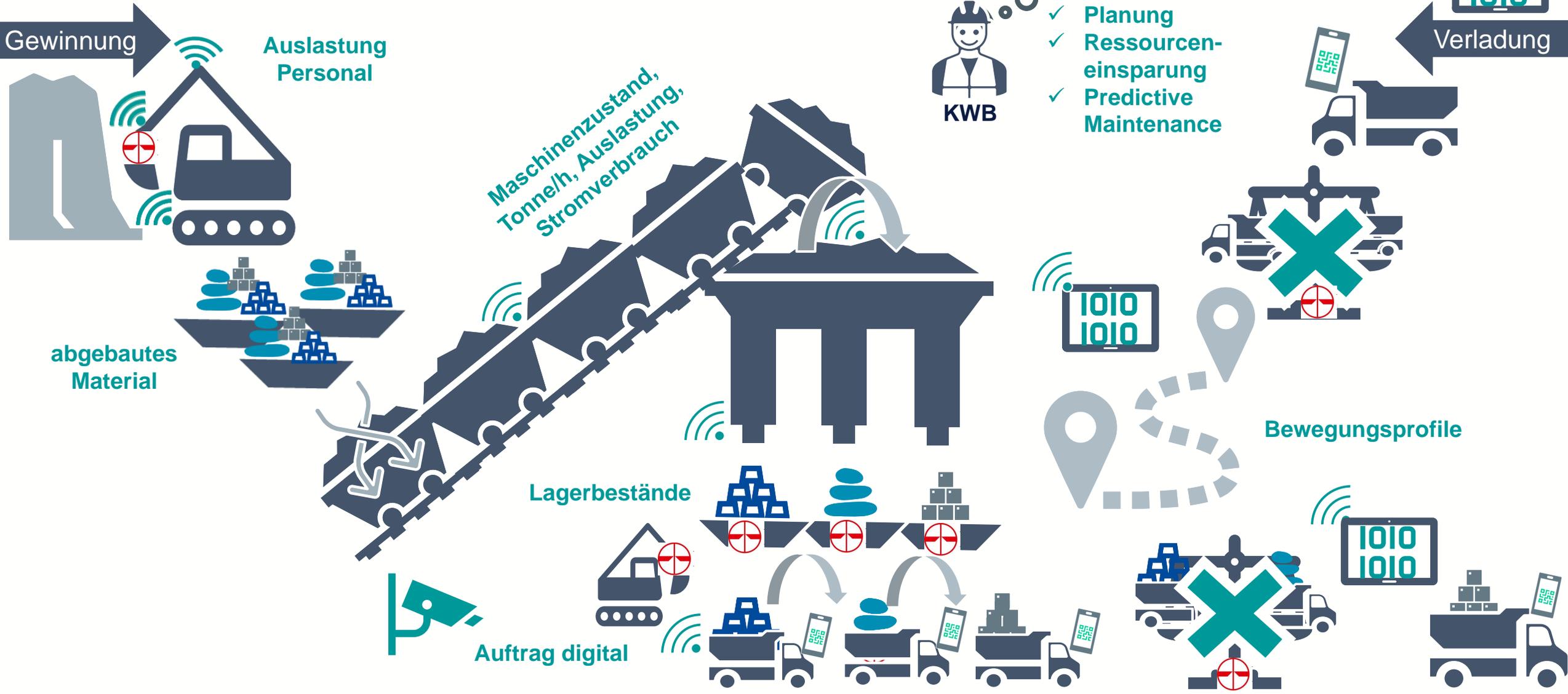
**Datenbasierte Optimierung spielerisch erleben**

**IOIO IOIO**

- ✓ Planung
- ✓ Ressourceneinsparung
- ✓ Predictive Maintenance

KWB

# Optimierung durch Technikeinsatz und Datenflüsse - Beispiel



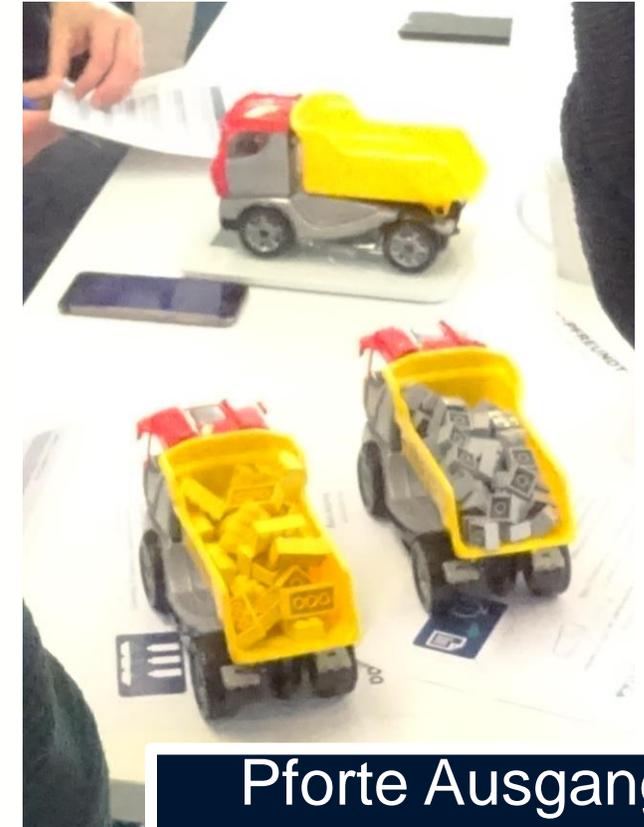
# Plastische Darstellung mit Lego und weiteren Materialien



