Zukunftsperspektive Künstliche Intelligenz

Beiträge der KI zur Fachkräftesicherung

Dr. Matthias Peissner, Fraunhofer IAO

Spitzengespräch der Fachkräfteallianz BW | Stuttgart, 10. März 2025

Human core competence vs. AI ?

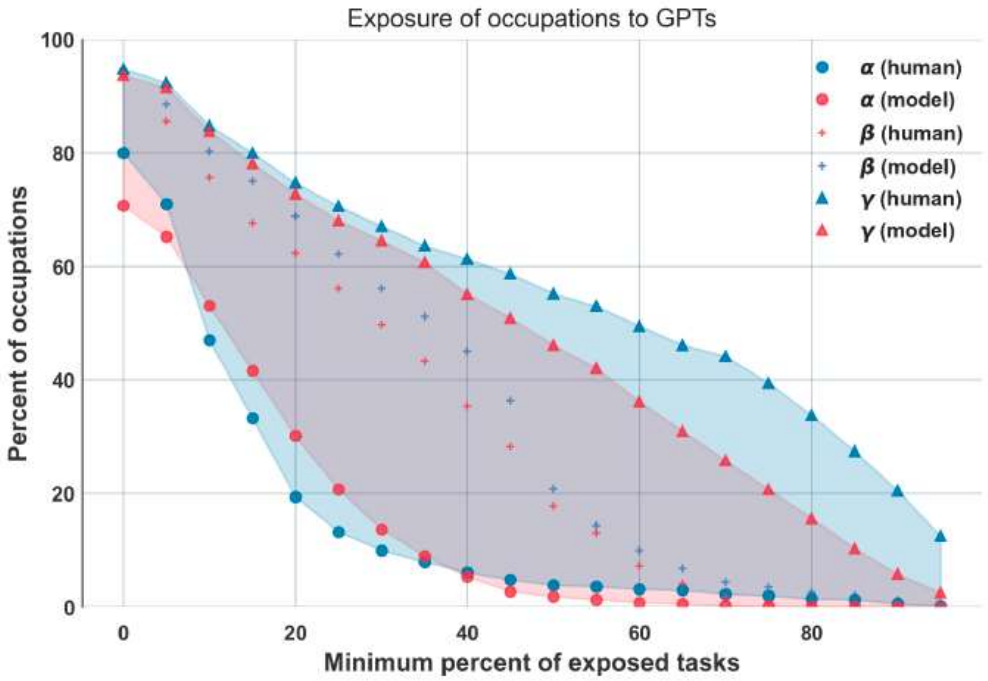
»There is a lot…
Humans are interested in other humans… «

