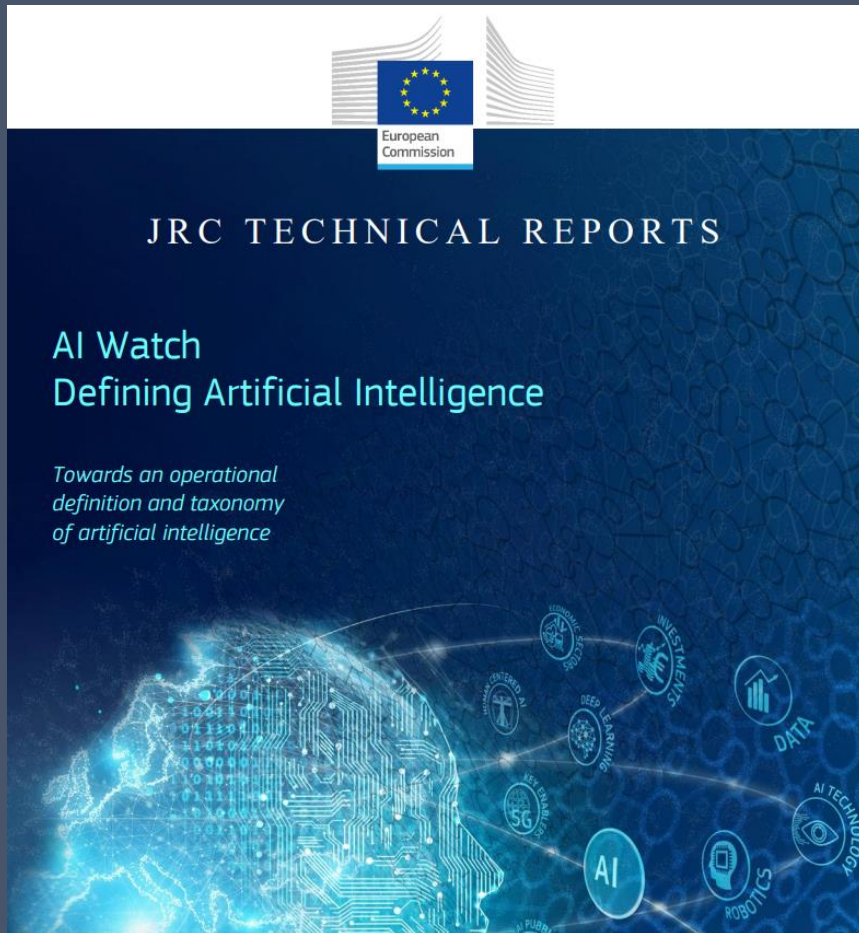


MENSCHENGERECHTE KÜNSTLICHE INTELLIGENZ



Was ist Künstliche Intelligenz?



“AI is a **generic term** that refers

- to any machine or algorithm
- that is capable of
 - observing its environment,
 - learning,
 - and based on the knowledge and experience gained,
 - taking intelligent action or proposing decisions.

There are many **different technologies** that fall under this broad AI definition. At the moment, ML techniques are the most widely used.”



TECHNIKEN UND KONZEPTE DER KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ gemäß Artikel 3 Absatz 1

- „a) Konzepte des **maschinellen Lernens**, mit beaufsichtigtem, unbeaufsichtigtem und bestärkendem Lernen unter Verwendung einer breiten Palette von Methoden, einschließlich des tiefen Lernens (Deep Learning);
- b) **Logik- und wissensgestützte Konzepte**, einschließlich Wissensrepräsentation, induktiver (logischer) Programmierung, Wissensgrundlagen, Inferenz- und Deduktionsmaschinen, (symbolischer) Schlussfolgerungs- und Expertensysteme;
- c) **Statistische Ansätze**, Bayessche Schätz-, Such- und Optimierungsmethoden.“



