

FAU
Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

KI auf dem Shopfloor: Grenzen und Potenziale

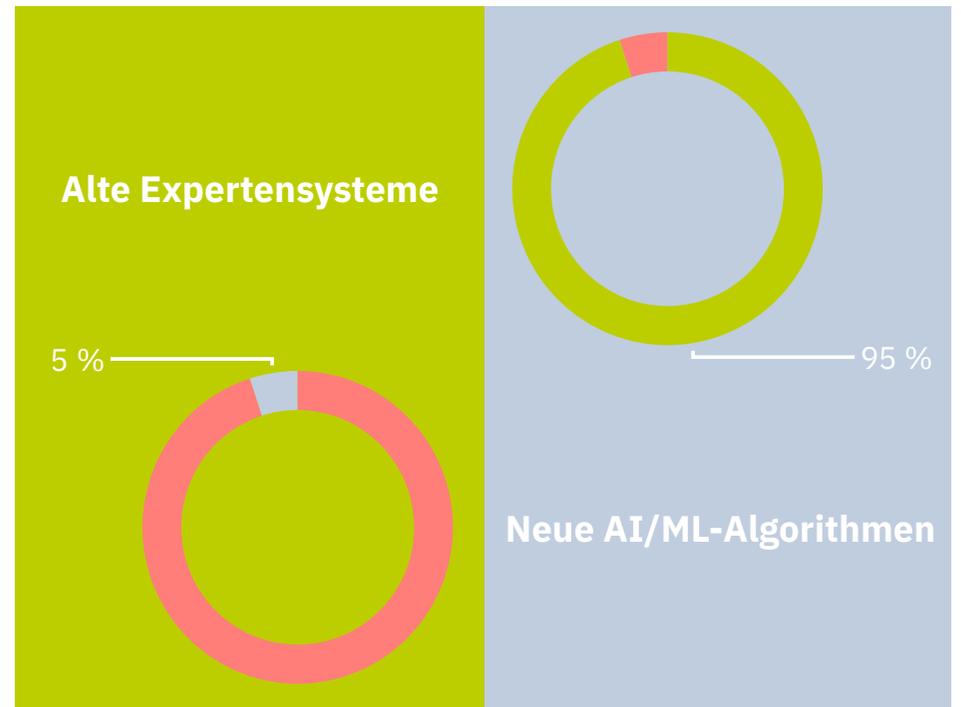
Prof. Dr. Sabine Pfeiffer
3. ProKI-Info Point am 17.07.2023