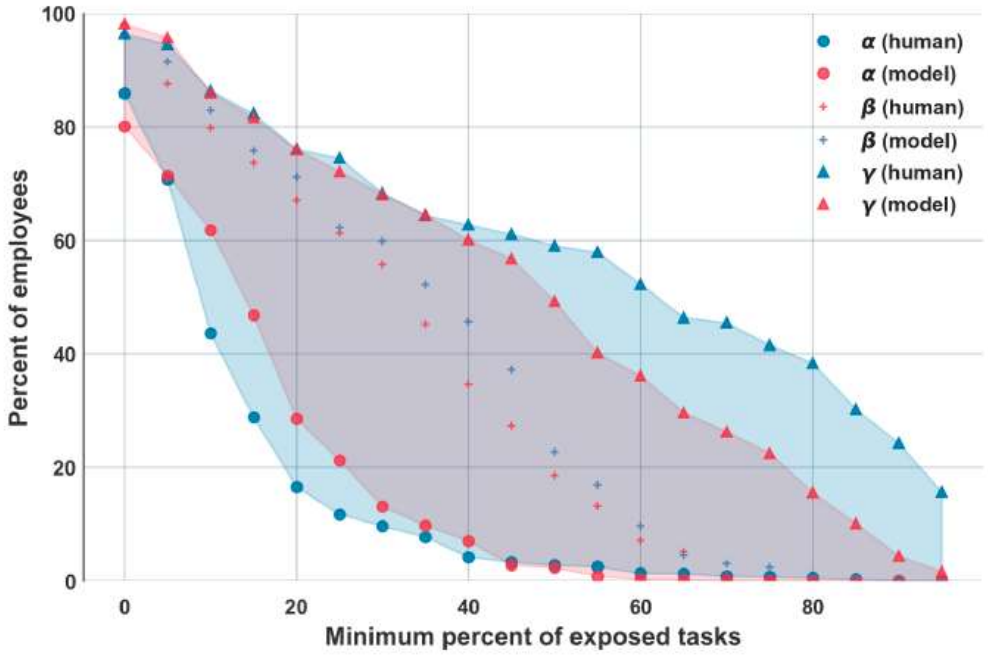
2024, Sam Altmann, CEO OpenAI

Quelle: OpenAI CEO Sam Altman speaks at World Economic Forum 2024, https://www.youtube.com/watch?v=xUoAhu2hlWo

Jeder fünfte Arbeitsplatz ist zu mehr als 50% von GPT betroffen

Besonders betroffen sind Mathematik, Recherchieren, Schreiben, Programmieren





Quelle: Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P. & Rock, D. (2023). GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models

© Fraunhofer IAO

Tang Yu: Gaming-Konzern Netdragon hat die erste KI-CEO

In den ersten Monaten ihrer Amtszeit steigt der Börsenkurs um 18%

»China's Best Virtual Employee of the Year 2024«

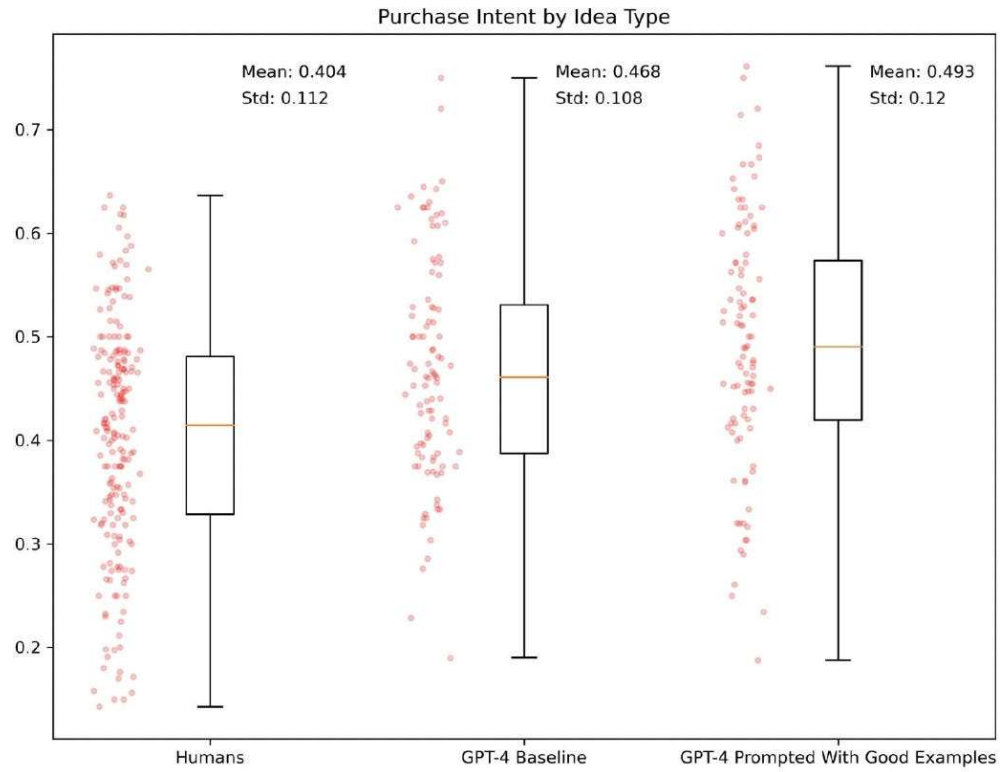
- CEO seit 2022, vorher Vice President
- Realistische 3-D-Repräsentation ist Ergebnis der eigenen Digital Human Technology
- Aufgaben ihres AI Employee Teams:
  - Analysen überprüfen
  - Dokumente freigeben
  - intelligente Projektverfolgung
  - Leistungsbewertungen für Mitarbeitende
  - Schulungen zu Unternehmenskultur
- Sie arbeitet 24/7 und ohne Gehalt