Sortierung



Lager & Verladung

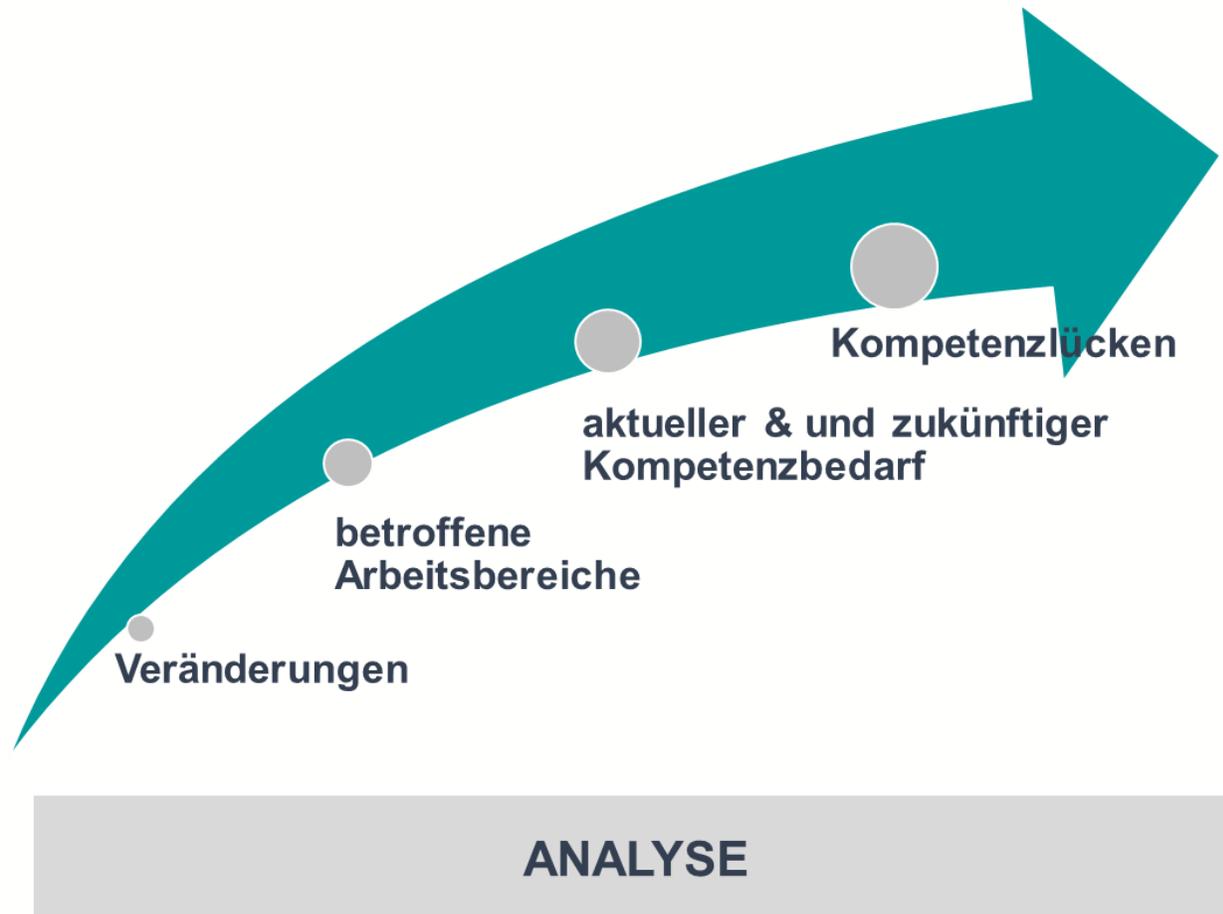


Pforte Ausgang  
Verwiegung

# (Lern)effekte durch das Planspiel



# Veränderungsmanagement und Kompetenzaufbau für hybride Wertschöpfung



Erhältlich **kostenlos** online unter  
[www.arbeitswissenschaft.net](http://www.arbeitswissenschaft.net)

**HYBRIDE GESCHÄFTS-  
MODELLE ERFOLG-  
REICH IM UNTER-  
NEHMEN EINFÜHREN**  
*Daten und Produkte vereinen*

**Informationen  
Analyseinstrumente  
Workshopanleitungen  
Vorlagen  
Kompetenzchecks  
uvm.**



[N.Ottersboeck@ifaa.de](mailto:N.Ottersboeck@ifaa.de)  
[www.arbeitswissenschaft.net](http://www.arbeitswissenschaft.net)



**Herzlichen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit!**

Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird im Rahmen des Programms „Zukunft der Arbeit“ (Förderkennzeichen: 02L17B055) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Europäischen Sozialfonds (ESF) gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



Zusammen.  
Zukunft.  
Gestalten.