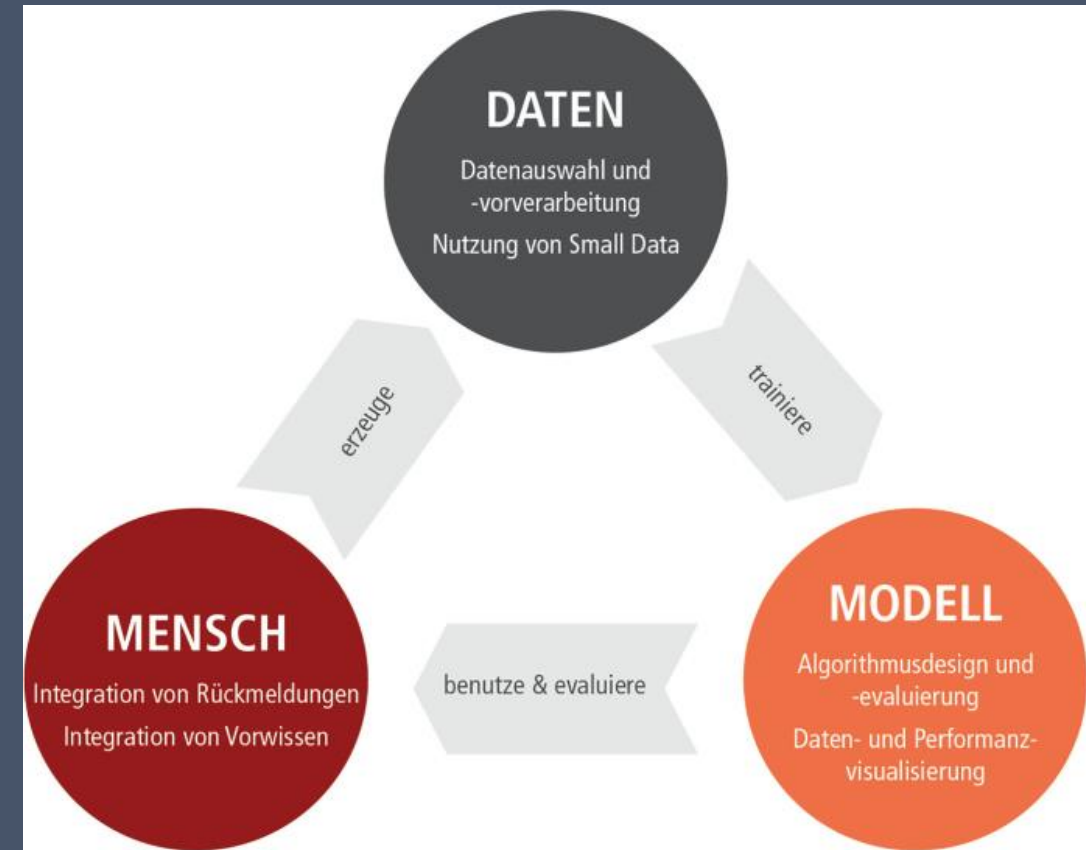
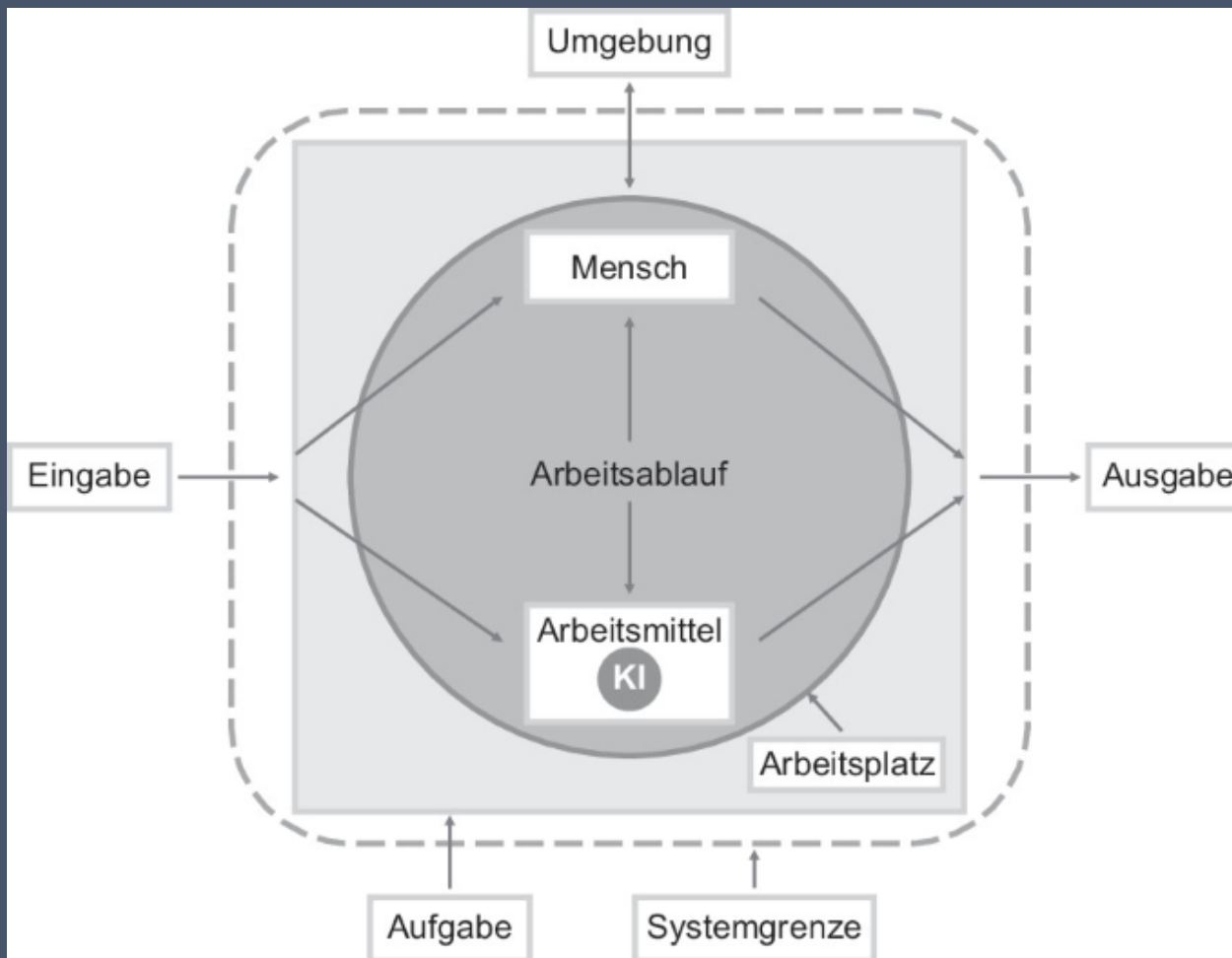
Was bedeutet Menschengerecht?