Quellen: https://www.netdragon.com/content/2024-04-28/20240428231345555.shtml; https://www.leadersnet.de/news/67683,unternehmen-ersetzt-ceo-mit-kuenstlicher-intelligenz.html; https://www.gizmochina.com/2023/03/18/neopets-parent-company-female-ai-ceo/; https://t3n.de/news/milliardenumsatz-firma-hat-ki-als-ceo-netdragon-1542444/

© Fraunhofer IAO

KI-generierte Produktideen erzielen höhere Kaufabsicht

Sie zählen häufiger zu den 10%-Top-Ideen, sind aber weniger neuartig und unterschiedlich

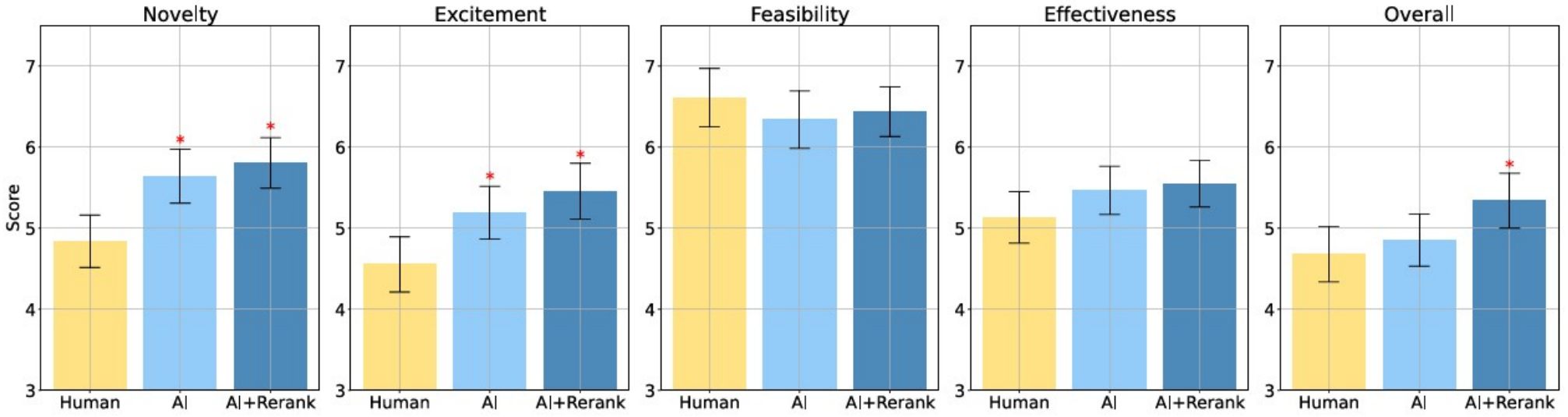


Quelle: Meincke, L., Girotra, K., Nave, G., Terwiesch, C. & Ulrich, K. T. (2024). Using Large Language Models for Idea Generation in Innovation. The Wharton School Research Paper Forthcoming. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4526071