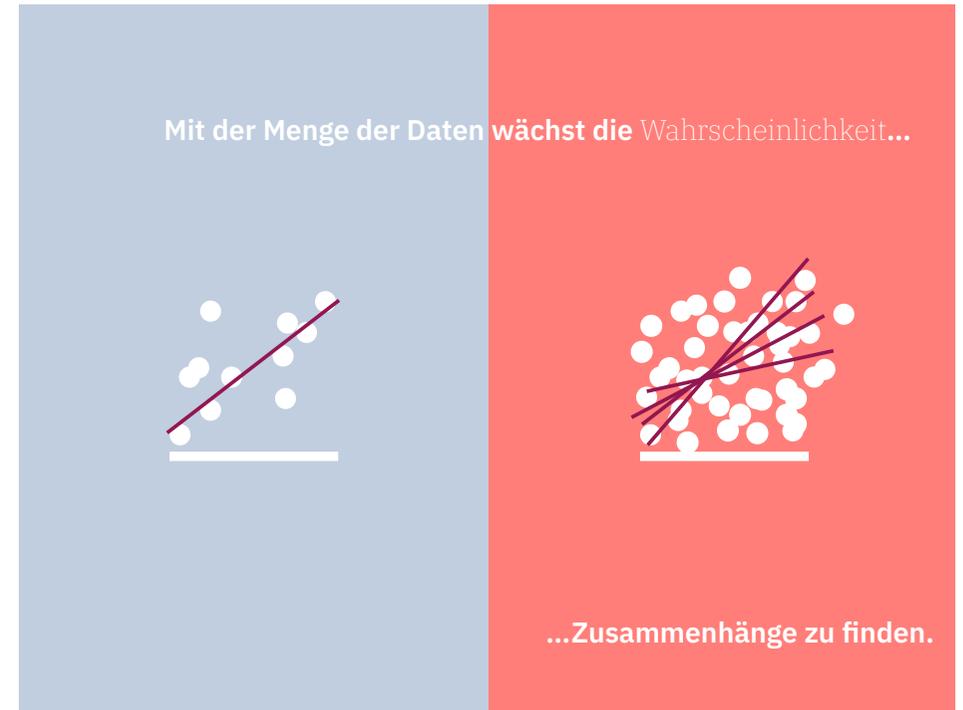
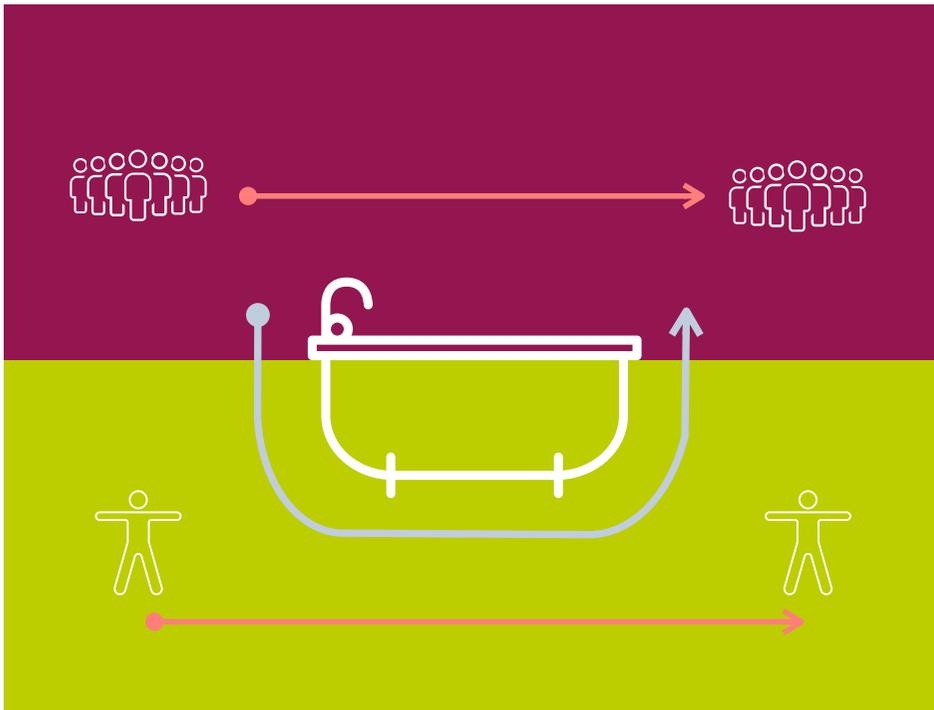


00100101
110100010
010010111

00100101
110100010
010010111

00100101
110100010
010010111





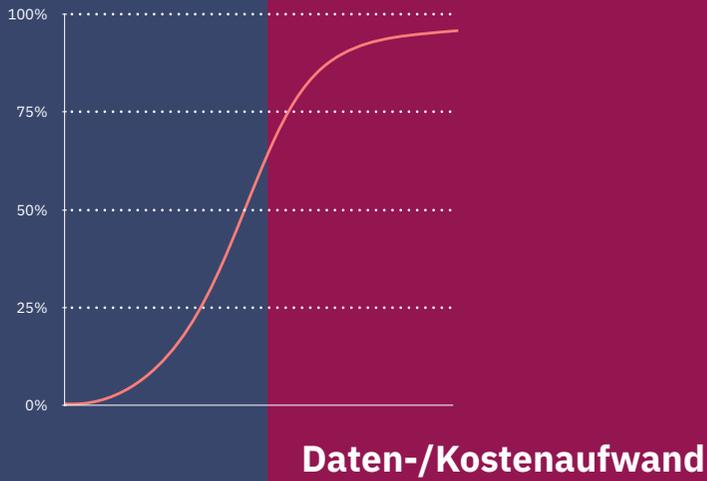
Bislang unbenutzte Datalakes...

...sind oft (oder werden schnell zu) Datenpfützen.

Villalobos, P. et al. (2022): Will We Run out of Data? An Analysis of the Limits of Scaling Datasets in Machine Learning". ArXiv.Org arXiv:2211.04325. doi: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.04325>.



Prognosesicherheit



ChatGPT4

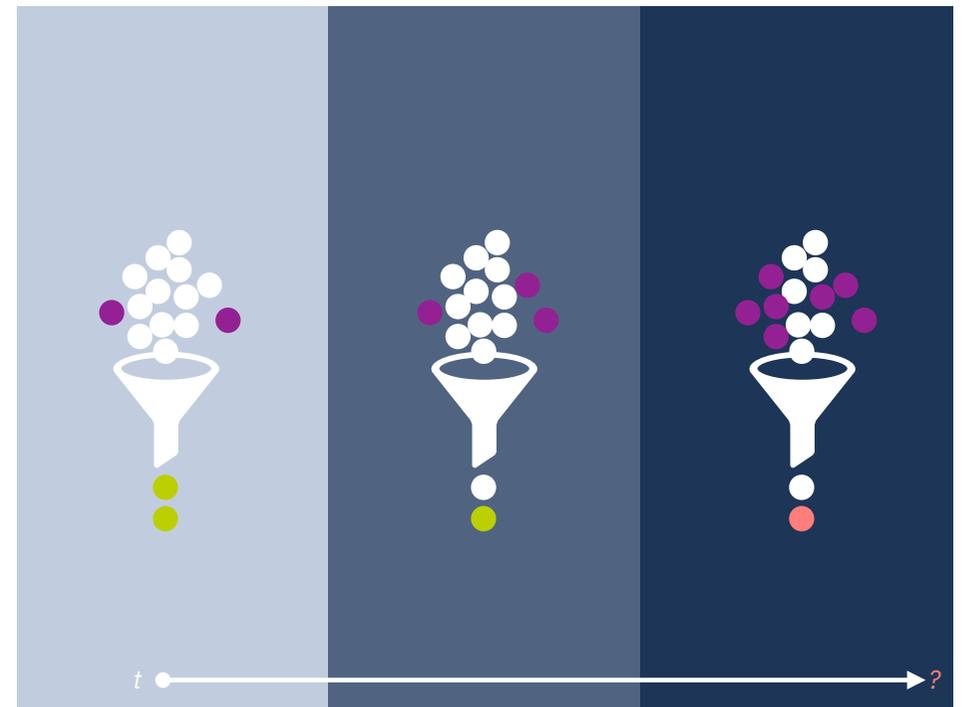
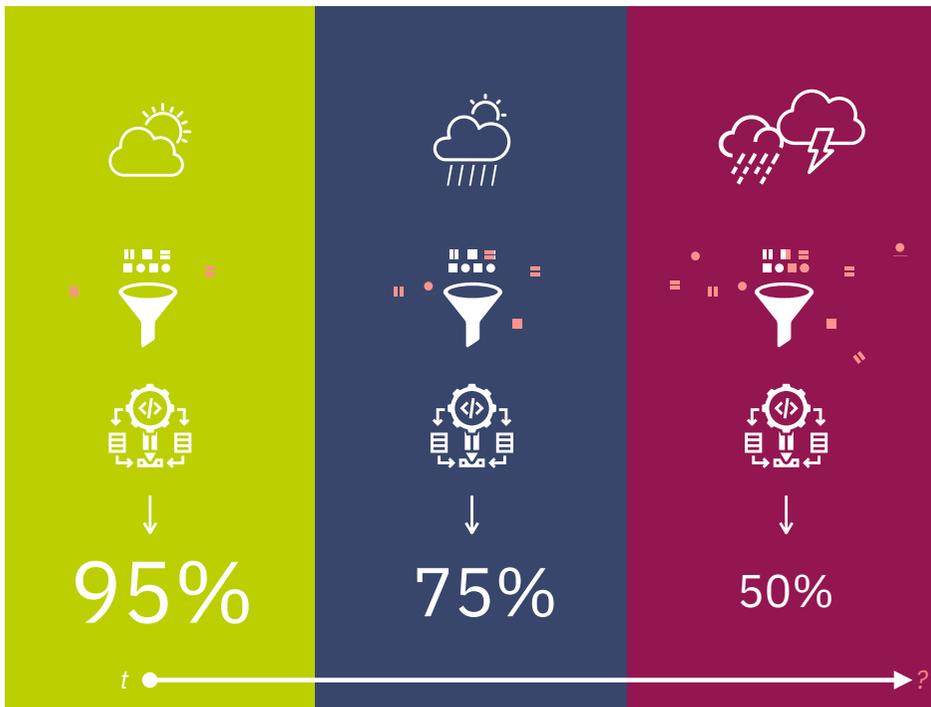


Prototyp

10.000.000.000x
=10 Milliarden-fach

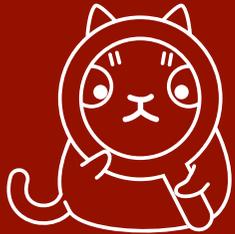
Rechenaufwand

Bowman, Samuel R. 2023. „Eight Things to Know about Large Language Models“, <http://arxiv.org/abs/2304.00612>

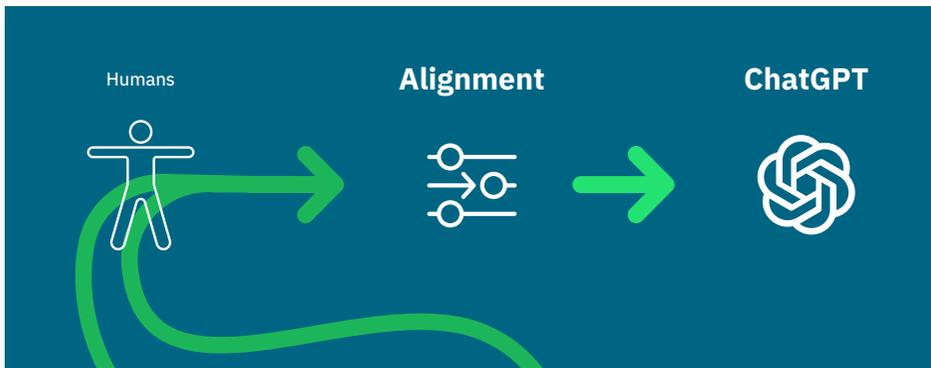


Curiosity does not kill the cat...

...sondern die Katze beißt sich in den Schwanz.



3 ChatGPT & generative KI: alles anders?



Bad payed click worker

Kenia

Petabytes of OpenCrawl Data

sama

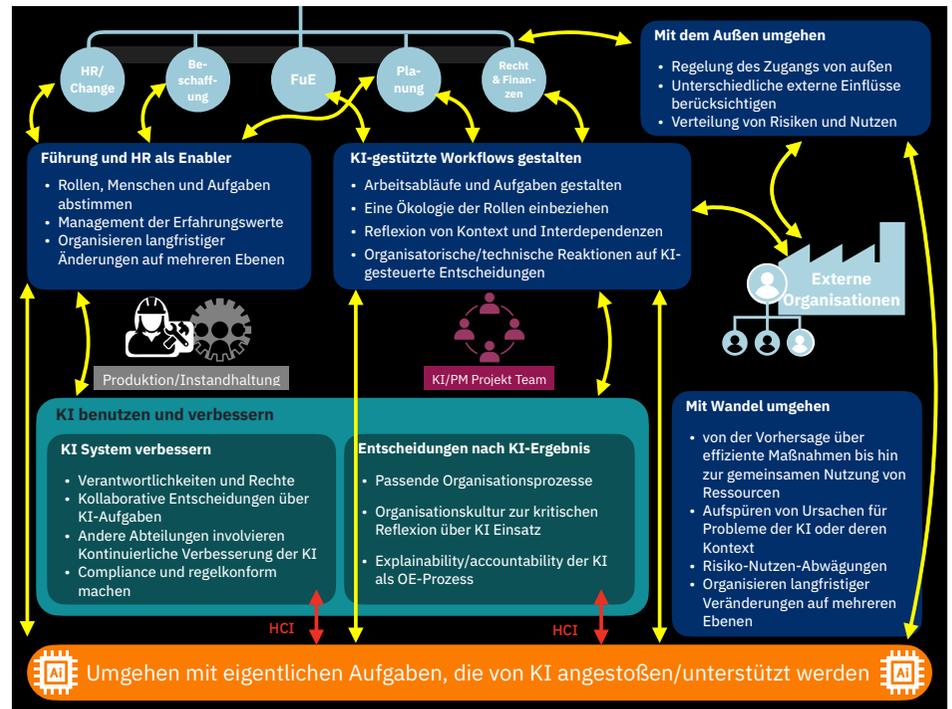
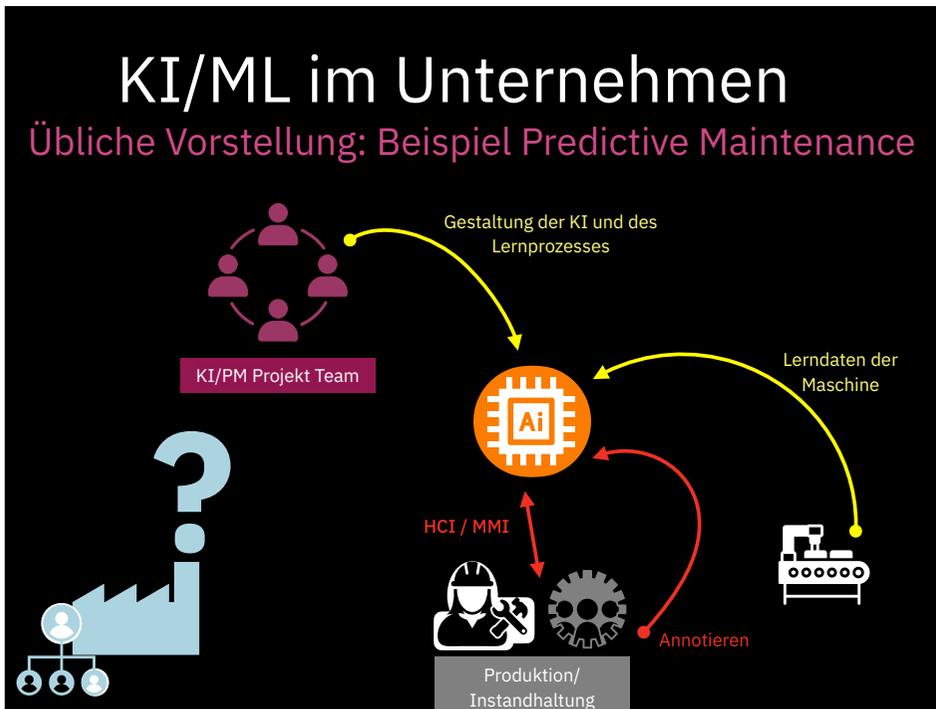
Time 18.01.2023; Brown, Tom B. et al. (2020): Language Models are Few-Shot Learners. DOI: 10.48550/arXiv.2005.14165.

Fügt willkürlich sprachliche Sequenzen aus Trainingsdaten zusammen. Nach probabilistischen Verfahren, ohne Bedeutungskennntnis.

Stochastischer
Papagei

Die Kohärenz liegt im Auge der Betrachtenden.

Bender, Emily M. / Gebru, Timnit / McMillan-Major, Angelina / Shmitchell, Shmargaret (2021): On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? Paper presented at FAccT '21. Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency March 2021 Pages 610–623https://doi.org/10.1145/3442188.3445922





Wie sehen Beschäftigte KI?

Aktives
Quotenmanagement bei
Erhebung nach ETB2018/
Mikrozensus 2017.
Iterative Gewichtung in
Analyse nach
aktuellen AM-
Daten.

Stichprobenmerkmale	Stichproben und Gewichtung				
	Arbeitsmarktdaten	Primärerhebung	Delta1	Gewichtet	Delta2
N	33.802.190	2.018		1.921	
Geschlecht*					
Männer	53,7%	53,6%	-0,1%	53,35%	-0,35%
Frauen	46,3%	46,3%	0%	46,65%	0,35%
Alter					
Unter 25	9,8%	4,3%	-5,5%	9,42%	-0,38%
25 bis 55	67,6%	71,6%	4%	67,96%	0,36%
55 und älter	22,5%	24,1%	1,6%	22,63%	0,13%
Höchster Abschluss**					
Ohne Berufsabschluss	13,6%	3,9%	-9,7%	13,1%	-0,5%
Berufsabschluss	66,6%	67,1%	0,5%	66,28%	-0,32%
Studium	19,8%	29%	9,2%	20,62%	0,82%
Wirtschaftszweige					
A Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	0,8%	0,4%	-0,4%	0,73%	-0,07%
BCDE produzierendes Gewerbe ohne Bau	21,7%	25,1%	3,4%	21,85%	0,15%
F Baugewerbe	5,8%	3,4%	-2,4%	5,79%	-0,01%
GHI Handel, Verkehr, Lagerei und Gastgewerbe	21,9%	15,1%	-6,8%	21,35%	-0,55%
J Information und Kommunikation	3,6%	5,9%	2,3%	3,71%	0,11%
K Finanz- und Versicherungsgewerbe	2,9%	4,2%	1,3%	2,91%	0,01%
L Grundstücks- und Wohnungswesen	0,9%	0,2%	-0,7%	0,86%	-0,04%
MN Erbringung wirtschaftl. Dienstleistungen	13,8%	6,6%	-7,2%	13,89%	0,09%
OPQ Öff. Verw., Schul-, Gesundh.-, Soz.wesen	25,1%	37%	11,9%	25,5%	0,4%
RSTU Sonstige Dienstleistungen	3,5%	2,1%	-1,4%	3,4%	-0,1%

*J ohne 0,1% "divers" in Primärerhebung
**J ohne 8,8% k.A. in Arbeitsmarktdaten



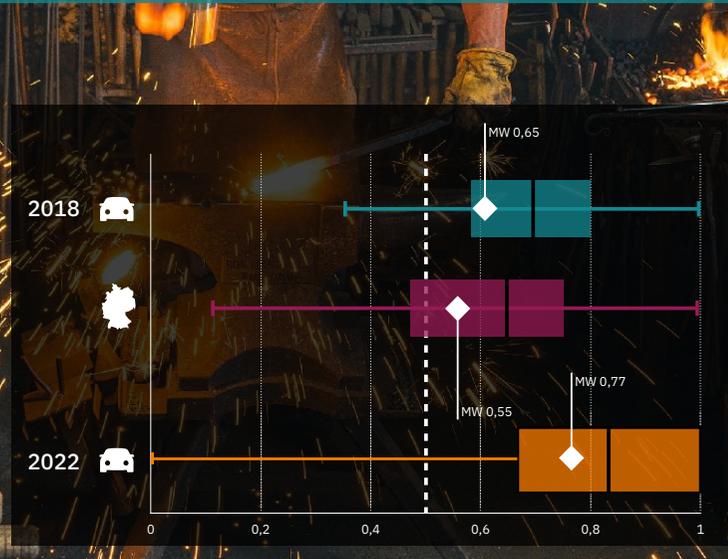
Keine Angst vor KI...



...sondern Gestaltungswille!

Arbeitsvermögen von 2018–2022 stark angestiegen

Pfeiffer u. Autor: Innenshooting 2022; Arbeit & Qualifizierung 2020; Nr. 3, 1625, 17.02.2018.



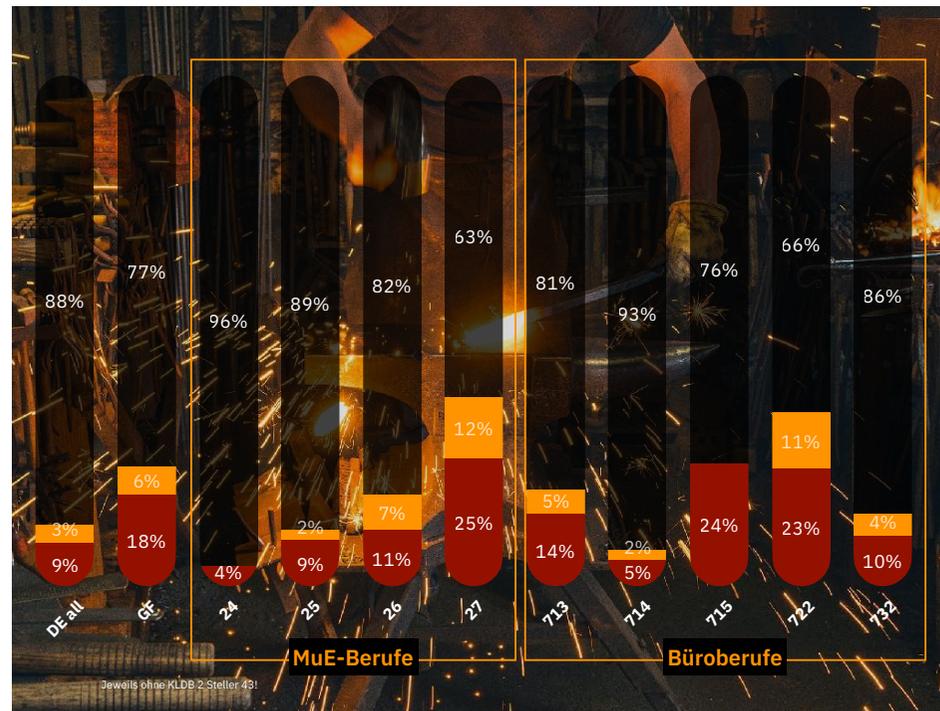
Mit diesen **Ressourcen der Beschäftigten** KI robust gestalten

KI/ML Kenntnisse bei Nicht-IT-Berufen

Pfeiffer (2022): IQ 2020/0, Nr. 4/22



Jeweils ohne KLDB 2-Steller 48!





Wie sehen Beschäftigte KI? Denkzeug

Künstliche Intelligenz (KI) ist in aller Munde. Vieles ist noch Zukunftsmusik. Manches aber kommt schon in unserem Leben an. **Stellen Sie sich Bitte nun einmal vor, KI kommt an Ihrem Arbeitsplatz an und spielt bei Ihrer alltäglichen Arbeit eine Rolle.** Z.B. könnte die KI Ihnen Vorschläge für Entscheidungen machen, die bisher Sie alleine getroffen haben. **Wie wünschen Sie sich eine solche Zusammenarbeit? Wie sollte es sein? Und was sollte nicht oder auf keinen Fall passieren?**

Condition of Construction

So lautete die Einleitungsfrage zu unserem „Denkzeug“.

Vom individuellen offline-survey mit qualitativem Interview mit n=1

Von der Q-Method zum DENKzeug

...zu einem (interaktiven) individuellen online-survey mit N=2.000

...zum kollektiven offline-survey im RL

Entscheidungshoheit	beim Mensch EH-M	Die letzte Entscheidung liegt immer bei mir, nie bei der KI. Das wäre ja noch schöner!	↔ →	Die meisten Entscheidungen nimmt mir die KI ab. Sie fragt mich nur dann, wenn die Situation unklar oder kritisch ist.	bei der KI EH-T
Entscheidungskriterien	nachvollziehbar EK-N	Warum die KI genau zu einer Entscheidung kommt, das muss nachvollziehbar bleiben. Das ist bei meiner Arbeit ja auch nicht anders.	↔ →	Wie und warum die KI so oder so entscheidet, das muss ich gar nicht wissen. Dann bin ich auch nicht dafür verantwortlich.	Blackbox EK-B
Lernfähigkeit	des Menschen LF-M	Wenn doch mal was schief läuft, muss ja doch ich ran. Deshalb bleibt wichtig, dass ich immer wieder Neues lernen kann – trotz KI.	↔ →	In der Arbeit ändert sich ja ständig etwas, deswegen bleibt die KI in der Lage, immer weiter zu lernen.	des Algorithmus LF-T
Entscheidungsprozess	beeinflussbar EP-B	Bei der Arbeit geht es schließlich um etwas. Daher kann ich die KI jederzeit stoppen oder ihre Entscheidungen wieder zurücknehmen.	↔ →	Damit sich das Ganze auch lohnt, arbeitet die KI möglichst viel bis zum Ende völlig automatisiert ab, ohne dass ich eingreifen muss.	automatisiert EP-A
Aufgabenlast	beim Mensch AL-M	Weil die KI mir die Routinesachen abnimmt, kann ich mich darauf konzentrieren, wo es hakt, ganz dringend ist oder „brennt“.	↔ →	Meine Arbeit ist viel weniger anstrengend, weil mir die KI sehr viel abnimmt und so den Rücken freihält.	bei der KI AL-T
Arbeitsanforderung	wird anspruchsvoller AF-1	Die langweiligen und lästigen Aufgaben übernimmt die KI. So habe ich Zeit für meine anspruchsvollen und wichtigen Aufgaben.	↔ →	Die KI nimmt mir die komplexen und unübersichtlichen Aufgaben ab. Dafür ist sie da. Damit bei mir nicht nur das Schwierige übrig bleibt.	wird einfacher AF-0
Kontextwissen	relevant für Einführung KW-R	So eine KI ist auch nur Software. Damit da was Ordentliches bei rauskommt, bin ich bei der Einführung von Anfang an dabei.	↔ →	KI ist was für Experten. Da halte ich mich raus. Die Technik soll sauber funktionieren, wenn sie bei mir am Arbeitsplatz eingesetzt wird.	nicht relevant für Einführung KW-I
Verantwortung	bei Mensch/Anwender*in VW-M	Bei KI ist das auch nicht anders als wenn ich gerade für meine Arbeit und das ist auch gut so.	↔ →	Wenn meine KI Quatsch macht, dann bin nicht ich schuld. Da muss dann der Programmierer ran oder die Softwarefirma.	bei KI/Hersteller VW-T



Acht Dimensionen – 16 Ausprägungen.