MENSCHENGERECHTE ARBEITSSYSTEME

Arbeitssysteme: DIN EN ISO 9241-11 2018 | DIN EN ISO 6385 2016

- Entscheidungsautonomie & Handlungs-/Entscheidungsspielraum
- Vollständige (ganzheitliche) Arbeitsaufträge – Sinnhafte Arbeit
- Vermeiden von Über- bzw. Fehlanforderungen
- Inanspruchnahme vorhandener Kompetenzen | Vermeiden von Unterforderung oder Verlust der Qualifikation
- Lernförderliche Arbeitsgestaltung
- Vielseitigkeit - Anforderungsvielfalt
- Nutzbare Rückmeldungen
- Vermeiden sozialisolierter Arbeit

KI IM ARBEITSSYSTEM



Niehues, S., Sandrock, S., Shahinfar, F., Schüth, N.J., Conrad, R. (2023). Gestaltung eines KI-Arbeitssystems. In: Stowasser, S. (eds) Künstliche Intelligenz (KI) und Arbeit. ifaa-Edition. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-67912-8_7

Wirth, C., Schmid, U., Voget, S. (2022). Humanzentrierte Künstliche Intelligenz: Erklärendes interaktives maschinelles Lernen für Effizienzsteigerung von Parametrierungsaufgaben. In: Hartmann, E.A. (eds) Digitalisierung souverän gestalten II. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg.

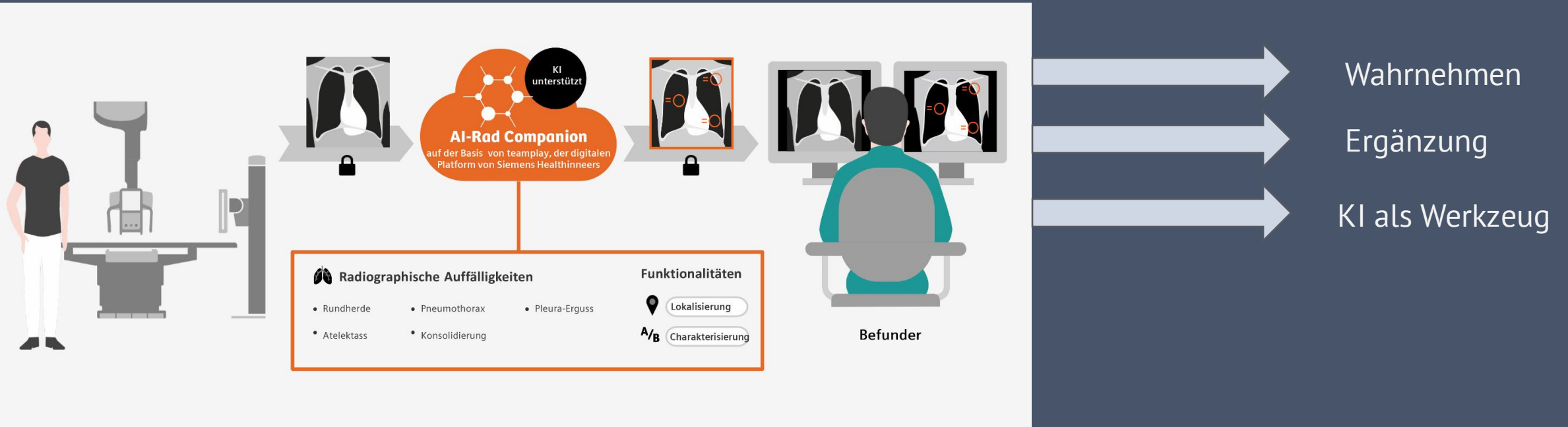
https://doi.org/10.1007/978-3-662-64408-9_7

MENSCHENGERECHTE KI – BENUTZEN ODER INTERAGIEREN?