© Fraunhofer IAO

LLMs generieren bessere Forschungsideen als wissenschaftliche Experten

KI-generierte Forschungsideen werden als neuartiger und spannender bewertet

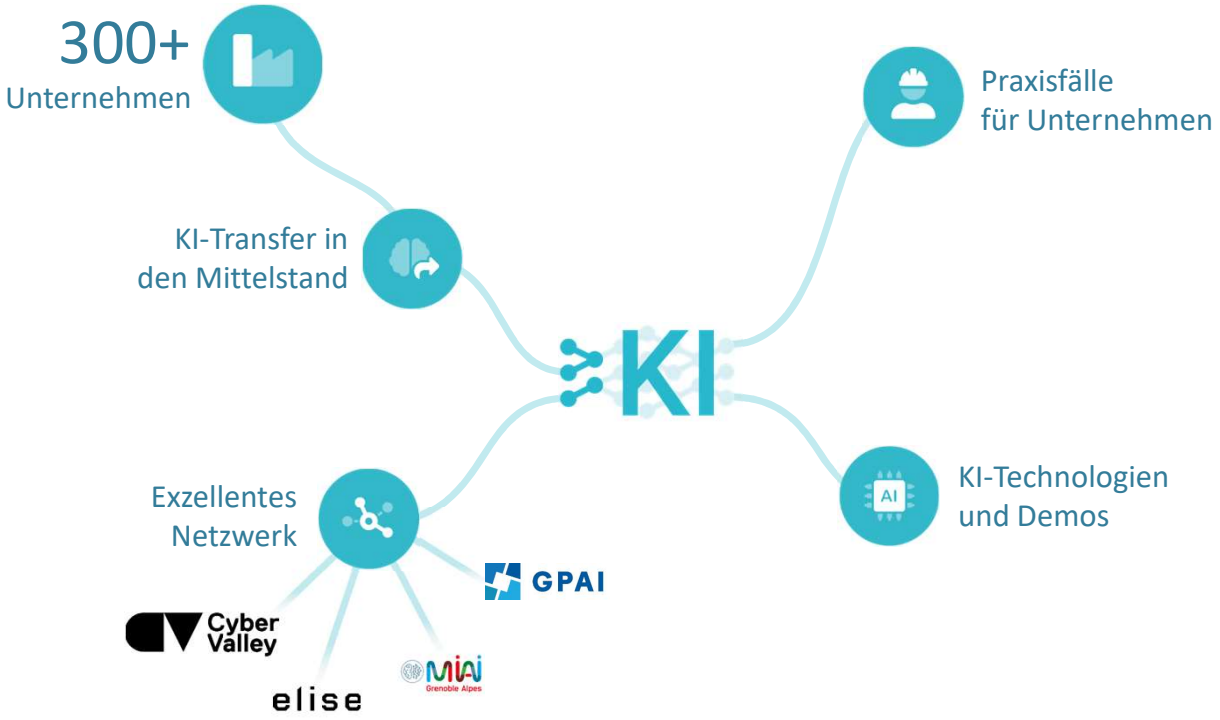


Quelle: Si, C., Yang, D., & Hashimoto, T. (2024). Can LLMs generate novel research ideas? A large-scale human study with 100+ NLP researchers. arXiv preprint arXiv:2409.04109.

© Fraunhofer IAO

KI-Fortschrittszentrum

Lernende Systeme und Kognitive Robotik



Das KI-Fortschrittszentrum bringt Technologien aus der Spitzen-forschung in die breite Anwendung der produzierenden Industrie und der Dienstleistungswirtschaft

www.ki-fortschrittszentrum.de

Gefördert von:

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS

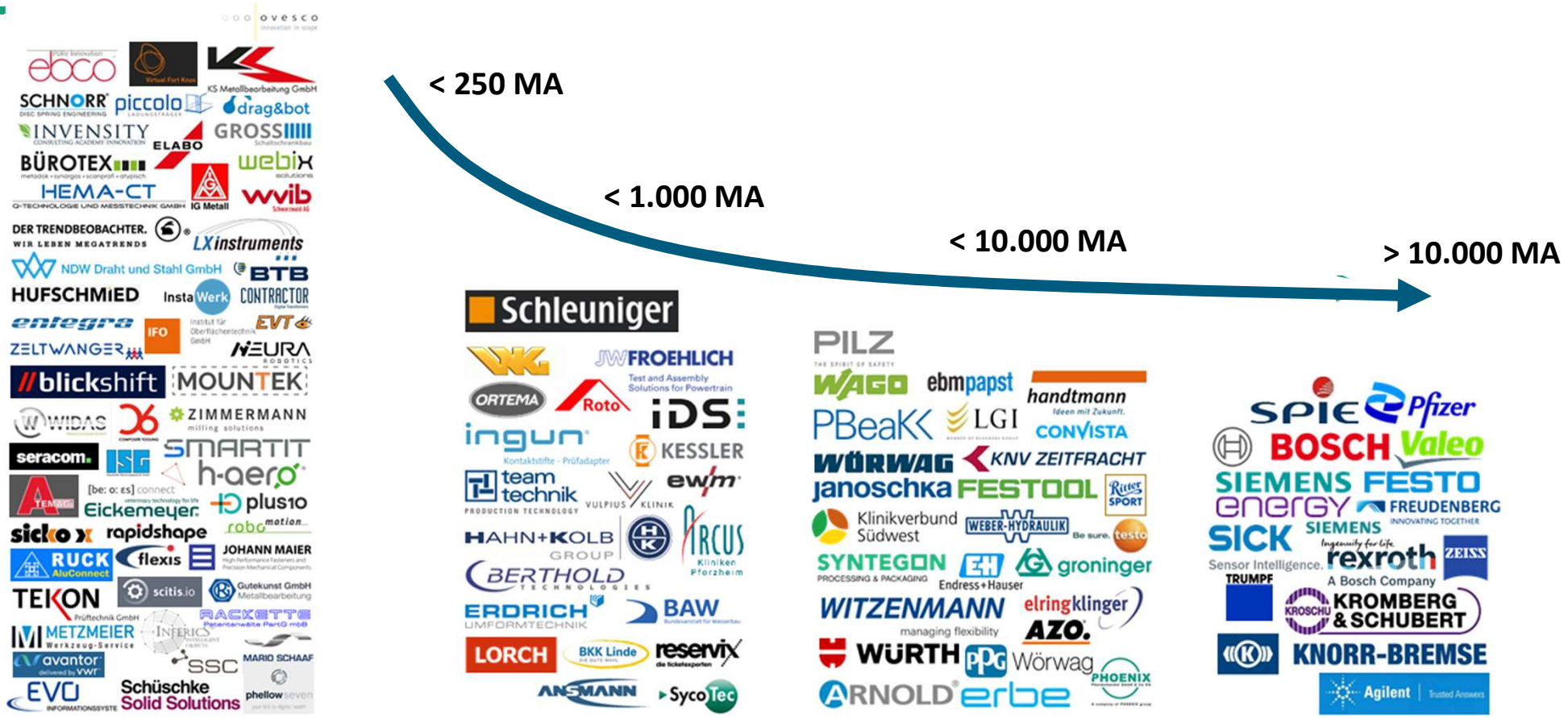
© Fraunhofer IAO

Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT

Fraunhofer IAO

Beteiligte Unternehmen

Transferprojekte des KI-Fortschrittszentrums



 © Fraunhofer IAO

Personaleinsatzplanung für die Logistik

Projektbeispiel aus dem KI-Fortschrittszentrum

LGI Logistics Group International

Problemstellung

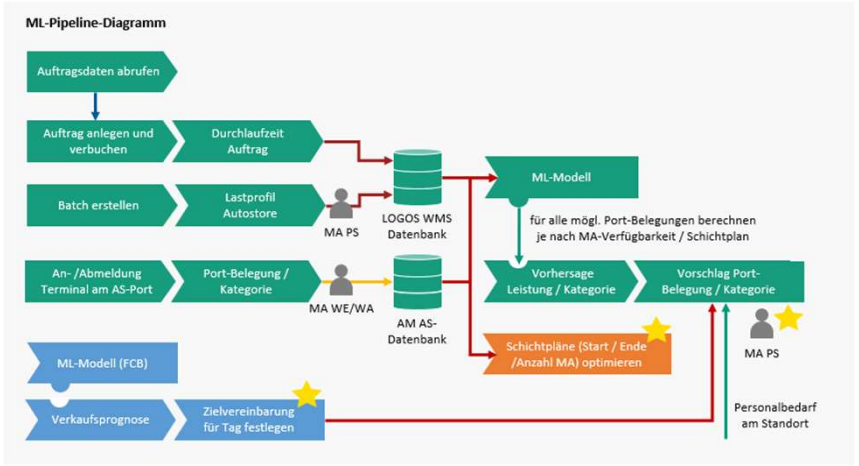
Auftragseinlastung (Batch-Bildung) und Ressourcendisposition an Kommissionier-Ports eines automatisiertes Kleinteilelagersystems können durch proaktive Planung und gleichmäßige Auslastung optimiert werden.

Zielsetzung

Steuerungsassistent für Personaldisposition an Kommissionier-Ports
→ Optimierung auf Basis der aktuellen Auftragslage, KPI-Zielvereinbarungen und verfügbaren Ressourcen.

Ergebnis

KI-Modell zur Vorhersage der Leistung pro Auftragskategorie (je nach Port-Belegung und Auftragsaufkommen) und Datenanalysen zur weiteren Planungsoptimierung jenseits saisonaler und tagesweiser Schwankungen



 © Fraunhofer IAO

Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT

Fraunhofer IAO

Automatische Angebotserstellung

Semantische Suche mit LLMs interpretiert Textbeschreibungen

Situation und Zielsetzung

Positionstexte in Ausschreibungen → relevante Produkte (aus >70.000)

- Angebotserstellung erfordert viel Zeit und manuellen Aufwand
- Hohes Fehlerpotenzial