Störungsjonglierende



Arbeitsfokussierte



Entlastungsuchende



Verantwortungstragende



Multivariate Auswertungen bringen vier Typen zum Vorschein.
Entscheidend zur Bewertung von KI am Arbeitsplatz ist die Einstellung zur eigenen Tätigkeit.

Störungsjonglierende

30% – erklärt 13% der Varianz

Lehnen Automatismen der KI ab, wollen immer handlungsfähig bleiben – gerade bei Unwägbarkeiten und Störungen. Sie wollen wissen, wie die KI entscheidet, aber nicht erst dann einspringen, wenn die KI nicht mehr weiter weiß oder gar für deren Fehler einstehen. Dieser Typ ist minimal weiblicher, deutlich jünger als die anderen und mehrheitlich beruflich qualifiziert

Arbeitsfokussierte

31% – erklärt 13% der Varianz

Sind auf die eigene Arbeit und die Erledigung der Aufgaben konzentriert, KI soll dabei vor allem nicht stören. Die eigene Tätigkeit steht im Vordergrund, KI soll, wie andere Technik auch, im Stillen ihren Job machen. Wenn die KI nicht funktioniert, sollen sich andere darum kümmern. Beim Geschlecht ausgewogen, es dominiert die Altersgruppe ab 45 Jahren, bei der Qualifikation: mehrheitlich beruflich Qualifizierte

Erwarten sich von der KI die eigene und vielfältige Entlastung. Sie wollen entlastet werden von Routineaufgaben sowie von langweiligen und lästigen Aufgaben, um den Rücken für die eigentliche Arbeit freizuhaben. Bei dieser Gruppe stehen die Erwartungen an die KI im Hinblick auf die eigene Entlastung im Vordergrund. Dieser Typ hat beim Geschlecht nur einen sehr kleinen Überhang an Männern. Bei der Altersverteilung zeigt sich nichts Auffälliges. Bei der Qualifikation findet sich der im Vergleich höchste Anteil an rein akademisch Qualifizierten.

22% – erklärt 10% der Varianz

Wollen vor allem am Ruder bleiben will und Verantwortung nicht an andere oder die KI abgeben. Dieser Typ will keine Entscheidungshoheit an die KI abgeben und immer aktiv in die KI eingreifen können. Die anspruchsvollen Aufgaben sollen beim Menschen verbleiben, Verantwortung soll auch für die KI nicht an andere delegiert werden. Dieser Typ ist überwiegend männlich und hat den höchsten Anteil bei den ab 55-Jährigen und ist auch überwiegend beruflich qualifiziert.

18% – erklärt 15% der Varianz

Entlastungsuchende



Verantwortungstragende



Laboratoryday






Wir laden Sie ein!

In unseren **interaktiven Forschungsworkshops** enablen wir Ihre Beschäftigten, die eigenen Arbeitsprozesse digital sinnvoll zu gestalten und machen sie fit für die digitale Transformation. Wir koppeln dabei die

Im Rahmen von **PROKI** bieten wir Ihnen einen **Laboratoryday** für 6–8 Personen gratis an!

Hands-on-Erfahrung mit dem Backend von neuartiger Robotik und KI mit Reflexion und moderiertem Austausch.

Das befähigt zur kritischen Beurteilung der Potenziale und Grenzen des Nutzens neuer digitaler Technologien für die eigene Arbeit. Und verhilft Beschäftigten dabei, ihre eigenen Ansprüche und Bedarfe an Digitalisierung für ihren Arbeitsplatz zu konkretisieren.

Kontaktieren Sie uns – wir freuen uns auf Ihre Anfrage!

 soztag-lab@fau.de
 @soziologie_NCT

FAU Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Lehrstuhl für Soziologie am NCT
Prof. Dr. Sabine Pfeiffer



KI bietet tolle Tools und mächtige Optionen – aber nur, wenn man ihre Grenzen kennt.

Beschäftigte sind nicht so ängstlich wie immer behauptet. Sie wollen und können KI mitgestalten.

Wer macht die Passung? – Die Beschäftigten!

www.sabine-pfeiffer.de