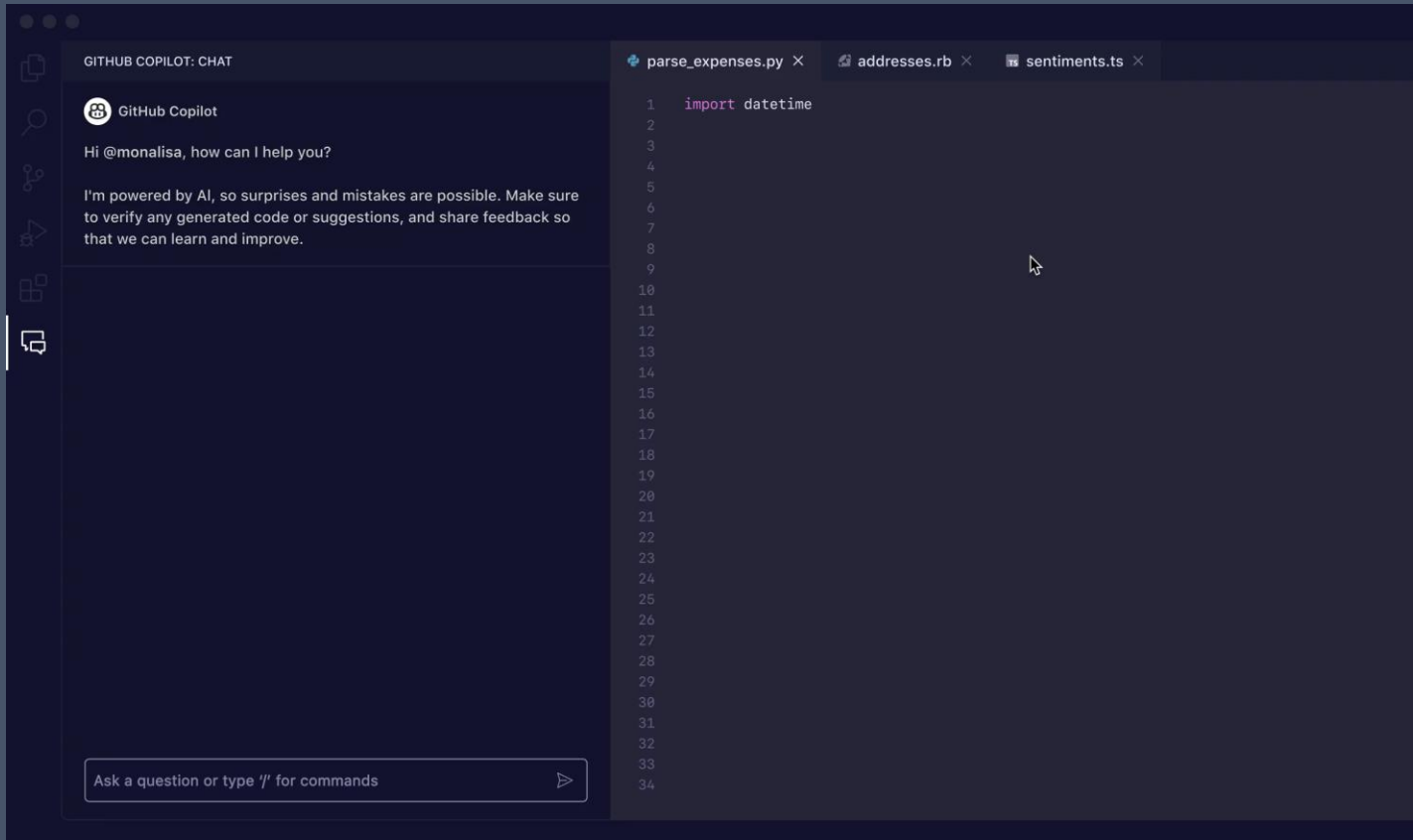
MENSCH-KI INTERAKTION

Merkmal	Ausprägung				
KI-Funktion	Informations- aufnahme	Wahrnehmung	Kognition	Handeln	Motorik
KI-Einsatz	Ergänzung	Bisherige Arbeitsmittel		Ersatz	
		Bisherige Arbeitsmittel + Menschliche Arbeit			
		Menschliche Arbeit			
Autonomiestufe	Stufe 1 Assistenz bei ausgewählten Funktionen	Stufe 2 Zeitweise Autonomie	Stufe 3 Abgegrenzte Autonomie	Stufe 4 System arbeitet autonom & adaptiv	Stufe 5 Autonomer Betrieb in allen Bereichen
Sichtbarkeit	sichtbar unsichtbar				
Mensch-KI- Beziehung	Koexistierende Beziehung				
	Einseitige Beziehung				
	Wechselseitige Beziehung				
Schnittstellen- modalität	Eingabe	Stellteile/ Bedienelemente	Spracheingabe	Gesten- erkennung	Positions- erfassung
	Ausgabe	optisch		akustisch	taktil