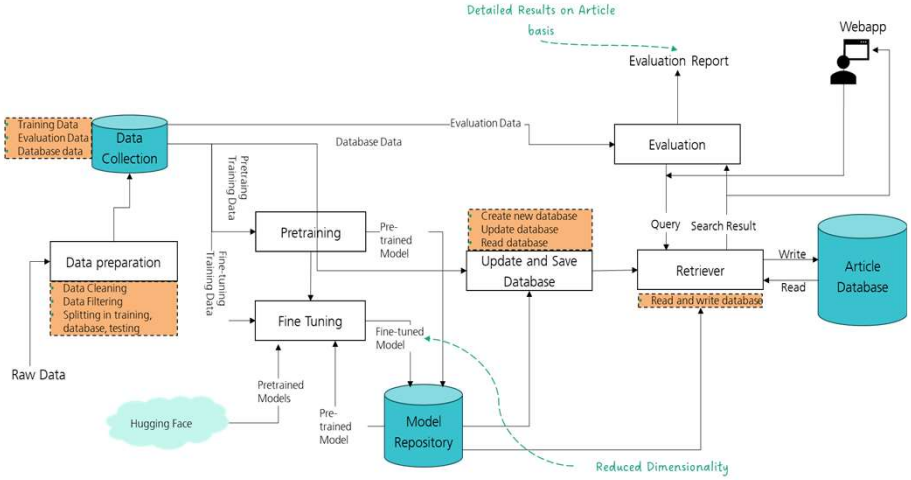
Lösungsansatz

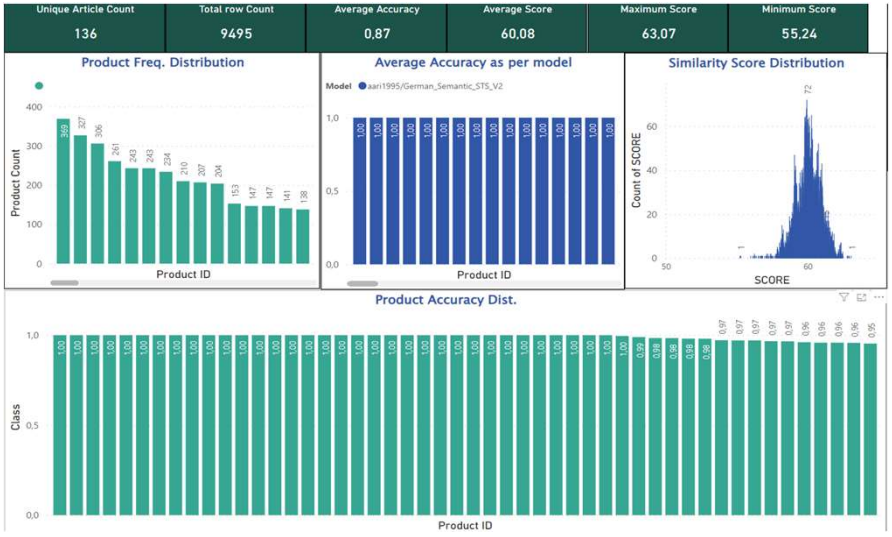
Semantische Suche (LLM) ordnet den Textpositionen einer Ausschreibung Produkte zu; Priorisierung nach semantischer Ähnlichkeit und Relevanz.

Pipeline mit Datenverarbeitung, Finetuning des Sprachmodells durch Domänenwissen, Erstellung einer Vektordatenbank und eines Retrievalsystems.

Ergebnis

Korrekte Produktidentifikation in >80% der Fälle mit deutlich höherer Genauigkeit für die wichtigsten Produktklassen. Die ML-Pipeline reduziert den manuellen Aufwand erheblich.





 © Fraunhofer IAO

Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT

Fraunhofer IAO

Beiträge der KI zur Fachkräftesicherung

Studieninhalte

(1) Welche Beiträge kann KI leisten?
Überblick potenzieller Beiträge von Assistenz und Automatisierung über Qualifizierung und Teilhabe bis hin zu Zuwanderung

(2) Bewertungssystem/»Siegel« für KI-Anwendungen
Differenzierte Bewertung einer KI-Anwendung bzgl. Fachkräftesicherung

(3) Beispielprojekte aus dem KI-Fortschrittszentrum
Illustration des Bewertungssystems und dessen Kategorien (potenzielle Beiträge)

(4) Fazit: Guidelines und Unterstützungsangebote
Wie können Unternehmen KI zur Fachkräftesicherung einsetzen?
Wo besteht Handlungsbedarf für Politik und Forschung?
Wie können Unternehmen von den Leistungen des KI-FZ profitieren?