BEISPIEL RÖNTGEN



BEISPIEL - COPILOT



Handel

Autonomes System

KI als Assistenz

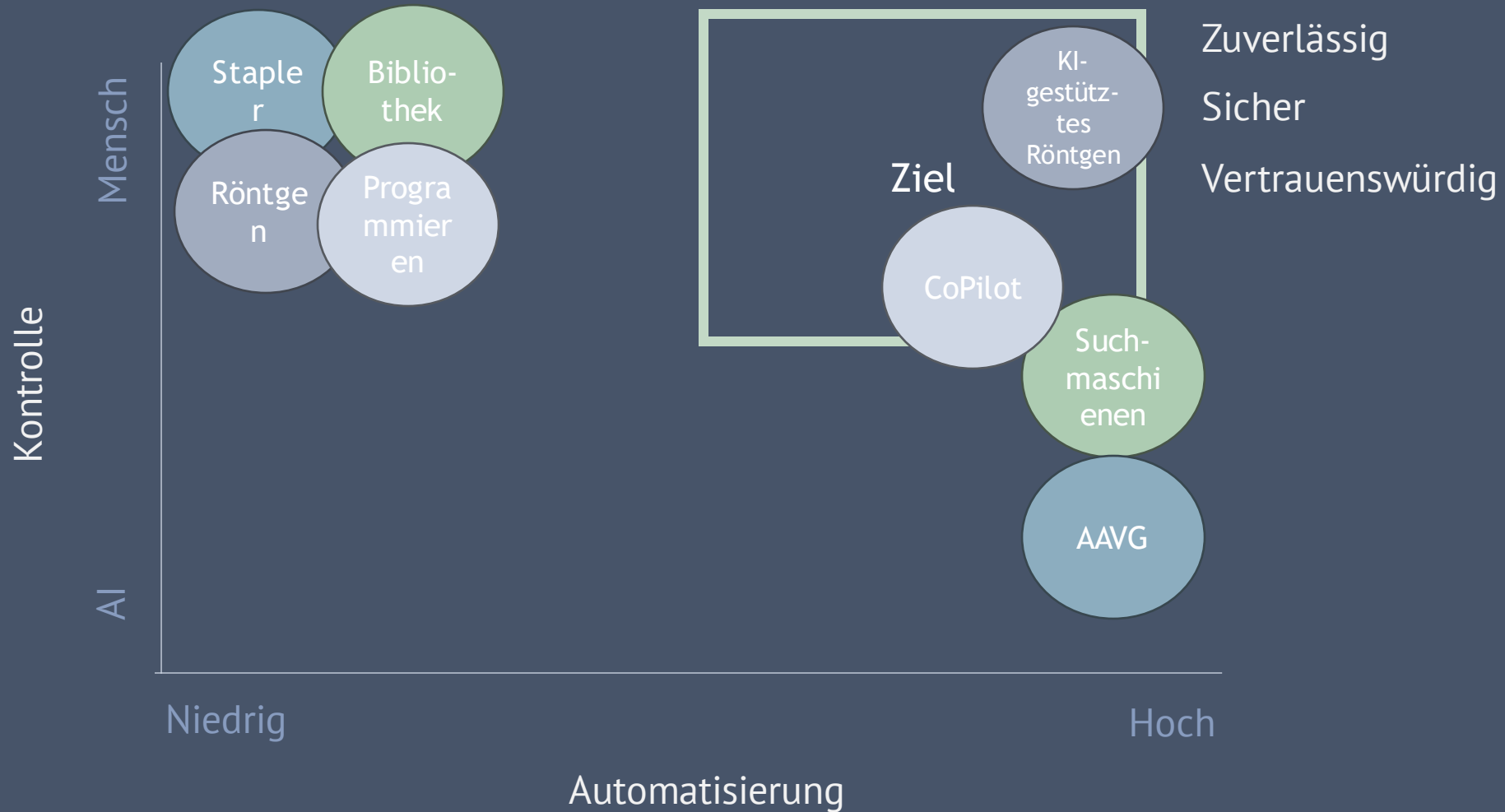
BEISPIEL AAGV

autonomous Automated Guided Vehicles



Handel & Motorik
Autonomes System
Eigenständige KI

MENSCHZENTRIERTE KÜNSTLICHE INTELLIGENZ



- Entscheidungsautonomie & Handlungs-/Entscheidungsspielraum
- Vollständige (ganzheitliche) Arbeitsaufträge – Sinnhafte Arbeit
- Vermeiden von Über- bzw. Fehlanforderungen
- Inanspruchnahme vorhandener Kompetenzen | Vermeiden von Unterforderung oder Verlust der Qualifikation
- Lernförderliche Arbeitsgestaltung
- Vielseitigkeit - Anforderungsvielfalt
- Nutzbare Rückmeldungen
- Vermeiden sozialisolierter Arbeit



MENSCHENGERECHTE KI

- Entscheidungsautonomie & Handlungs-/Entscheidungsspielraum
- Vollständige (ganzheitliche) Arbeitsaufträge – Sinnhafte Arbeit
- Vermeiden von Über- bzw. Fehlanforderungen
- Inanspruchnahme vorhandener Kompetenzen | Vermeiden von Unterforderung oder Verlust der Qualifikation
- Lernförderliche Arbeitsgestaltung
- Vielseitigkeit - Anforderungsvielfalt
- Nutzbare Rückmeldungen
- Vermeiden sozialisolierter Arbeit

Bleibt die Arbeit
sinnhaft?

Didaktisches
Design?

Einfluss auf das
Sozialsystem
(Arbeitsteilung)?



IDEENWETTBEWERB



AUF DER SUCHE NACH NEUEN IDEEN!

DER WETTBEWERB



Nutze die Chance! KI für dein Unternehmen!