MEHR FACHKRÄFTE
Qualifizierung/Up-skilling
Zuwanderung, Integration
Inklusion, Teilhabe
Familie und Beruf

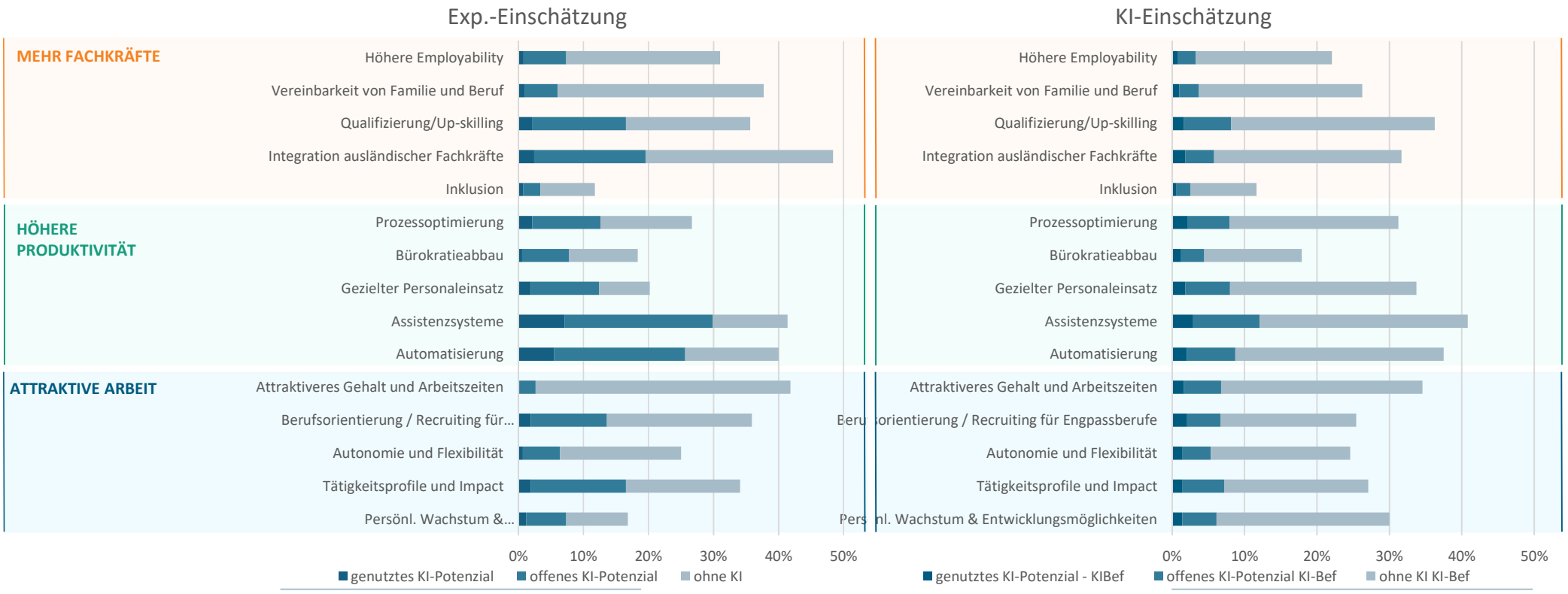
HÖHERE PRODUKTIVITÄT
Automatisierung
Assistenzsysteme
Gezielter Personaleinsatz
Entscheidungs-unterstützung

ATTRAKTIVE ARBEIT
Persönliches Wachstum
Human Empowerment
Flexibilisierung
Erfolgreiches Recruiting

© Fraunhofer IAO

Kernergebnisse

Die Ergebnisse auf einen Blick



N = 11 befragte ExpertInnnen

N = 12 ChatGPT-Befragungen

© Fraunhofer IAO

Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT

Fraunhofer IAO

Kontakt

Dr.-Ing. Matthias Peissner

Research Area Human-Technology Interaction
Fraunhofer IAO

Nobelstr. 12
70569 Stuttgart

matthias.peissner@iao.fraunhofer.de

+49 711 970 2311

 © Fraunhofer IAO