Einsendeschluss: 31. Juli 2024

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ VERSTEHEN UND NUTZEN



VIELEN DANK!

KONTAKT

Christian Zinke-Wehlmann Leiter KMI

zinke@infai.org



Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt KMI wird im Rahmen der Fördermaßnahme „Zukunft der Arbeit: Regionale Kompetenzzentren der Arbeitsforschung – Künstliche Intelligenz“ im Programm „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut.

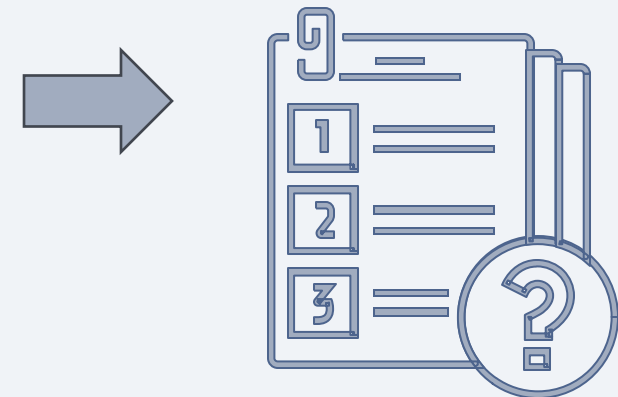
KI-RDY?

Der Digital Index – Self-Assessment-Tool zur Bestimmung der digitalen Reife

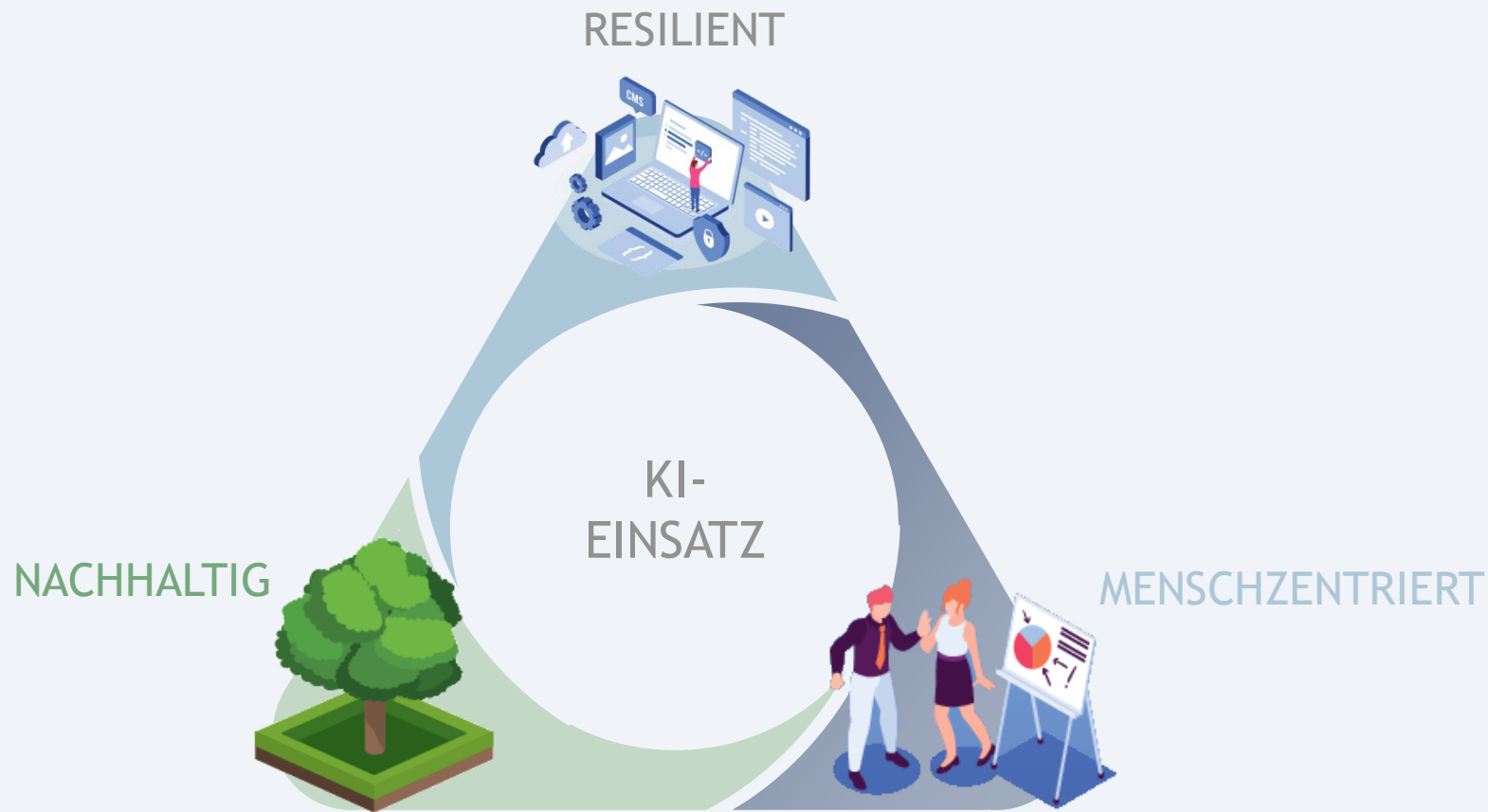
(Anja Brückner Vertretung für Mandy Wölke)

Ausgangspunkt / Ziel:

- Unterstützung von Unternehmen bei der **digitalen Transformation** unter **Beachtung des sozialen, ökologischen und ökonomischen Nutzens**
- **Niederschwelliges, praxisorientiertes Tool**
- **Wie?** - Selbstbewertung des **Ist-Standes** und Hilfestellung durch spezifische **Handlungsempfehlungen**.



RELEVANTE INHALTE



Europäische Kommission, Generaldirektion Forschung und Innovation, Breque, M., De Nul, L., Petridis, A., *Industry 5.0 : towards a sustainable, human-centric and resilient European industry*, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, 2021

Ziel

- Identifizierung bestehender Reifegradmodelle
- Überprüfung derer Eignung für die Anforderungen der Industrie 5.0

Methodik

Systematische Literaturrecherche

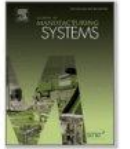
Ergebnis

- Identifizierung der aktuellen Forschungslücke
- Identifizierung nutzbarer bestehender Ansätze



Journal of Manufacturing Systems

Volume 66, February 2023, Pages 200-210



Maturity assessment for Industry 5.0: A review of existing maturity models

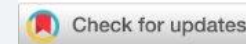
Franziska Hein-Pensel ^a  , Heiner Winkler ^b, Anja Brückner ^c, Mandy Wölke ^a, Iren Jabs ^b, Ines Jasmin Mayan ^a, Amit Kirschenbaum ^a, Julia Friedrich ^a, Christian Zinke-Wehlmann ^a

^a Institute for Applied Informatics at the University of Leipzig, Leipzig, 04109, Germany

^b Chemnitz University of Technology, Chemnitz, 09107, Germany

^c University of Leipzig, Leipzig, 04109, Germany

Received 31 August 2022, Revised 8 December 2022, Accepted 15 December 2022, Available online 21 December 2022, Version of Record 21 December 2022.



VORGEHEN ZUR ASSESSMENT ENTWICKLUNG

Index	Items	Antwortmöglichkeiten	Dimension
1	Inwieweit sind Ihre Mitarbeitenden derzeit in Veränderungen in der Art und Weise, wie Arbeit geleistet wird, aktiv involviert?	Likert-Skala: Sehr gut Eher gut Kaum Gar nicht	Employees
2	Kommuniziert Ihre Organisation KI-Vorhaben so, dass alle Mitarbeitenden einzelne erreicht werden?	"Likert-Skala: Sehr gut Eher gut Kaum Gar nicht"	Strategy and management
3	Inwieweit vertrauen die betroffenen Mitarbeitenden in Ihrer Organisation KI-Technologien?	Likert-Skala: Sehr gut Eher gut Kaum Gar nicht	Employees



1.

- Sichtung erprobter Readiness Checks, bspw. Werner (DFKI), Industrie 4.0 Readiness Check

→ Identifikation von Redundanzen

2.

- Abgleich mit Ergebnissen aus Literaturrecherche und RGMs

→ Identifikation von fehlenden Items

3.

- Zusammenführung Literatur + vorhandene Assessments unter Beachtung von KMU-Relevanz und 3 Säulen

→ **Eigener Digital Index**

6 HAUPTKATEGORIEN



Demografische Daten

(Unternehmensbranche und Rolle im Unternehmen)

1

Digitalisierungsstrategie

(Digitalisierungsstrategie, Verantwortlichkeiten, KI-Potenzialdefinierung, Zieldefinierungen & Kosten-Nutzen-Schätzung)

2

IT-Infrastruktur

(Organisation der IT-Infrastruktur, KI-Voraussetzungen & Schnittstellen)

3

Datenmanagement/ Datensicherheit

(Datenarten, Datenqualität, Maßnahmen zur Qualitätsgewährleistung, Prozesse & Sicherheit)

4

Menschzentrierung

(Mitarbeiterereinbindung, Vertrauen, Qualifikationsmöglichkeiten, Ethikrichtlinien)

5

Nachhaltigkeit

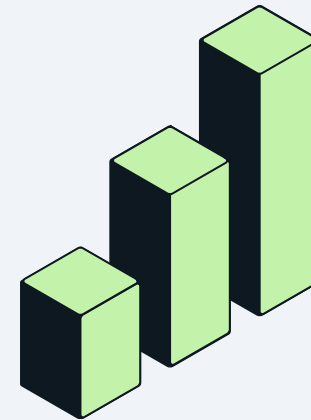
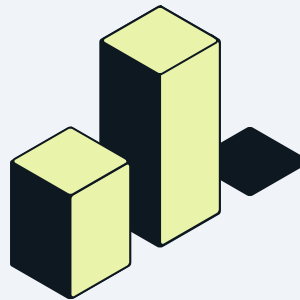
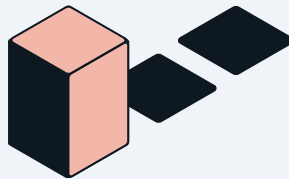
(Nachhaltigkeitsziele, Green IT, Austausch zwischen unterschiedlichen Akteuren)

6

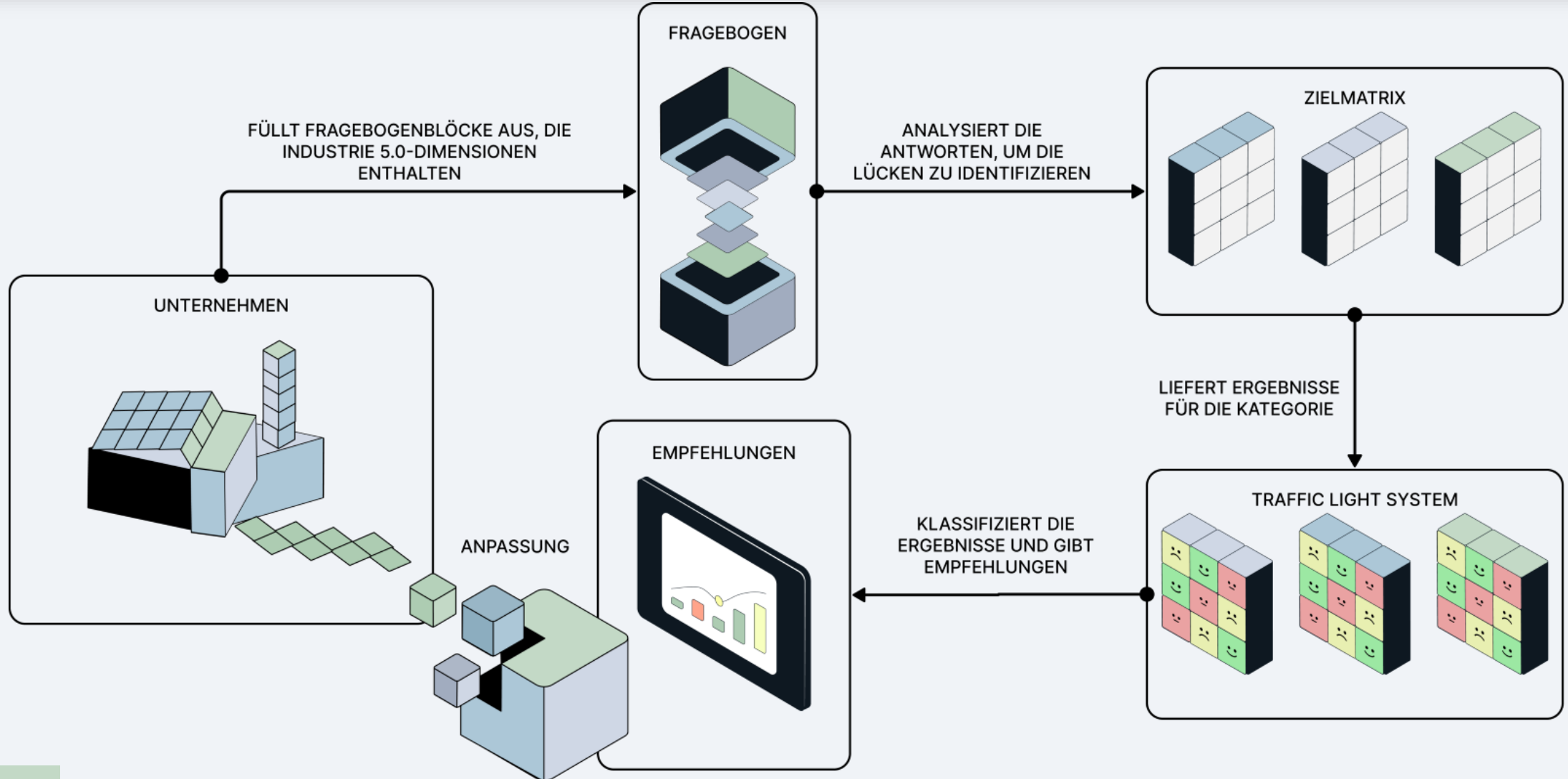
34 Standardfragen + 19 Folgefragen

Bewertung per Ampelsystem

- Ampelbewertung im Gesamtscore und für alle einzelnen Bereiche
- Inkl. Herausgabe von Handlungsempfehlungen entsprechend der Auswertung



KI-RDY KONZEPT



VIELEN DANK!

KONTAKT

Dr. Christian Zinke-Wehlmann

Leiter Kompetenzzentrum KMI

Tel: +49 341 229037-62

Email: zinke@infai.org



Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt KMI wird im Rahmen der Fördermaßnahme „Zukunft der Arbeit: Regionale Kompetenzzentren der Arbeitsforschung – Künstliche Intelligenz“ im Programm „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut.