

# Im Räderwerk der KI

Arbeiten mit KI: Studien widerlegen Mythos vom Job-Killer und Fachkräfte-Ersatz



|                                                                          |          |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|
| Mythos vom Job-Killer widerlegt .....                                    | Seite 48 |
| Interview: Warum KI Arbeitnehmer mehr belastet, aber nicht ersetzt ..... | Seite 54 |
| Wo KI helfen kann und wann andere Werkzeuge geeigneter sind .....        | Seite 60 |

# KI soll Arbeit erleichtern und Fachkräftemangel lindern. Doch Studien zeigen: Statt Entlastung bringt die Technik oft Arbeitsverdichtung und neue Aufgaben.

Von Hartmut Gieselmann

**K**I soll Arbeit abnehmen, die Produktivität steigern und Kosten sparen – so das Versprechen der IT-Branche. Die Modelle werden Woche für Woche mächtiger, doch in den Statistiken der Ökonomen und Arbeitssoziologen schlägt sich das nicht nieder. Angestellte klagen nach der Einführung von KI-Systemen nicht über Langeweile, sondern über zusätzliche Belastungen. Nach mancher Umstellung schrumpft deren Output sogar, anstatt zu wachsen.

Damit stellen die Forscher das Hauptversprechen der KI-Branche infrage. Die Tech-Unternehmen um OpenAI und Google verkaufen KI als Lösung für den weltweiten Fachkräftemangel, dem viele westliche Industrienationen entgegenblicken. Dank KI, so die Erzählung, brauche man künftig weniger Fachkräfte und könne Kosten sparen. Genau das treibt die Börsenkurse von Nvidia, Microsoft und Google, lässt immer mehr Rechenzentren aus dem Boden sprießen und versetzt Arbeitnehmer in Panik, sie könnten morgen ihren Job verlieren.

In diesem Schwerpunkt sondieren wir die Studienlage: Was sagen die neuesten Untersuchungen zum KI-Einsatz über Arbeitsbelastung und Produktivität tatsächlich aus? Dabei entpuppte sich so manch weitverbreitete Überzeugung als Irrtum, allen voran das Bild von der KI als flächendeckender Jobkiller. Auch dass ihr Einsatz automatisch Arbeitszeit spart und Fachkräfte entlastet, lässt sich nicht halten. Und: Es wird nicht alles besser, nur weil nächste Woche ein noch mächtigeres Sprachmodell an den Start geht. Welche Folgen diese Erkenntnisse haben, erklärt der Soziologe Florian Butollo im anschließenden Interview (siehe S. 54) Ein weiterer Artikel diskutiert, wie Sie den Einsatz von KI in Ihrem Unternehmen praktisch neu bewerten müssen (S. 60) – und warum Prozesse, Werkzeuge und Arbeitsorganisation oft wichtiger sind als das schlaueste Modell

Die Zahlen sind ernst: Laut einer Umfrage des DGB ist fast die Hälfte der Arbeitnehmer in Deutschland in Bereichen mit starkem Personalmangel beschäftigt. Aufgrund des demografischen Wandels wird sich der Engpass in den kommenden Jahren verschärfen, denn laut OECD soll der Anteil der Bevölkerung im arbeitsfähigen Alter zwischen 20 und 64 Jahren bis zum Jahr 2060 um über 20 Prozent schrumpfen. Die Lücke mit Fachkräften aus dem Ausland zu schließen, ist unter den derzeitigen Bedingungen kaum realisierbar. Dazu würde man jährlich eine Netto-Zuwanderung von 400.000 Fachkräften benötigen – was sowohl das politische Klima als auch zu komplizierte bürokratische Prozesse verhindern.

Eine Hoffnung liegt daher auf Automatisierung und künstlicher Intelligenz, mit deren Hilfe die verbleibenden Arbeitskräfte produktiver werden sollen. Die KI-Branche schwelgt sogar in einer Zukunft, in der Algorithmen und Roboter den Menschen alle lästige Arbeit abnehmen. Die aktuellen Studien von Ökonomen und Soziologen entlarven solche Erzählungen jedoch als Science-Fiction. Wir räumen mit vier weit verbreiteten Irrtümern in der öffentlichen Diskussion auf und erläutern, welche Effekte tatsächlich messbar sind. Alle Studien, auf die wir im Text verweisen, finden Sie über [ct.de/ytzn](https://ct.de/ytzn).

## 1. Irrtum: KI ist ein allgemeiner Jobkiller

Der erste Irrtum besteht in einer alten Automatisierungsdrohung: Diesmal werde die Maschine nicht nur Arbeit erleichtern, sondern die Arbeiter gleich mit abschaffen. Seit ChatGPT Ende 2022 erschienen ist, hat diese Erzählung neuen Schub bekommen. Sprachmodelle schreiben Texte, erzeugen Programmcode, beantworten Kundenanfragen, werten Dokumente aus und fassen Meetings zusammen. Daraus resultiert die naheliegende, aber voreilige Schlussfolgerung: Wenn KI viele Aufgaben erledigen kann, werden bald viele Beschäftigte überflüssig

Die bisherigen Arbeitsmarktdaten stützen diese Lesart nicht. In Dänemark untersuchten Humlum/Vestergaard in einer groß angelegten Studie Berufsfelder, die für den Einsatz von Sprachmodellen prädestiniert und dadurch besonders anfällig sein müssten, darunter Journalismus, Softwareentwicklung, Kundendienst, Buchhaltung, Recht, Marketing, IT-Support und Bildung. Selbst bei früher Adoption von LLMs, intensiver Nutzung und arbeitgeberseitiger Förderung fanden sich bis Ende 2024 kaum messbare Effekte auf Einkommen, Arbeitszeit oder Beschäftigung. Analysen des Yale Budget Lab und von Brookings kommen für die USA zu einem ähnlichen Befund: Bis August 2025 veränderte sich zwar die Berufsstruktur, aber nicht in einem Ausmaß, das aus früheren technischen Umbruchphasen heraussticht.

Es passiert etwas anderes, wie die Stanford-Studie „Canaries in the Coal Mine?“ herausfanden. In stark KI-exponierten Berufen fanden sie starke Rückgänge bei den Neueinstellungen von Arbeitnehmern im Alter von 22 bis 25 Jahren, besonders in der Softwareentwicklung und im Kundendienst. Anfang des Jahres bestätigten auch Atkinson und Yamco von der Federal Reserve Bank in Dallas diese Entwicklung auf dem US-Markt. Allerdings gibt es Zweifel, ob die Ursache dieses Rückgangs allein auf den KI-Einsatz zurückzuführen ist oder stärker mit dem konjunkturellen Abschwung zu tun hat, wie der Nürnberger Ökonom Enzo Weber im Wochenblatt Die Zeit erklärte.

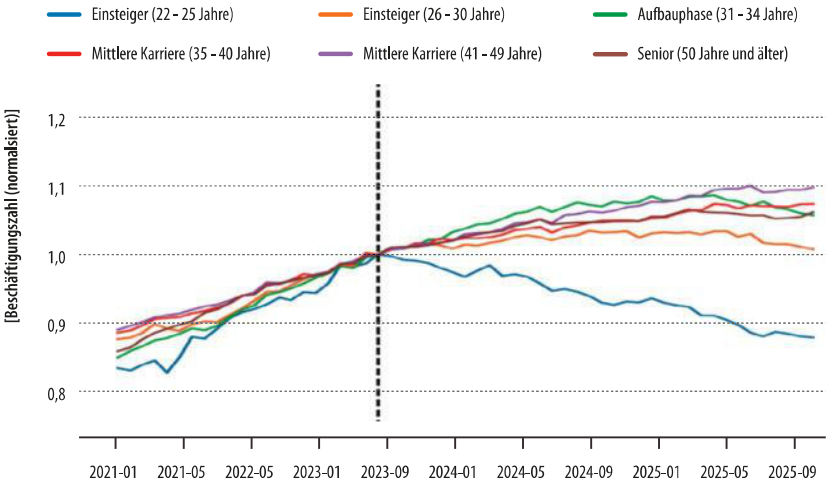
Für den Zusammenhang mit der KI-Einführung gibt es plausible Gründe. Viele Einstiegsjobs bestehen aus kodifizier-

## ct kompakt

- KI soll den Fachkräftemangel beheben, Angestellte entlasten und Unternehmen Personalkosten sparen.
- Studien aus Ökonomie und Arbeitssoziologie sprechen jedoch eine andere Sprache und widerlegen weit verbreitete Irrtümer.
- Wenn Angestellte und Unternehmen KI erfolgreich einsetzen wollen, müssen sie die Risiken kennen, sonst verbrennen sie ihre Fachkräfte und verschlimmern die Situation.

## USA: Entwicklung der Beschäftigtenzahl in Computerberufen nach Altersgruppen

Dramatischer Einbruch: Eine Studie der Stanford-Universität namens „Canaries in the Coal Mine?“ vom November 2025 zeigt in der IT-Branche in den USA extreme Rückgänge bei Berufseinsteigern zwischen 22 und 25 Jahren.

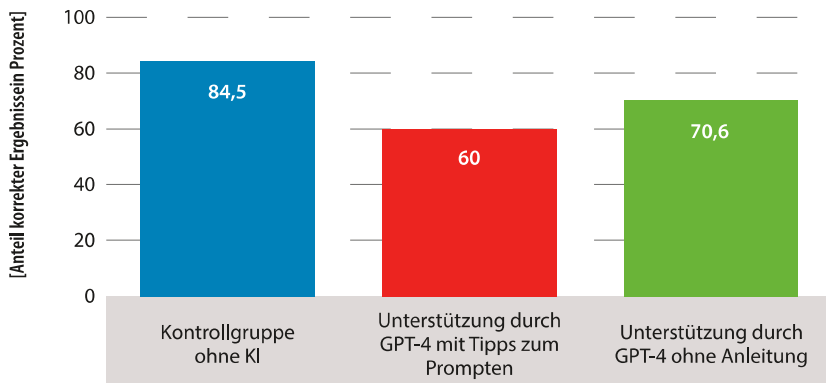


baren Tätigkeiten: recherchieren, zusammenfassen, dokumentieren, Standardcode schreiben, Routineanfragen beantworten. Genau darin sind Sprachmodelle stark. Erfahrene Beschäftigte bringen dagegen stilles Wissen ein: Prozessverständnis, Urteilskraft, Kundenkenntnis und die Fähigkeit, gefährlichen Unsinn in scheinbar brauchbaren Ergebnissen zu erkennen. Unternehmen schreiben deshalb weniger Junior-Stellen aus, statt ihre erfahrene Belegschaft abzubauen.

Kurzfristig sparen sie damit Geld, langfristig kann es sich negativ auf sie oder die ganze Branche auswirken. Wenn Unternehmen weniger Berufseinsteiger einstellen, weil KI Routinearbeit übernimmt, schneiden sie Lernpfade ab, auf denen sich die Neulinge von heute zu den Experten von morgen entwickeln. Wenn die Boomer in Rente gehen, könnte sich eine ähnlich gravierende Erfahrungslücke auftun wie nach dem Stopp des Apollo-Programms: Diese hindert Staaten und Organisationen

## Quote richtiger Ergebnisse bei Aufgaben jenseits der eigenen Kompetenz

Gefährliches Halbwissen: Wenn Berater GPT-4 für komplexe Managementaufgaben einsetzen (rot und grün), waren sie zwar schneller fertig, ihre Ergebnisse waren aber auch seltener richtig als bei Kollegen, die in der blauen Kontrollgruppe auf die KI verzichteten.



bis heute daran, eine saubere Mondlandung zu wiederholen.

## 2. Irrtum: KI verkürzt die Arbeitszeit

Wenn KI keine Jobs im großen Stil vernichtet, dann spart sie doch wenigstens Arbeitszeit, oder? Erste Befunde unterstützen diese Annahme. Eine frühe Feldstudie von Brynjolfsson/Li/Raymond untersuchte bereits Anfang 2021 einen GPT-3-gestützten Assistenten im Kundendienst eines Fortune-500-Unternehmens. Das System ersetzte die Beschäftigten nicht, sondern schlug Antworten und Hilfedokumente vor. Im Schnitt lösten die Beschäftigten damals noch vor der Einführung von ChatGPT 15 Prozent mehr Kundenprobleme pro Stunde. Besonders stark profitierten unerfahrene und schwächere Mitarbeiter.

Seitdem haben sich die Modelle stark weiterentwickelt. Soziologen und Ökonomen hinken dem Stand der Technik allerdings immer etwas hinterher. Denn sie müssen die Frage beantworten, wie sich solche Produktivitätsgewinne im Betrieb tatsächlich auswirken.

Humlum/Vestergaard lieferten im vergangenen Jahr auch darauf eine Antwort. Sie bestätigten, dass Beschäftigte durch KI bei einzelnen Tätigkeiten durchaus Zeit sparen. Doch dadurch hatten sie nicht mehr Freizeit oder reduzierten ihre Arbeitszeit bei vollem Lohnausgleich. Stattdessen leiteten rund 80 Prozent die eingesparte Zeit auf andere Aufgaben um.

Wer eine Rohfassung eines Berichts schneller mit KI erstellen kann, bekommt nicht automatisch früher Feierabend. Er prüft mehr Varianten, kürzt mehr Text, verifiziert mehr Quellen oder erstellt mehr Formate. Im Kundendienst werden mehr Fälle pro Stunde bearbeitet. In der Softwareentwicklung entsteht mehr Code, der getestet und integriert werden muss. KI beseitigt die Knappheit bei der Erzeugung von Texten und Bildern und verschiebt den Flaschenhals zur Prüfung und Einordnung.

Hinzu kommen neue Pflichten bei der Dokumentations- und Datenarbeit. Julian Jarke und Stefanie Büchner zeigten bereits Anfang 2024 in Fallstudien zu Jugendhilfe und Schule, dass Daten nicht einfach nebenbei entstehen. Jemand muss sie erzeugen, pflegen, korrigieren und brauchbar machen. Gerade in Sorgeberufen ist das heikel: Pflege, Bildung und Sozialarbeit werden nicht leichter, wenn zusätzlich Nachweise Qualitätsdaten und

Kontrollroutinen anfallen. Wenn KI auf solche Daten angewiesen ist, kommt dieser unsichtbare Aufwand hinzu – Zeit, die letztlich bei der Betreuung fehlt.

Fabrizio Dell'Acqua und seine Kollegen von der Harvard Business School zeigten bereits 2023, warum man bestimmte Probleme nicht einfach an Machine-Learning-Algorithmen delegieren kann. Simple Aufgaben bewältigten Berater der Boston Consulting Group schneller und besser, wenn sie GPT-4 einsetzten. Komplexe Managementaufgaben erledigten sie mithilfe der KI zwar schneller, doch die Ergebnisse waren häufiger falsch als bei den Kollegen, die die Aufgaben zu Fuß ohne KI erledigt hatten. Wenn es kompliziert wird, spart KI also unterm Strich keine Zeit, sondern produziert Fehler, die jemand aufspüren und beseitigen muss.

Auf der operativen Ebene kann KI Wissensunterschiede nivellieren: Weniger erfahrene Beschäftigte können schneller brauchbare Ergebnisse erzeugen. Auf der Urteilebene verstärkt KI jedoch Wissensunterschiede: Wer genug Erfahrung besitzt, erkennt eher, ob ein KI-Vorschlag ihm weiterhilft oder nur wohlklingend verpackter Unsinn ist. Die KI kann einen Junior schneller machen. Sie macht ihn aber nicht automatisch zum Senior.

### 3. Irrtum: KI entlastet Fachkräfte

Wenn KI Arbeitsschritte beschleunigt, könnte sie dann nicht den Fachkräftemangel lindern? Schließlich können die Beschäftigten doch weitere Aufgaben erledigen.

Das Problem ist, dass diese Mehrbelastung die Produktivität senkt. Das

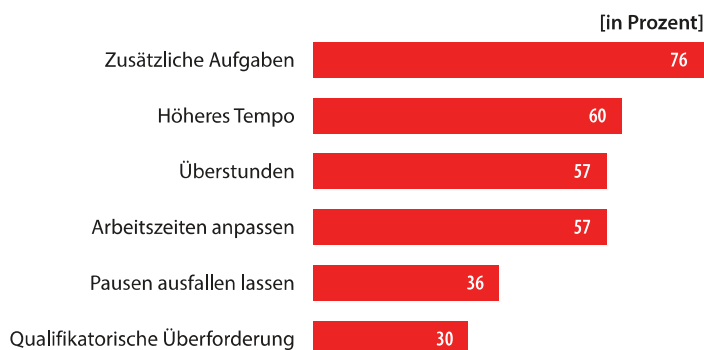
stellt selbst Microsoft im Work Trend Index 2025 fest, in dem der Konzern eine „Capacity Gap“ diagnostiziert: 80 Prozent der weltweit befragten Beschäftigten und Führungskräfte geben an, nicht genug Zeit oder Energie für ihre Arbeit zu haben. Die über die Microsoft-365-Plattform erhobenen Telemetriedaten zeigten zudem, wie zerfasert Wissensarbeit inzwischen geworden ist: Beschäftigte werden demnach im Schnitt alle zwei Minuten durch Meetings, Mails oder Chats unterbrochen, 60 Prozent der Meetings laufen spontan ohne Vorankündigung. Chats außerhalb der klassischen Arbeitszeit nehmen zu.

Doch statt den KI-Einsatz zu reduzieren, um die Arbeitsbelastung zu senken, sollen laut Microsoft künftig noch mehr KI-Agenten die zusätzliche Arbeit erledigen. 33 Prozent der befragten Führungskräfte erwägen Personalabbau durch KI. Die Arbeitgeber wollen den Fachkräftemangel also nicht beheben, indem sie neue Kollegen einstellen und ausbilden, sondern indem sie die Arbeit der vorhandenen Belegschaft so weit wie möglich verdichten. Statt Gehälter sollen die Firmen mehr Token für KI-Modelle bezahlen.

Dagegen steht der DGB-Index Gute Arbeit 2024 zur Fachkräftesicherung. Auch er nennt den Personalmangel als zentrales Problem. Ihre Befragung von knapp 7000 abhängig Beschäftigten in Deutschland zeigt: 46 Prozent arbeiten in Bereichen mit starkem Personalmangel. In Schule, Pflege, Rettungsdienst oder Erziehung liegen die Werte teils zwischen 60 und 73 Prozent. Die Folgen: 76 Prozent der Betroffenen übernehmen zusätzliche Aufgaben, 60 Prozent arbeiten schneller

## Folgen des Personalmangels

46 Prozent der 7000 befragten Beschäftigten in Deutschland arbeiten in Bereichen mit starkem Personalmangel. Dieser Fachkräftemangel führt in den Betrieben zu höherer Arbeitsbelastung, wie der Deutsche Gewerkschaftsbund in seinem Report zur Fachkräftesicherung 2024 feststellte.



# RAUS AUS DEN US-CLOUDS



**JETZT UMSTEIGEN!**



 **shop.heise.de/  
ct-digital-souveraen**

Versand materieller Einzelprodukte nur nach Deutschland und Österreich. Portofreie Lieferung ab einem Einkaufswert von 40 €  
Nur solange der Vorrat reicht. Preisänderungen vorbehalten.

und 57 Prozent leisten Überstunden oder passen ihre Arbeitszeiten an. 36 Prozent lassen Pausen ausfallen, während 30 Prozent Aufgaben übernehmen, für die sie nicht ausreichend qualifiziert sind.

Damit beschreibt der DGB denselben Effekt wie Microsoft, zieht aber andere Schlussfolgerungen. Was Microsoft als Kapazitätslücke vermarktet, ist für den DGB eine Folge schlechter Arbeitsbedingungen. Wenn Arbeit dauerhaft verdichtet wird, verlassen Beschäftigte den Bereich oder reduzieren ihre Stunden. 72 Prozent der Befragten, die in Bereichen mit starkem Personalmangel arbeiten, berichten, dass Kolleginnen und Kollegen deshalb den Arbeitsbereich verlassen haben. 39 Prozent der Teilzeitbeschäftigten arbeiten kürzer, weil die Belastung in Vollzeit zu hoch wäre. Bei Lehrkräften sind es sogar 80 Prozent.

KI kann Routineaufgaben beschleunigen, Wissen zugänglich machen und Beschäftigte unterstützen. Aber sie löst den Fachkräftemangel nur dann, wenn sie Arbeit tatsächlich besser macht: weniger Druck, bessere Weiterbildung, mehr Handlungsspielraum, verlässliche Perspektiven. Wird sie genutzt, um Einstel-

lungsstopps, höhere Takte und dünnere Personaldecken zu legitimieren, kann sie den Mangel verschärfen, weil die guten Fachkräfte als Erstes abwandern.

#### 4. Irrtum: Mit dem nächsten KI-Modell wird alles besser

Der vierte Irrtum verschiebt die Verantwortung für die Misere an die Technik. Wenn KI nicht den erwarteten Produktivitätsschub bringt, waren die Modelle angeblich noch nicht leistungsfähig genug. Also wartet man auf größere Kontextfenster und bessere Agenten. Die Studienlage zeichnet aber ein anderes Bild: Häufig scheitert KI nicht an zu hohen Fehlerquoten, sondern daran, dass Unternehmen sie schlecht in reale Arbeitsprozesse einbauen.

Michael Weber und Kollegen von der TU München zeigten das bereits 2023, als ChatGPT noch in den Kinderschuhen steckte. Die aus heutiger Sicht dürftigen Fähigkeiten der Sprachmodelle waren gar nicht das Problem, sondern die Organisationen wussten noch nicht, wie sie diese produktiv einsetzen sollten. Realistische Projektplanungen, gemeinsame Entwicklung mit Fachabteilungen und Anwenden

benötigen einfach Zeit, bis man die Werkzeuge richtig einschätzen und tatsächlich gewinnbringend nutzen kann. KI muss geplant, erklärt, überwacht, mit Daten versorgt, an neue Umgebungen angepasst und immer wieder nachjustiert werden. Und mit jedem neuen Modell geht die Evaluation in eine neue Runde.

Damit wird Automatisierung selbst zur kontinuierlichen Arbeit. Wer KI produktiv einsetzen will, muss Beschäftigte schulen, Prozesse anpassen, Verantwortlichkeiten klären und Ergebnisse prüfen. Hinzu kommen Datenschutz, Betriebsvereinbarungen, IT-Sicherheit und Haftungsfragen. In Hochglanzrechnungen wird gern gemessen, wie viel schneller ein einzelner Arbeitsschritt wird. Im Betrieb zählt aber der Nettoeffekt nach Einführung, Kontrolle, Kommunikation, Datenpflege und Nacharbeit.

Die NANDA-Studie „The GenAI Divide“ bestätigte das Mitte 2025. Viele Unternehmen testen KI, aber nur ein kleiner Teil erzielt messbare Geschäftseffekte. Die Autoren vom MIT sahen die Ursache nicht primär in Modellqualität, Regulierung oder fehlendem Talent, sondern in schlechter Integration. Viele KI-Systeme lernen nicht aus Feedback, vergessen Kontext, passen nicht zu bestehenden Workflows oder koexistieren als starre Pilotprojekte neben der eigentlichen Arbeit.

Der Irrtum liegt also nicht darin, dass die technische Leistungsfähigkeit von KI überschätzt wird, sondern in der Vorstellung, Modellleistung lasse sich direkt in betriebliche Produktivität übersetzen. Dazwischen liegt aber die nötige Organisation: Daten aufbereiten, Routinen etablieren, Zuständigkeiten neu verteilen, Qualitätskontrollen, Schulungen und so weiter. Wer diese Arbeit nicht mitrechnet, wechselt Brutto- mit Nettogewinn.

Wie Unternehmen KI sinnvoll in Prozesse einbauen, statt nur das nächste Werkzeug auf alte Abläufe zu werfen, zeigt der Praxisartikel „Die richtigen Werkzeuge im Arbeitsalltag“ auf Seite 60.

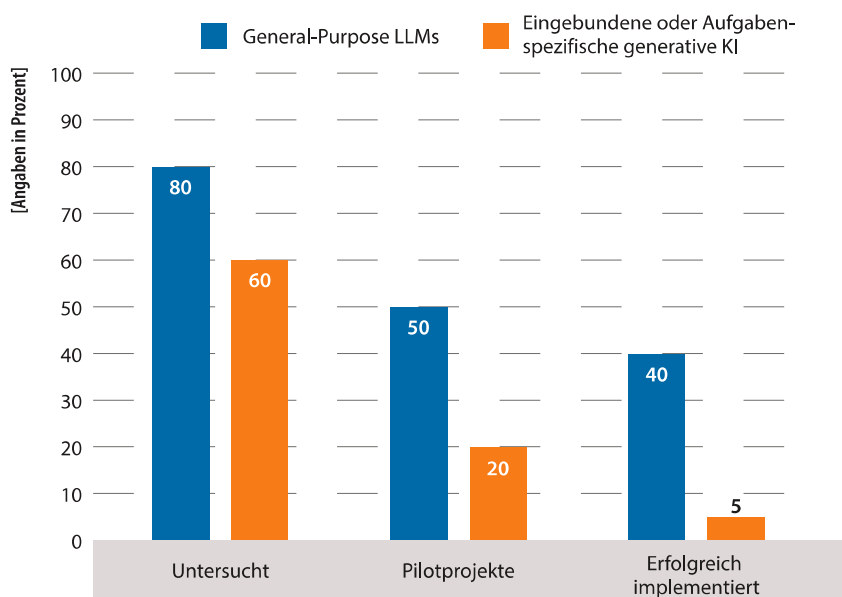
#### Die J-Kurve: Wann gehts wieder aufwärts?

Das stärkste Argument gegen die bisherigen Befunde lautet: KI ist ja noch jung, die tatsächlichen Produktivitätsgewinne sieht man in der Ökonomie erst in ein paar Jahren.

Dazu gibt es Beispiele aus der Geschichte: Als Fabriken auf elektrische Motoren umstellten stieg die Produktivität

## Einbindung generativer KI in Arbeitsprozesse

Viele Unternehmen testen generative KI, aber nur wenige bringen spezialisierte Anwendungen produktiv in den Arbeitsalltag. Laut MIT-NANDA-Report erreichen bei task-spezifischen KI-Tools rund 20 Prozent die Pilotphase und nur etwa 5 Prozent den produktiven Betrieb. Die Hürde liegt demnach weniger in der Modellleistung als in fehlender Einbettung in Prozesse, Datenflüsse und Routinen.



## Auswirkungen des Einsatzes von KI-Modellen bei Open-Source-Entwicklern

METR fand 2025 zunächst, dass erfahrene Entwickler mit KI langsamer arbeiteten. Ein Update von 2026 relativiert den Befund: Viele Entwickler wollten bestimmte Aufgaben nicht mehr ohne KI erledigen. Die Forscher vermuten nun Produktivitätsgewinne, wissen aber noch nicht, wie sie diese genau messen sollen.

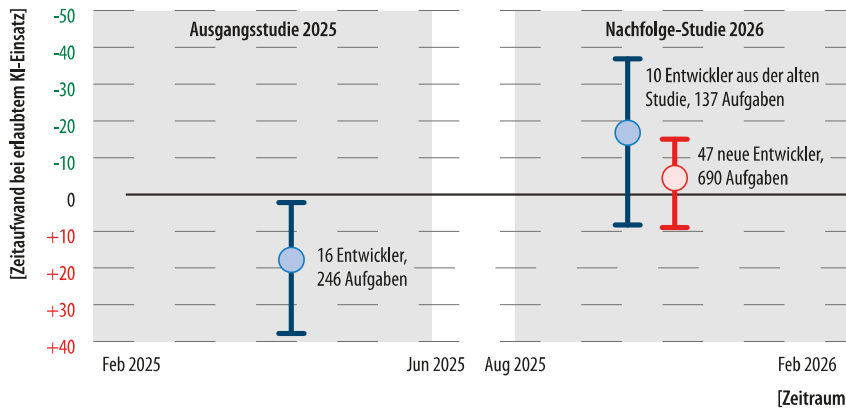


Bild: METR

nicht sofort. Erst als man die neuen Maschinen nicht mehr um eine zentrale Dampfmaschine herum anordnen musste, sondern Fabriken, Arbeitswege und Produktionsschritte neu organisierte, zahlte sich die Elektrifizierung aus.

Ähnlich verlief die Einführung von Computern. Der Ökonom Robert Solow spottete 1987, man sehe das Computerzeitalter überall, nur nicht in den Produktivitätsstatistiken. Die Erklärung lieferte der Wirtschaftshistoriker Paul A. David drei Jahre später. In seinem Aufsatz „The Dynamo and the Computer“ stellte er fest, dass neue Basistechniken ihren Ertrag erst liefern, wenn Organisationen lernen, sie produktiv einzubetten.

Erik Brynjolfsson, Daniel Rock und Chad Syverson entwickelten daraus rund 30 Jahre später das Modell der „Productivity J-Curve“. Die Kurve beschreibt das Phänomen, dass bei der Einführung von Basistechniken wie KI zunächst unsichtbare Zusatzinvestitionen anfallen – neue Prozesse, Schulungen, Datenbestände, Software, Erfahrung. Diese immateriellen Investitionen senken oder verdecken kurzfristig die gemessene Produktivität. Erst später, wenn alle Komponenten und Prozesse perfekt verzahnt sind, kann sich der Trend umkehren – die Kurve steigt an.

Ihre Beobachtungen decken sich mit den aktuellen Studien und oben beschriebenen Irrtümern. KI kann einzelne Auf-

gaben beschleunigen, verursacht derzeit aber enorme Implementierungskosten, Prüfaufwand, Datenarbeit und technische sowie personelle Umstrukturierungen. Die Gewinn-Verlust-Rechnung kann allerdings, wie man bei der Softwareentwicklung sieht, binnen kurzer Zeit ganz anders ausfallen.

Mitte 2025 fanden die Forscher der METR-Studie, dass erfahrene Open-Source-Entwickler mit KI bei realen Aufgaben rund 19 bis 20 Prozent langsamer waren. Denn der Vibe-Code zog in gewachsenen Codebasen zusätzlichen Prüf-, Integrations- und Korrekturaufwand nach sich.

Im Februar 2026 relativierte METR die Versuchsanordnung: Trotz des ersten Studienergebnisses, dass die Arbeit mit KI länger dauerte, wollten nun viele Entwickler nicht mehr an weiteren Experimenten teilnehmen, in denen sie bei der Hälfte ihrer Aufgaben ohne KI hätten bearbeiten sollen. Zumindest das manuelle Coden von Routine-Aufgaben war ihnen die Mühe nicht mehr wert, weil KI diesen Prozess inzwischen zufriedenstellend beherrscht. Die Forscher vermuten, dass KI die gesamte Programmierarbeit inzwischen stärker beschleunigt. Sie benötigen aber ein neues Studiendesign, um die Effekte sauber zu messen.

Die J-Kurve ist jedoch kein Naturgesetz. Nach einem Tal geht es nicht automatisch steil bergauf. Dafür müssen Un-

ternehmen Prozesse umbauen, Beschäftigte qualifizieren, Datenarbeit organisieren und Rebound-Effekte begrenzen. Geschieht das nicht, bleibt die Produktivitätskurve unten.

### Fazit

Schon heute können Sprachmodelle arbeitsintensive Büroaufgaben erledigen. Aber sie erfüllen nicht das Versprechen, mit dem sie in vielen Unternehmen verkauft werden: weniger Arbeit, weniger Personal, gleiche oder bessere Leistung. Bisher sehen Ökonomen keine breite Jobkillerwelle, sondern weniger Stellenangebote für junge Berufseinsteiger. Arbeitssoziologen sehen Zeitgewinne, aber kaum Entlastung. Sie sind sich einig, dass von den in Aussicht gestellten Produktivitätsgewinnen nach Einführung, Schulung, Kontrolle, Datenpflege und Workflow-Anpassungen wesentlich weniger übrig bleibt, als von den Herstellern versprochen.

KI erspart dem Menschen also nicht automatisch Arbeit und löst den Fachkräftemangel auch nicht von selbst. Gerade in den gesellschaftlich wichtigen Engpassberufen – Pflege, Erziehung, Bildung, soziale Arbeit – muss man sogar aufpassen, dass die Technik das Problem nicht verschärft. Wenn der KI-Einsatz dort vor allem zusätzliche Dokumentation, Kontrolle und Erhebung von mehr und mehr Kennzahlen nach sich zieht, suchen die bereits überlasteten Fachkräfte erst recht das Weite. Das schlägt in andere Branchen durch, wenn Beschäftigte ihre Arbeitszeit reduzieren müssen, um Kinder zu betreuen oder Angehörige zu pflegen.

Bleibt die J-Kurve: Vielleicht stehen wir gerade am Tiefpunkt und bald schießt die Produktivität nach oben. Das ist möglich, aber aus den bisherigen Daten nicht ableitbar.

Bis dahin sollten Unternehmen KI nicht als Ersatz für Personalpolitik, Weiterbildung und gute Arbeitsorganisation behandeln. Wer auf anfängliche Reibungsverluste mit noch mehr Druck reagiert, macht aus der Rationalisierungs- eine Fluktuationsmaschine, sprich: Er vertreibt gute Mitarbeiter und schadet dem eigenen wirtschaftlichen Erfolg. Warum Automatisierung Arbeit nicht einfach verschwinden lässt, erklärt Florian Butollo im Interview auf Seite 54. (hag@ct.de)

**Alle im Artikel erwähnten Studien:** [ct de/ytxn](#)

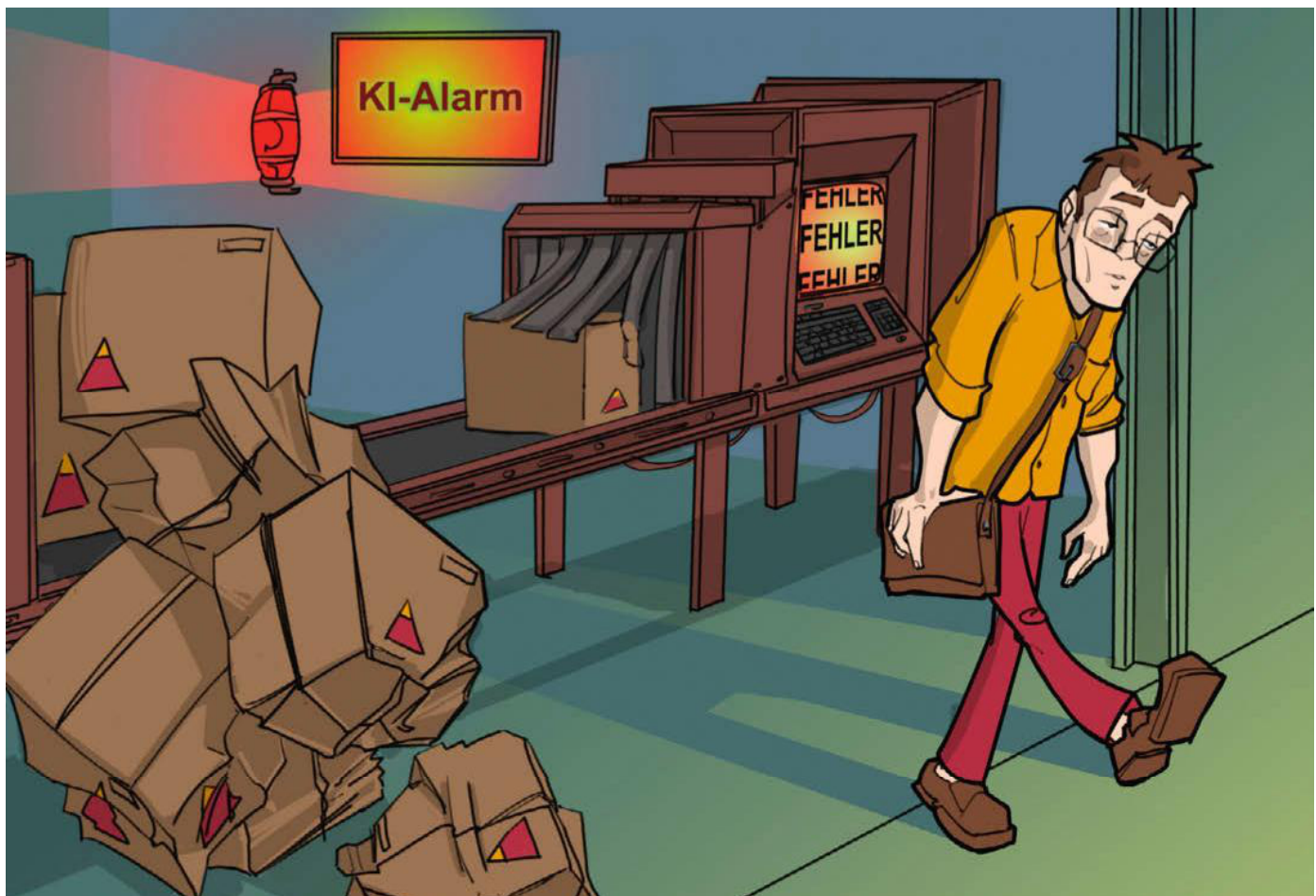


Bild: Thorsten Hübner

# Von wegen Job-Killer

## Interview mit Florian Butollo: Warum KI Arbeitnehmer mehr belastet, statt sie zu ersetzen

**Manager träumen von gesparten Personalkosten, Angestellte bangen um ihre Arbeitsplätze. Der Soziologieprofessor Florian Butollo räumt mit Irrtümern auf und klärt, warum weder KI noch Automation den Fachkräftemangel beheben und wie man weiterhin notwendige Arbeit besser verteilen könnte.**

Von Hartmut Gieselmann

**K**ünstliche Intelligenz ist als Job-Killer berüchtigt. Millionen würden arbeitslos, weil ihre Tätigkeit künftig von Algorithmen und Maschinen erledigt werden könne. Derartige Versprechen treiben zwar Aktienkurse der KI-Branche in die Höhe, soziologischen Untersuchungen zur Realität im Arbeitsalltag halten sie jedoch nicht stand.

Während Tech-Konzerne von AGI – Artificial General Intelligence, also eine KI, die menschliche Denkfähigkeit universell ersetzen könnte – und Massenautomatisierung träumen, beobachtet Florian Butollo, Soziologieprofessor an der Goethe-Universität Frankfurt am Main, etwas anderes: mehr Anpassungsdruck, mehr Komplexität und oft mehr Arbeit. Angesichts der Alterspyramide spricht Butollo in seinem aktuellen Buch „Das knappe Gut Arbeit“ darüber

warum Digitalisierung und KI das Grundproblem nicht lösen, dass wir künftig zu wenige Arbeitskräfte haben werden – besonders für wichtige Arbeiten, etwa in der Pflege und zur Betreuung von Kindern, Alten und Kranken.

Im Interview mit c't-Redakteur Hartmut Gieselmann erklärt Butollo, warum KI bislang kaum Jobs vernichtet, weshalb Produktivitätsversprechen oft scheitern und warum die eigentliche Herausforderung in der Verteilung gesellschaftlich notwendiger Arbeit liegt. Dazu macht der Soziologieprofessor auch Vorschläge zu staatlichen Programmen, die diese Verteilung verbessern könnten.

**c't: Immer mehr Verlage erzählen, Redakteure würden bald nicht mehr gebraucht, weil KI das besser könne. Sol-**

## len Journalisten umschulen und Krankenpfleger werden?

**Florian Butollo:** Das denke ich nicht. Wir forschen selbst zur Anwendung von KI im Journalismus, und dabei zeigt sich, dass Redakteure nicht ersetzt werden. KI wird allenfalls komplementär eingesetzt, etwa um neue Formate zu bedienen, bei denen Nutzer mit Texten chatten können oder um multimediale Angebote zu erweitern. Der Journalismus ist keineswegs am Ende. Im Gegenteil: Je komplexer und unübersichtlicher die Welt wird, desto mehr gibt es zu berichten.

## Automatisierung als Dauerzustand

**c't:** In der IT-Branche hört man ständig, KI werde bald 30 Prozent der Arbeitskräfte überflüssig machen. In Ihrem Buch widersprechen Sie dieser These. Warum?

**Butollo:** Meine These ist, dass parallel zur Automatisierung neue Arbeit entsteht. Das hängt mit einer zunehmenden Komplexität und Beschleunigung ökonomischer und sozialer Prozesse zusammen. Das lässt sich in der Programmierung sehr gut beobachten.

Die Branche ist derzeit verständlicherweise in Aufruhr. Es verändert sich viel, man muss umlernen, es entstehen neue Werkzeuge und neue Möglichkeiten. Allerdings ist das bis zu einem gewissen Grad ein Dauerzustand. In diesem Berufs-

feld gab es schon immer neue Programmiersprachen und Tools, die Anpassungen erfordert haben.

Im Grunde war Softwareentwicklung schon immer die Automatisierung ihrer selbst: Es geht darum, Prozesse zu vereinfachen, effizienter abzubilden und teilweise zu automatisieren. Gleichzeitig steigt mit diesen Möglichkeiten auch die Nachfrage. Je mehr Möglichkeiten entstehen, desto mehr Anwendungen werden entwickelt, die es vorher gar nicht gab. So erklärt sich, dass die Softwarebranche in Deutschland von 2013 bis 2025 um etwa 400.000 Beschäftigte gewachsen ist, das entspricht einem Zuwachs von rund 44 Prozent (siehe [ct.de/y42g](https://www.ct.de/y42g)).

**c't:** Seit 2023 sind Sprachmodelle im Aufwind. Werden Beschäftigte dadurch bereits massenhaft ersetzt?

**Butollo:** Der große Einbruch der Beschäftigung durch KI oder Automatisierung wird stets für die nahe Zukunft angekündigt und verschiebt sich dann weiter nach vorne. Obwohl generative KI theoretisch Produktivitätsfortschritte ermöglichen sollte, zeigen sich in der Praxis bislang nur begrenzte Effekte.

Was wir sehen, ist ein Rückgang bei Neueinstellungen. Das trifft Berufseinsteiger besonders hart. Das liegt aber vor allem daran, dass Unternehmen in einer wirtschaftlich unsicheren Lage vorsichtiger einstellen, nicht an der KI.

Ein weiterer Effekt ist, dass Unternehmen in der Erwartung steigender Effizienz durch KI weniger Personal einstellen. In vielen Fällen zeigt sich jedoch, dass die Effizienzgewinne hinter den Erwartungen zurückbleiben. Die Folge ist dann, dass die vorhandenen Beschäftigten mehr Arbeit bewältigen müssen.

Produktivitätsgewinne durch KI lassen sich durchaus auf Ebene einzelner Aufgaben nachweisen. Viele Tätigkeiten können effizienter erledigt werden. Betrachtet man jedoch einen gesamten Arbeitstag und berücksichtigt, dass sich Tätigkeiten dynamisch verändern, ergibt sich ein anderes Bild.

**c't:** War das also vor allem Hype?

**Butollo:** Teilweise sicher. Unternehmen haben aber tatsächlich ein starkes Interesse daran, Produktivitätsgewinne zu realisieren, insbesondere vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels. Meiner Einschät-



**Soziologieprofessor Florian Butollo:** „Parallel zur Automatisierung entsteht neue Arbeit.“

zung nach ist dies derzeit der wichtigste Treiber für Automatisierung: Wenn Arbeitskräfte fehlen, steigt der Druck, Prozesse zu automatisieren.

Die Erfahrung der vergangenen Jahrzehnte ist aber eindeutig: Produktivitätsgewinne lassen sich deutlich schwerer realisieren als erwartet. Der US-Ökonom Robert Solow hat das einmal zugespitzt mit dem Satz, man sehe das Computerzeitalter überall, nur nicht in den Produktivitätsstatistiken. Das gilt bis heute. Trotz rasanten technischen Fortschritts ist das Produktivitätswachstum in den vergangenen 20 bis 30 Jahren vergleichsweise schwach geblieben. Das ist bei generativer KI nicht anders. Selbst McKinsey spricht deshalb vom „Generative AI Paradox“.

## Verdichtung statt Entlastung

**c't:** KI wird oft als Entlastung verkauft, führt aber häufig zu Verdichtung. Warum?

**Butollo:** Die aktuelle Situation ist vor allem von einem Anpassungsdruck geprägt. Gerade in Berufen, die mit Medien, Wissensproduktion oder Programmierung zu tun haben, sind die Beschäftigten hin- und hergerissen: Einerseits will man vorn dabei sein, die neuen Chancen nutzen und sich dadurch profilieren, dass man neue Techniken beherrscht. Andererseits gibt es Ermüdung und Unsicherheit über die eigene Rolle. Das ist keine besonders gesunde Konstellation.

Und in vielen Berufen haben wir ohnehin schon eine starke Belastungssituation, die mit dem Arbeitskräftemangel zusammenhängt. Es stehen zu wenige Arbeitskräfte für die anfallenden Aufgaben zur Verfügung. Bei KI besteht nun die Gefahr, dass dieses Grundproblem entweder verkannt wird, weil man erwartet, die KI werde den Arbeitskräftemangel

## ct kompakt

- Die Debatte um KI als Job-Killer widerspricht Untersuchungen zum Arbeitsalltag, nach denen Automatisierung Arbeit verdichtet, statt sie einzusparen.
- Der Arbeitssoziologe Florian Butollo ordnet anhand von Studien, Branchenbeispielen und Erfahrungen ein, warum Produktivitätsversprechen oft verpuffen.
- Daraus ergeben sich neue Hebel für Beschäftigte. Wenn KI, Automation und Migration den steigenden Fachkräftemangel nicht lösen, muss man Arbeit auf gesellschaftlich wichtige Bereiche umverteilen.

schon beheben, oder dass die Erwartungen an den Output noch weiter steigen.

Wenn Unternehmen und Kunden wissen, dass mit KI grundsätzlich mehr möglich ist, wächst auch die Erwartung an die Beschäftigten, in derselben Zeit mehr zu erledigen. Das ist riskant, weil KI in vielen Situationen diesen Erwartungen gar nicht gerecht werden kann. Dann führt sie nicht zu Entlastung, sondern zu Arbeitsverdichtung.

**c't: Welche Risiken gehen Unternehmen ein, wenn sie glauben, große Teile ihrer Belegschaft durch KI ersetzen zu können?**

**Butollo:** Die meisten Unternehmen prüfen sehr genau, welche Technologien in ihrem konkreten Kontext sinnvoll sind. Die Übertragung allgemeiner Potenziale auf spezifische Anwendungsfälle ist gar nicht einfach. In vielen Fällen wird daher nicht blind investiert.

Es gibt jedoch auch Situationen, in denen Unternehmen dem Hype verfallen und Personal abbauen in der Erwartung, dass KI die Aufgaben übernimmt. Das erweist sich häufig als Irrtum. Ein Beispiel ist der Zahlungsdienstleister Klarna. Das Unternehmen hatte aufgrund des KI-Einsatzes 2024 einen Einstellungsstopp verhängt und innerhalb eines Jahres knapp

tausend Arbeitsplätze abgebaut (siehe ct.de/y42g). Später musste man einräumen, dass das so nicht funktioniert, und begann wieder Personal aufzubauen.

**c't: Warum hat das bei Klarna nicht funktioniert?**

**Butollo:** Das konnte ich nicht genau herausfinden, weil das Unternehmen dazu nicht transparent ist. Offensichtlich ist aber, dass die vollmundigen KI-Versprechen nicht aufgegangen sind.

Es gibt zwei mögliche Entwicklungen: Entweder müssen Unternehmen Beschäftigte wieder einstellen oder der Stress und die Überlastung bei den verbleibenden Mitarbeitern nehmen massiv zu. Das kann zu Dysfunktionalitäten im Betriebsablauf führen.

**c't: Sie sprechen in diesem Zusammenhang von Rebound-Effekten. Wie entsteht trotz Automatisierung am Ende oft mehr statt weniger Arbeit?**

**Butollo:** Ich bestreite nicht, dass es Automatisierung gibt. Telefonistinnen etwa, die früher manuell Gespräche verbunden haben, sind verschwunden. Auch in der Autoindustrie wurde durch Automatisierung viel Arbeit eingespart.

Gleichzeitig entsteht an anderer Stelle neue Arbeit. Der Begriff Rebound-Effekt bündelt dieses Phänomen. Denn während die Automatisierung einerseits Prozesse effizienter macht, werden Arbeitsprozesse, Produkte und Wertschöpfungsketten zugleich komplexer, vielschichtiger und differenzierter. Ein heutiges Auto hat mit einem Auto vor 150 Jahren kaum noch etwas gemeinsam und auch die Bandbreite, Komplexität und Frequenz von Dienstleistungen hat zugenommen.

Hinzu kommt, dass die Automatisierung selbst Arbeit erfordert. Allgemeine technische Möglichkeiten müssen auf konkrete Kontexte übertragen werden. Das erfordert Zusammenarbeit zwischen Anwendungsbereichen und IT-Experten. Oft müssen Organisationen ihre Strukturen anpassen, es entstehen Veränderungen in der Arbeitsteilung, Schulungsbedarf und vieles mehr. Dieser Aufwand wird in klassischen Produktivitätsberechnungen meist nicht berücksichtigt. Deshalb fallen diese Berechnungen systematisch zu optimistisch aus.

Die Transformation selbst erzeugt also dauerhaft neue Arbeit. Niemand kann auf dem Stand von 1995 stehen bleiben und sagen, ihn interessiere neue Software nicht. Unternehmen müssen kontinuierlich neue Innovationswellen mitgehen, sowohl bei Produkten als auch bei Prozessen. Das erzeugt permanent zusätzlichen Arbeitsaufwand.

**Die AGI als Fata Morgana**

**c't: OpenAI oder Google zeichnen das Bild einer AGI, die irgendwann alles automatisiert und sich selbst weiterentwickelt. Warum halten Sie dieses Szenario für ein Trugbild?**

**Butollo:** Das ist im Grunde ein Science-Fiction-Motiv, das es seit vielen Jahrzehnten gibt. Zwar hat sich KI in den vergangenen Jahren beeindruckend entwickelt, aber sie ist nicht menschenähnlicher geworden. Sie übertrifft Menschen in bestimmten Bereichen, das war aber auch schon bei meinem Taschenrechner so. Gleichzeitig fehlt ihr vieles, was menschliche Intelligenz ausmacht, etwa Empathie oder soziale Kompetenz.

Vor allem fehlt ihr ein Bewusstsein für ihre eigene Position in der Welt. Das schränkt ihre Fähigkeit, Situationen umfassend zu beurteilen erheblich ein. Die

**Wofür Beschäftigte die durch KI eingesparte Zeit verwenden**

2025 befragten Humlum und Vestergard in Dänemark 25.000 Beschäftigte bei 7000 Unternehmen aus den Bereichen Journalismus, Softwareentwicklung, Kundenservice, Buchhaltung und Bildung. Das Ergebnis: Zeitgewinne durch generative KI führen bislang kaum zu Entlastung. Rund 84 bis 85 Prozent der Befragten verwenden die eingesparte Zeit für zusätzliche oder neue Arbeitsaufgaben. Nur 5 bis 7 Prozent berichten von mehr Pausen, lediglich 6 bis 8 Prozent von mehr Freizeit. Die Unterschiede zwischen Beschäftigten mit normaler KI-Nutzung und einer Gruppe, die ausdrücklich zum verstärkten KI-Einsatz angehalten wurde, sind gering.

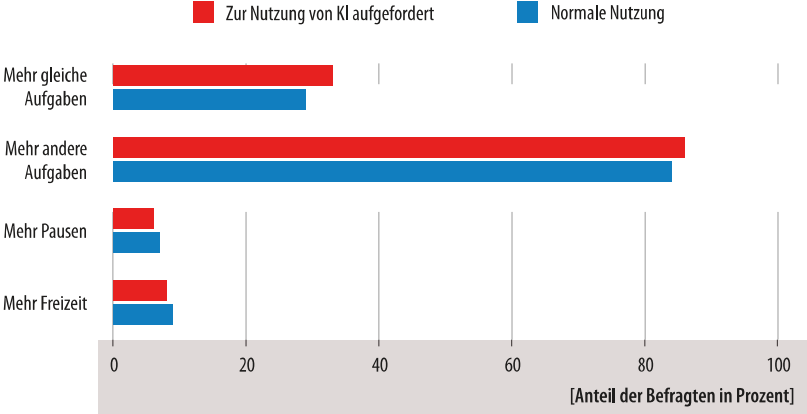


Bild: Mike Bunjes / heise medien, Quelle: A. Humlum, E. Vestergard: Large Language Models, Small Labor Market Effects, University of Chicago / University of Copenhagen, 2025, Figure 4(c), Rekonstruktion der Prozentwerte aus der Originalgrafik

Gleichsetzung von KI mit menschlicher Intelligenz ist daher irreführend. KI ist weder besser noch schlechter als der Mensch, sondern schlicht anders.

Deshalb ist es sinnvoll, KI komplementär zu menschlichen Fähigkeiten einzusetzen. Generative KI kann erstaunlich menschenähnliche Ergebnisse produzieren, aber es handelt sich weiterhin um Mustererkennung, nicht um Vernunft. Auch mit steigender Rechenleistung ändert sich daran nichts grundlegend. Ein KI-Output ist keine reflektierte Entscheidung. Das ist eine grundlegende Grenze, die derzeit nicht überwunden wird. Vor diesem Hintergrund halte ich die Erwartung einer AGI für irreführend.

**c't:** Sind in diesem Zusammenhang Dark Factories, also vollständig automatisierte Produktionsstätten ohne Personal, überhaupt eine realistische Perspektive oder schlicht eine Fata Morgana?

**Butollo:** Unternehmen, die solche Szenarien kommunizieren, präsentieren sich als besonders innovativ. Wenn ein Unternehmen etwa ankündigt, künftig mit 700 Beschäftigten weniger auszukommen, signalisiert es Kunden und Finanzmärkten Fortschrittlichkeit. In der Realität handelt es sich jedoch um medienwirksam präsentierte Einzelfälle. Die Beispiele sind teilweise real, beschränken sich aber auf einzelne Prozesse innerhalb komplexer Wertschöpfungsketten.

Solche Automatisierungsinselfen gab es schon immer. Wenn etwa Xiaomi Smartphones weitgehend automatisiert produziert, ist das eine relevante Entwicklung. Die Komponenten dieser Geräte und die Software entstehen jedoch nicht vollautomatisiert.

**c't:** Und wenn eine vollständige Automatisierung tatsächlich erreicht werden würde?

**Butollo:** Dann würden die Produkte an Wert verlieren. Wenn Produktion keine menschliche Arbeit mehr erfordert, bleiben im Wesentlichen nur noch Abschreibungen auf Maschinen als Kostenfaktor. Produkte würden extrem billig. Das ist in einigen Bereichen bereits zu beobachten, etwa bei Textilien. Mit steigendem Automatisierungsgrad sinken die Preise deutlich



**Das Licht geht hier angeblich nur für Pressefotos an: Der Hersteller Xiaomi zeigt stolz seine „Dark Factory“, in der Smartphones ohne Menschenhand von Maschinen zusammengebaut werden. Die Vollautomation betrifft aber nur einen kleinen Teil der Produktionskette.**

**c't:** Das würde bedeuten, dass Märkte aufgrund des Überangebots am Ende zusammenbrechen.

**Butollo:** Genau. Man kann dann kaum noch Gewinne erzielen. In der Ökonomie spricht man von Kommoditisierung: Produktion wird so standardisiert und austauschbar, dass der Preisdruck enorm steigt. Wenn überhaupt keine Arbeit mehr in ein Produkt einfließt, verliert es im ökonomischen Sinne an Wert.

**c't:** Warum streben Unternehmen das dann überhaupt an?

**Butollo:** Weil sich kurzfristig Wettbewerbsvorteile erzielen lassen. Wenn ein Unternehmen als erstes automatisiert, kann es seine Produktionskosten senken, während die Marktpreise noch auf einem höheren Niveau liegen. Das verschafft erhebliche Vorteile gegenüber weniger weit entwickelten Wettbewerbern.

Langfristig führt das jedoch oft dazu, dass sich diese Praxis verbreitet. Dann gleichen sich die Kostenvorteile wieder aus und der Preisdruck steigt.

Jenseits der Schaumschlägerei um Dark Factories zeigt sich aber, dass Automatisierung ein Suchprozess ist. Es gibt Fortschritte, aber auch Rückschritte. In vielen Fällen wird Automatisierung sogar wieder zurückgenommen, weil sie sich als ineffizient erweist. Man investiert mehr, als sich am Ende rechnet.

So wurde die Industrie 4.0 vor etwa zehn Jahren als industrielle Revolution an-

gekündigt. Heute zeigt sich Ernüchterung. Man sieht Beschäftigungsabbau, aber keine flächendeckende Vollautomatisierung. Die Erwartungen waren zu hoch. Die zunehmende Vernetzung und Digitalisierung haben die Komplexität erheblich gesteigert, oft über das hinaus, was die vorhandene Technik leisten kann.

## Neue Hebel für Beschäftigte

**c't:** Wie sollten Beschäftigte reagieren, wenn der Chef sagt: Mit KI schaffen Sie jetzt doppelt so viel in der halben Zeit?

**Butollo:** Chefs können gar nicht im Detail verordnen, wie mit KI gearbeitet werden soll. Das liegt in den Händen der Beschäftigten selbst, weil diese erst herausfinden müssen, wo die Technik tatsächlich etwas bringt. Ich experimentiere selbst ständig damit herum. Da kann mir auch niemand vorschreiben, wie ich damit zu arbeiten habe.

Deshalb sollten Beschäftigte verhandeln: einerseits Raum einfordern, um mit der Technik zu spielen, also sie tatsächlich auszuprobieren und ergebnisoffen zu testen. Man muss Fehler machen und Dinge ausprobieren dürfen. Für mich persönlich kostet es oft erst einmal mehr Zeit, mit KI zu arbeiten und damit zu experimentieren.

Wenn zu Beginn eines Digitalisierungsprojekts festgelegt wird, welche Erwartungen bestehen, wie die tatsächliche Leistungsfähigkeit der Technik gemessen wird und welche konkrete Entlastung dar-

aus folgen soll, dann ist das ein guter Weg. In einem einigermaßen gesunden Unternehmen werden Vorgesetzte nicht einfach behaupten, man könne mit KI automatisch mehr leisten, sondern auch zuhören, wo sie sinnvoll eingesetzt werden kann und wo nicht.

Dazu kann man über Betriebsrat oder Personalvertretung Entlastungsvereinbarungen treffen, damit ein Teil der Digitalisierungsdividende tatsächlich bei den Beschäftigten ankommt, in Form realer Entlastung.

**c't: Sie haben das am Beispiel der Pflegeroboter beschrieben. Entlasten solche Techniken die Beschäftigten überhaupt?**

**Butollo:** Es gibt kaum ein Feld, in dem Anspruch und Wirklichkeit so stark auseinanderklaffen wie in der Pflege. Der Bereich Gesundheit und Soziales ist in den vergangenen Jahren einer der größten Beschäftigungstreiber gewesen. Er kompensiert derzeit sogar Beschäftigungsverluste in der Industrie. Das hängt mit dem demografischen Wandel zusammen, aber auch mit veränderten gesellschaftlichen Einstellungen zur Pflege und Versorgung.

Bei der Pflegerobotik liegt das Problem in völlig überzogenen Erwartungen. Tatsächlich existiert diese Technologie bisher nur in Pilotprojekten und ist von einer flächendeckenden Anwendung weit entfernt. In der öffentlichen Debatte spielt sie dennoch eine große Rolle, weil viele Akteure darin eine potenzielle Lösung für den eklatanten Fachkräftemangel in diesem Feld sehen.

Das ist jedoch ein Irrtum. Pflegeroboter sind eine komplementäre Technologie. Ziel ist nicht, menschliche Pflegekräfte durch humanoide Roboter zu ersetzen, sondern bestimmte Tätigkeiten zu erleichtern. Dies trägt kaum dazu bei, den massiven Arbeitskräftemangel in diesem Bereich zu kompensieren.

## KI als Konkurrenz

**c't: Viele Beschäftigte fragen sich beim Umgang mit KI: Trainiere ich da nicht meine eigene Konkurrenz?**

**Butollo:** Das ist tatsächlich ein Szenario, das wir immer wieder sehen. Mehr noch als bei vielen anderen Technologien ist die Einführung von KI darauf angewiesen

dass die Beschäftigten mitmachen. Man braucht ihr Wissen, ihr Feedback und ihre Daten. Das haben wir in mehreren Unternehmensfallstudien gesehen: Für die Einführung von Machine-Learning-Systemen ist es essenziell, dass Daten eingespeist werden, und dazu gehören auch die Daten der Beschäftigten.

In der Realität ist es aber nur selten so, dass genau dieser Vorgang die Beschäftigten überflüssig macht. In der Regel verändern sich eher ihre Tätigkeitsinhalte und es kommen neue Möglichkeiten hinzu.

Gerade weil Unternehmen auf die Daten der Beschäftigten angewiesen sind, haben diese aber auch ein relativ starkes Mittel in der Hand, um Entlastungsvereinbarungen durchzusetzen: Wir geben euch unsere Daten, wenn wir im Gegenzug zugesichert bekommen, dass wir von der Einführung der Technik profitieren oder zumindest nicht negativ betroffen sind.

Das ist verhandelbar. Insofern ist das keine schlechte Position für Arbeitnehmer. Wenn ein KI-Projekt startet, ist genau das der Moment, sehr genau hinzusehen

und die Zustimmung zu solchen Projekten, die in der Regel nötig ist, an Forderungen zu knüpfen und darüber Verbesserungen der Arbeit auszuhandeln.

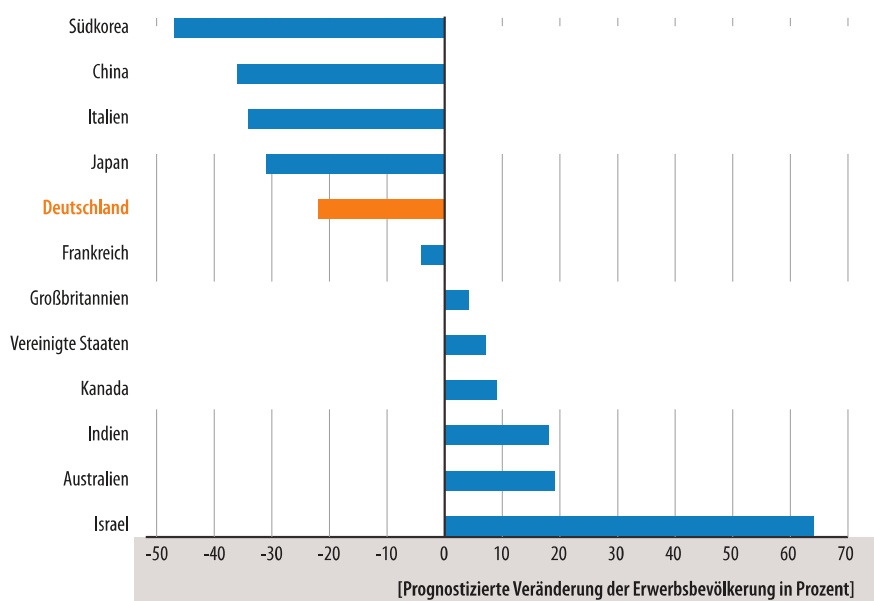
**c't: Die Boomer gehen in Rente, Fachwissen verschwindet und es fehlen schlicht Arbeitskräfte. Können KI und Robotik diese Lücken realistisch schließen?**

**Butollo:** Aus meiner Sicht ist das eher ein Tropfen auf dem heißen Stein. Wenn man sich die Entwicklung der vergangenen Jahre ansieht, dann ist die Beschäftigung trotz Automatisierung und Digitalisierung gewachsen. Selbst wenn man annimmt, dass sie durch KI künftig etwas zurückgeht, steuern wir aufgrund des demografischen Wandels auf eine strukturelle Arbeitskräfteknappheit zu.

In der nächsten Dekade werden dem Arbeitsmarkt selbst bei hohen Einwanderungsquoten mehrere Millionen Menschen weniger zur Verfügung stehen. Das Arbeitsangebot geht also massiv zurück. Nach allem, was wir bislang beobachten konnten, reichen Automatisierung und

## Entwicklung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (2023–2060)

Das langfristige Problem vieler Industrieländer ist weniger Massenarbeitslosigkeit durch KI als ein struktureller Mangel an Arbeitskräften. Die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (20 bis 64 Jahre) wird in Deutschland laut OECD-Projektionen bis 2060 um rund 22 Prozent schrumpfen. Noch stärker fällt der Rückgang in Südkorea, China, Italien und Japan aus. Dagegen wächst die Zahl der Erwerbsfähigen in Ländern wie Australien, USA, Kanada, Indien und vor allem Israel. Dort sorgen höhere Geburtenraten und anhaltende Zuwanderung für demografischen Rückenwind.



KI bei Weitem nicht aus, um diese fehlenden Arbeitskräfte zu ersetzen.

## Wofür wir Arbeitskräfte unbedingt brauchen

**c't:** Sie ziehen daraus die Konsequenz, dass wir Arbeit anders verteilen müssten. Was heißt das konkret?

**Butollo:** Die bisherige Vorstellung, man müsse immer mehr Arbeit schaffen, führt in die falsche Richtung. Das dominante Problem der nächsten Jahrzehnte wird nicht Arbeitslosigkeit, sondern strukturelle Arbeitskräfteknappheit sein. Das ist bislang aber weder in den Gewerkschaften noch in der Politik angekommen, da besteht erheblicher Nachholbedarf.

Wir müssen radikal umdenken und fragen: Wenn Arbeit knapp wird, wofür wollen wir sie einsetzen? Welche Tätigkeiten sind gesellschaftlich wirklich wichtig? Ich glaube, dass wir beispielsweise mehr Sorgearbeit bei der Betreuung von Kindern, Alten und Kranken brauchen, wo wir massiv unterversorgt sind. Ich glaube auch, dass der ökologische Umbau sehr viel Arbeit erfordern wird, wenn wir ihn ernst nehmen.

Beeinflussen lässt sich das auf zwei Wegen. Der erste ist das, was die Ökonomin Mariana Mazzucato als missionsgetriebene Innovations- und Investitionspolitik bezeichnet. Gemeint ist, dass wir wesentlich mehr öffentliche Investitions- und Innovationskapazitäten mobilisieren sollten, um große gesellschaftliche Ziele zu verfolgen, etwa die Begrenzung des Klimawandels oder die Anpassung an seine Folgen.

Der zweite Punkt ist die Stärkung der Tätigkeiten, die in der Corona-Krise als systemrelevant bezeichnet wurden. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von Basisarbeit: Pflege, kritische Infrastruktur und Ähnliches. Letztlich ist das eine Frage der Umverteilung von Steuermitteln und Haushaltsvolumina in diese Bereiche.

**c't:** Aber wie bekommt man mehr Menschen in solche Berufe, wenn man als Influencer oder Manager unter Umständen das Dreifache verdienen kann?

**Butollo:** Das hat viel mit Erwartungen und Narrativen über einzelne Berufsbilder zu tun. Die meisten Menschen, die Influencer werden wollen, bleiben erfolglos und verdienen damit praktisch nichts. Das ist eine



**Überzogene Erwartungen: Start-ups präsentieren immer wieder Roboter, die Pfleger in Altenheimen unterstützen sollen. Die komplementäre Technik existiert bislang aber nur in Pilotprojekten und kann Pflegekräfte nicht ersetzen.**

Lotterie, die nur für wenige aufgeht. Rein materiell betrachtet ist die Pflege deshalb keineswegs automatisch der schlechtere Weg.

Das Problem ist aber, dass inzwischen jeder weiß, wie belastend dieser Beruf ist. Die schlechte Personalausstattung ist der Hauptgrund, warum Menschen das Berufsfeld wieder verlassen. Sie wird zunehmend zum Streitpunkt. Daraus entwickeln sich neue soziale Konflikte wie etwa die Streiks an der Charité Berlin, wo die Aufstockung des Personals eine zentrale Forderung war.

Entscheidend ist daher, ob solche Sorgearbeiten ausreichend finanziert werden und ob die Menschen, die sich dafür entscheiden, eine realistische Perspektive haben: auf einen sinnvollen Beruf, ein tragbares Arbeitspensum und eine angemessene Bezahlung.

**c't:** Kann man in einem kapitalistischen Wirtschaftssystem überhaupt noch Anreize für gesellschaftlich sinnvolle Arbeit schaffen?

**Butollo:** Das ist letztlich eine Systemfrage: ob die Verteilung von Arbeit gesellschaftlichen Prioritäten folgt oder allein Profitinteressen. Es gehört zur Grundlage kapitalistischen Wirtschaftens, dass Unternehmen darüber entscheiden, wo Arbeit eingesetzt wird und wo nicht. Das kritisiere ich. Insofern bin ich auch dafür, über den Kapitalismus hinauszudenken

Gleichzeitig glaube ich aber, dass auch ohne einen Systemwechsel politisch sehr viel mehr möglich wäre, als derzeit geschieht. Europas Haltung ist widersprüchlich: Einerseits will man nicht so sein wie das Silicon Valley, andererseits möchte man doch genauso werden und redet sich ein, eine Mischung aus Wagniskapital und Start-ups sei der Schlüssel zur Lösung gesellschaftlicher Probleme.

Das sehe ich sehr kritisch. Ich glaube, dass der Staat eine wesentliche Rolle dabei spielen müsste, Wettbewerb so zu organisieren, dass gesellschaftlich sinnvolle Entwicklungen gestärkt werden.

Als Beispiel führt Mariana Mazzucato an, dass beim Apollo-Programm rund drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts der USA in dieses Vorhaben geflossen sind. Mehrere hunderttausend Menschen waren dadurch beschäftigt. Letztlich ist das Silicon Valley, wie wir es heute kennen, gewissermaßen die Konkursmasse dieses gewaltigen staatlich getriebenen Innovationsschubs, aus dem zentrale Schlüsseltechnologien des Computerzeitalters hervorgegangen sind.

Ein vergleichbarer öffentlicher Kraftakt für progressive Ziele könnte einen erheblichen Unterschied machen. Vielleicht wäre das sogar der einzige Weg, um einen Klimakollaps noch zu verhindern.

(hag@ct.de) **ct**

**Bitkom zur Konjunktur und News zum Arbeitsplatzabbau: ct de/y42g**

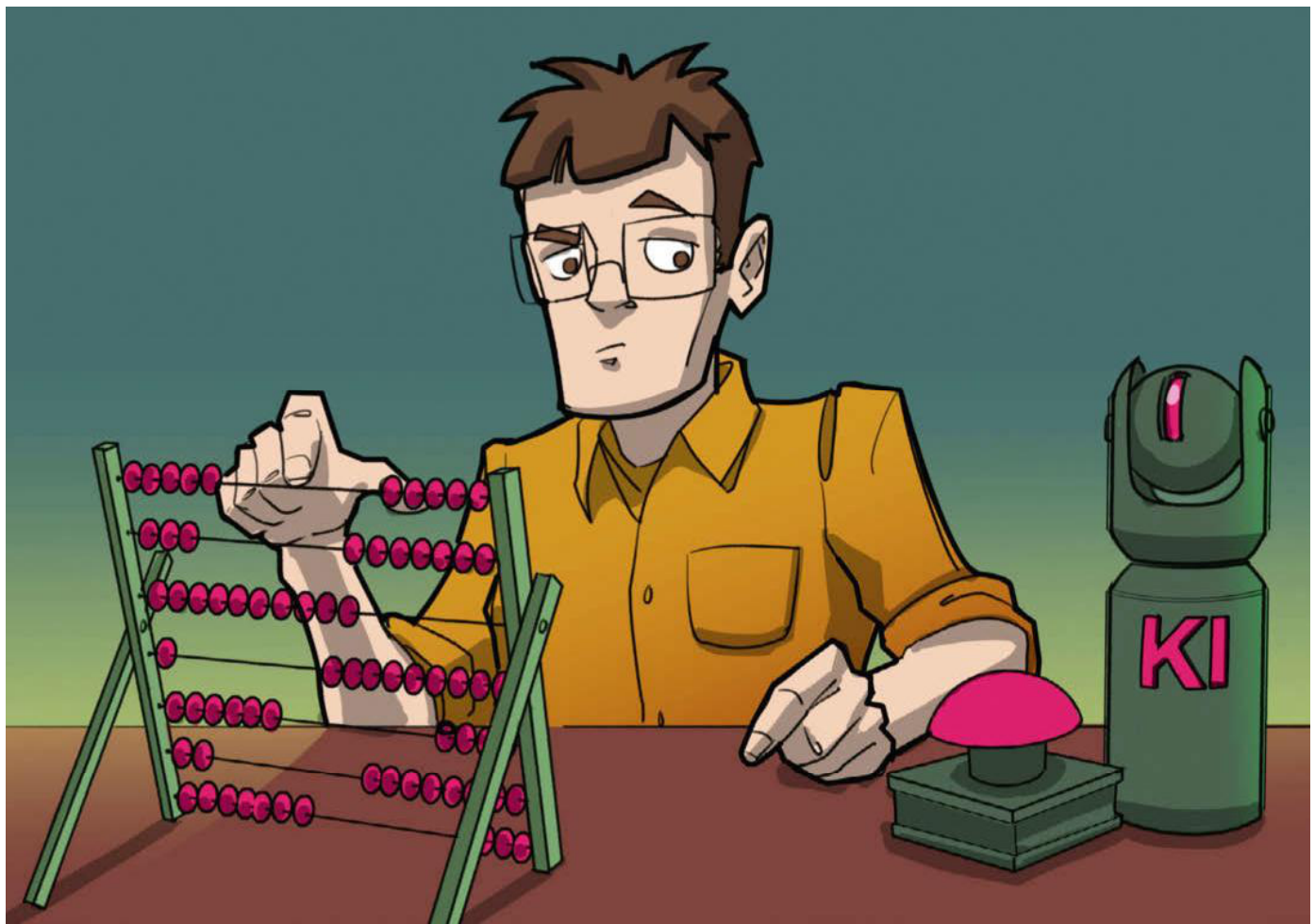


Bild: Thorsten Hübner

# Kontrollierte Intelligenz

Wo KI helfen kann und in welchen Fällen andere Werkzeuge geeigneter sind

**KI kann formulieren, zusammenfassen, recherchieren und Code schreiben. Allerdings ist sie nicht die Universallösung für alle Probleme im Unternehmen. Welche Werkzeuge wirklich helfen, hängt von der Aufgabe ab. Oft genug sind nicht die Werkzeuge allein der Schlüssel zu mehr Produktivität.**

Von Jo Bager

**K**I gilt als die Antwort auf den Fachkräftemangel. Microsoft verspricht gar „eine völlig neue Art zu arbeiten“. Aber ein mächtiges Instrument bedeutet nicht automatisch mehr Produktivität. KI kann enorm viel, aber was im Unternehmen grundsätzlich falsch läuft, kann sie nicht reparieren. Und sie kann Angestellten die Zeit nicht zurückgeben, die diese in Meetings oder mit unnötig komplizierten Arbeiten verplempern.

Die meisten Produktivitätsprobleme in der modernen Wissensarbeit haben keine technische Ursache. Sie entstehen durch anachronistische Führung, durch eine Organisationskultur, die Meetings liebt und konzentriertes Arbeiten verhindert, und durch die unkritische Übernahme von Softwarelogiken die ursprünglich

für andere Zwecke gebaut wurden. Wer plant, neue Tools einzuführen, sollte also zunächst die vorhandenen Systeme und Prozesse kritisch hinterfragen, bevor er wahllos die teuerste KI abonniert.

Dieser Text beleuchtet die Hintergründe dieser Problemlandschaft und schlägt Lösungen vor, und zwar auf drei Ebenen: dem Individuum, dem Team und dem Unternehmen. Denn auf jeder dieser Ebenen sehen die entscheidenden Fragen und die richtigen Antworten anders aus. Denn auf jeder dieser Ebenen stellt sich eine andere Frage. Für den Einzelnen lautet sie nicht „Welches Tool soll ich benutzen?“, sondern „Wann komme ich endlich zum konzentrierten Arbeiten?“. Für das Team nicht „Welche Software brauchen wir?“ sondern „Warum müssen wir ei-

## ct kompakt

- Wer einen kaputten Prozess mit KI beschleunigt, bekommt denselben kaputten Prozess nur in schneller.
- 40 Prozent der deutschen Unternehmen gehen davon aus, dass ihre Mitarbeiter bereits unkontrolliert private KI nutzen. Wer keine KI-Regeln aufstellt, verliert die Kontrolle.
- Schon ein einziger meetingfreier Tag pro Woche steigert Autonomie, Zufriedenheit und Leistung – nicht trotz weniger Kommunikation, sondern ihretwegen.

gentlich alle sofort antworten?“. Und für das Unternehmen nicht „Dürfen wir KI einsetzen?“, sondern „Was passiert gerade schon, ohne dass wir es steuern?“.

### Wir lösen Symptome

Eine Mitarbeiterin verbringt den halben Vormittag damit, Daten aus einer Excel-Tabelle in eine Kundendatenbank zu übertragen – von Hand, Zeile für Zeile. Ihr Kollege hat für dasselbe Problem eine andere Lösung gefunden: Er lässt eine KI die Daten aufbereiten. Die erledigt das in nur einer Minute. Allerdings benötigt er anschließend eine Stunde, um die übertragenen Daten zu prüfen und zu korrigieren.

Beide könnten ihre Zeit besser nutzen. Denn eigentlich wäre die frickelige Datenübertragung gar nicht notwendig. Die Datenbank besitzt nämlich längst eine Schnittstelle, die Excel-Daten verarbeiten kann. Allerdings wissen die beiden Angestellten nichts davon, und niemand von der IT hat sich jemals darum gekümmert, die beiden Systeme zu verknüpfen. Zugegeben: Das Beispiel ist erfunden. In vielen Büros dürften sich aber solche oder ähnliche Szenen täglich ereignen.

Ein anderer Zeitfresser sind Systeme, die für einen bestimmten Zweck eingeführt wurden, im Laufe der Zeit aber für völlig andere Aufgaben zum Einsatz kommen; Aufgaben, für die sie sich nicht eignen. Das beste Beispiel dafür ist E-Mail. Sie wurde als asynchrones Nachrichtenformat entwickelt – man schreibt, der andere antwortet, wenn er Zeit hat. In vielen Organisationen ist daraus ein Echtzeit-Kommunikationskanal mit impliziter Antworterwartung von unter einer Stunde

geworden. Die Software hat sich kaum verändert, aber die Nutzungslogik ist eine völlig andere.

Ähnliches gilt für Tools, die E-Mail ersetzen oder ergänzen sollten: Slack, Teams et cetera. In der Praxis sind diese oft zum Instant Messenger mutiert, mit Präsenzanzeigen, die Verfügbarkeit signalisieren, und einer Kanalstruktur, die an ein offenes Großraumbüro erinnert.

„Wir organisieren und kommunizieren immer mehr, aber wir erschaffen immer weniger. Wir benutzen die modernsten Tools, aber die Menge und Qualität von Innovation geht weltweit messbar zurück“, resümiert Markus Albers den Status quo in seinem Buch „Die Optimierungslüge“ [1]. Der Soziologe Florian Butollo berichtet in seinem Buch „Das knappe Gut Arbeit“ von einem ähnlichen Phänomen, dass die Automation von Arbeitsprozessen niemals abgeschlossen ist und durch Rebound-Effekte für fortlaufende Automatisierungen ständig Mehrarbeit erfordert, wie er uns im Interview erklärte (siehe S. 54).

Aber kann KI bei der Flut an Mails und anderen Nachrichten nicht helfen? Ein smarterer Assistent etwa, der Mails vorsortiert oder die über Nacht eingetroffenen Postings zusammenfasst? Genau solche Systeme gibt es bereits. Doch wer in einen kaputten Prozess ein neues (KI-)Tool ein-

führt, bekommt in der Regel einen kaputten Prozess mit mehr Komplexität.

Das ist keine Hypothese, sondern eine wiederkehrende Beobachtung aus der Organisationspraxis. Albers hat für sein Buch den Arbeitsforscher Dominic Price interviewt. Der berichtete von einer großen Bank, die mit Microsofts KI-Assistenten Copilot experimentierte. Das Ergebnis: ein gemessener Produktivitätszuwachs von 40 Prozent in den Testteams – aber keinerlei Auswirkung auf das Geschäftsergebnis. Die eingesparte Zeit war komplett mit Meetings aufgefüllt worden.

Das ist kein Argument gegen KI. Es ist ein Argument, die Frage „Welches Tool brauchen wir?“ erst zu stellen, nachdem man eine andere Frage beantwortet hat: Was kostet uns eigentlich Zeit?

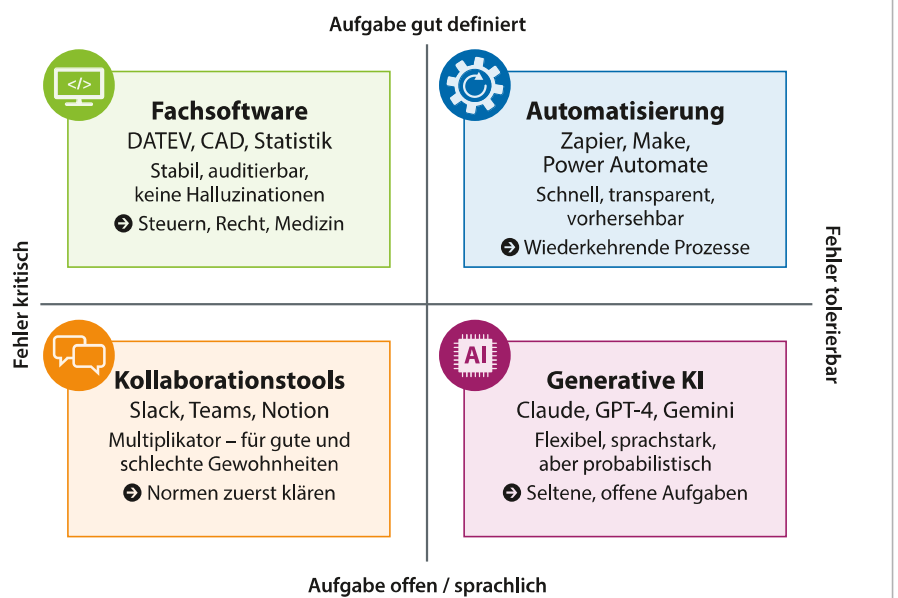
### Das Individuum: auswählen statt beschleunigen

Laut dem DGB-Index Gute Arbeit (siehe [ct.de/y18j](https://ct.de/y18j)) von 2022 fühlen sich 40 Prozent der Beschäftigten durch die Digitalisierung ihrer Arbeit stärker belastet, nur 9 Prozent berichten von Entlastung. 44 Prozent geben an, ihr Arbeitstempo werde maßgeblich durch digitale Technik bestimmt, 46 Prozent klagen über wachsendes Multitasking.

Microsoft hat das mit einer Work-Trend-Index-Studie (siehe [ct.de/y18j](https://ct.de/y18j))

## Das richtige Werkzeug

Je nachdem, wie gut die Aufgabe definiert ist, wie oft sie sich wiederholt und wie hoch der Preis eines Fehlers ist, eignen sich unterschiedliche Typen von Werkzeugen am besten.



genauer quantifiziert. Dazu hat das Unternehmen die aggregierten und anonymisierten Produktivitätsdaten Zehntausender Nutzer von Microsoft 365 analysiert. Demnach erhält der Durchschnittsnutzer pro Tag 117 E-Mails und 153 Teams-Nachrichten. Die durchschnittliche Zeit zwischen zwei Unterbrechungen durch eine Nachricht oder ein Meeting beträgt demnach zwei Minuten.

Was folgt daraus für den Einzelnen? Der Informatiker und Sachbuchautor Cal Newport hat in seinen Büchern „Deep Work“, „A World Without Email“ und „Slow Productivity“ ein konsistentes Programm formuliert [2, 3, 4]. Sein Kernbefund: Wissensarbeit leidet nicht an zu wenig Werkzeugen, sondern an zu viel paralleler Aktivität.

Newports drei Prinzipien lauten: weniger Dinge gleichzeitig tun, im natürlichen Tempo arbeiten, Qualität über Quantität stellen. Er schlägt vor, auf Pull-Workflows umzusteigen: Statt eingehende Aufgaben in einer wachsenden persönlichen To-do-Liste zu sammeln, deckelt man die Anzahl gleichzeitig aktiver Projekte hart. Neue Arbeit darf erst begonnen werden, wenn alte fertig ist.

## Ein Werkzeugkasten für Wissensarbeit

Werkzeuge für Wissensarbeit lassen sich nach den Typen der Probleme, die sie lösen, grob in vier Kategorien einteilen. Regelbasierte Automatisierungslösungen wie Zapier, Make oder Microsoft Power

Automate eignen sich für alles, was sich exakt beschreiben lässt: Wenn dieses Ereignis eintritt, tue jenes. Eine neue E-Mail mit dem Betreff „Rechnung“ landet automatisch im richtigen Ordner; ein neuer Eintrag in der Kundendatenbank generiert gleichzeitig eine Aufgabe im Projektmanagement-Tool.

Diese Werkzeuge sind schnell, zuverlässig und transparent. Ihr Nachteil: Sie sind spröde. Ändert sich die Eingabe auch

arbeit erleichtern, haben aber in vielen Organisationen das Gegenteil bewirkt: mehr Kanäle, mehr Benachrichtigungen, mehr implizite Erwartungen an Erreichbarkeit. Diese Tools sind Multiplikatoren, und zwar für gute wie für schlechte Kommunikationsgewohnheiten. Wer Slack einführt, ohne Kommunikationsnormen zu definieren, kauft sich mehr Lärm.

Generative KI mit Sprachmodellen wie Claude, GPT-4 oder Gemini sowie

## »Die eingesparte Zeit war komplett mit Meetings aufgefüllt worden.«

nur leicht, muss die Regel angepasst werden. Für stabile, gut definierte Prozesse sind sie oft die bessere Wahl als KI, weil sie günstiger, vorhersehbarer und revisionssicher sind.

Spezialisierte Software, etwa für Buchhaltung, CAD oder Statistik, kennt ihren Aufgabenbereich besser als jeder Universalist und produziert keine Halluzinationen. Wer monatlich Steuererklärungen erstellt, ist mit DATEV besser bedient als mit einem Sprachmodell – nicht weil die KI es nicht könnte, sondern weil spezialisierte Software verlässlich und zertifizierbar arbeitet und nicht schätzt.

Die Kollaborations- und Kommunikationsprogramme wie Slack, Teams, Notion, Confluence und Google Workspace bilden oft die problematischste Klasse. Diese Werkzeuge sollen die Zusammen-

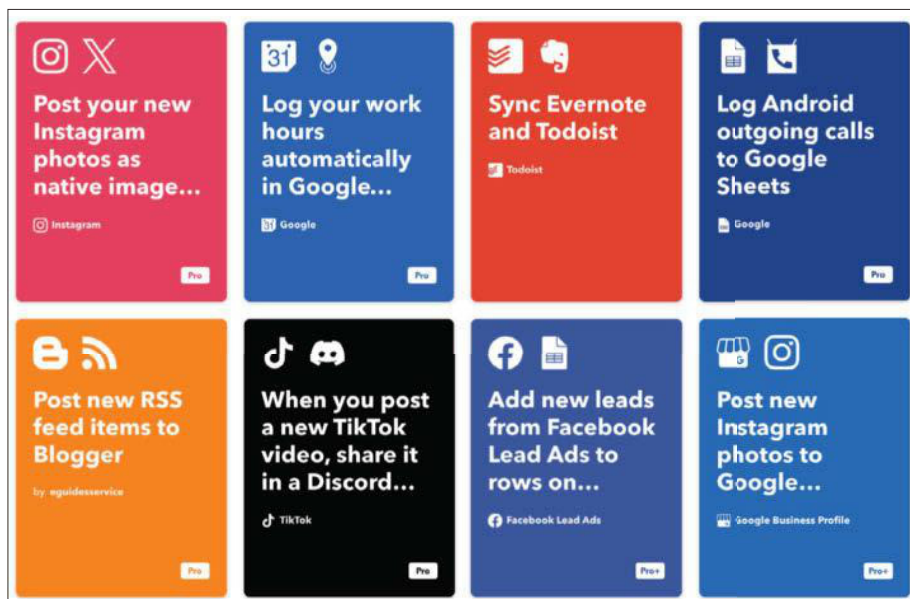
Bild- und Code-Generatoren bildet die vierte und derzeit meistdiskutierte Klasse. Insbesondere die Sprachmodelle sind sehr vielseitig. Sie können Aufgaben übernehmen, für die es keine spezialisierte Software gibt, oder die zu selten auftreten, um eine Automatisierungsregel zu rechtfertigen. Diese Stärke hat einen Preis: KI-Antworten sind vom Zufall bestimmt, Chatbots halluzinieren schon mal – und liegen manchmal falsch.

Die entscheidende Leitfrage bei der Werkzeugwahl sollte daher nicht „Was kann das Tool?“ lauten, sondern: „Wie gut ist die Aufgabe definiert? Wie oft wiederholt sie sich? Und: Wie hoch ist der Preis eines Fehlers?“. Je klarer und stabiler die Aufgabe, umso besser eignet sich regelbasierte Automatisierung. Je mehr Sprache, Kontext und Mehrdeutigkeit im Spiel sind, umso mehr lohnt KI. Und nicht selten ist die richtige Antwort: gar kein neues Tool.

Wer Tools vergleicht, sollte auch die versteckten Kosten einkalkulieren, den Integrationsaufwand zum Beispiel. Kein Tool existiert im Vakuum. Wer ein neues Projektmanagementsystem einführt, muss es anbinden, konfigurieren, migrieren und schulen – ein Aufwand, der oft den initialen Nutzwert übersteigt. Qualitätssicherung ist der zweite blinde Fleck: Bei KI-Ausgaben muss jemand prüfen, ob das Modell halluziniert hat. Und Lock-in ist der dritte: Wer seinen gesamten Wissensbestand in einem proprietären KI-Tool aufbaut, hat ein Hebelproblem, wenn der Anbieter die Preise erhöht.

## KI instruieren statt nur benutzen

Chatbot fragen, Antwort erhalten: Das funktioniert für isolierte Aufgaben, die keine Geschichte haben und keinen Kon-



Mit Automatisierungswerkzeugen wie IFTTT kann man schnell und einfach Workflows automatisieren. Die Vorgaben sind aber starr.

text brauchen. Wer aber regelmäßig mit einer KI arbeitet, merkt schnell, dass der eigentliche Aufwand woanders liegt. Er muss ihr immer und immer wieder Kontext mitgeben. Also zum Beispiel: Wer bin ich, für wen schreibe ich, welchen Ton will ich, was ist schon gesagt worden? Gute Prompts können das leisten. Aber man muss sie jedes Mal neu formulieren oder die Prompts irgendwo verwalten.

Besser ist es, die KI systematisch zu instruieren, ihr beizubringen, wer man ist, wie man arbeitet und welche Qualitätsmaßstäbe man anlegt. Chatbots bieten für diesen Zweck verschiedene Funktionen, etwa persistente Instruktionen, gespeicherte Kontexte und Feedbackschleifen. Damit kann ein Chatbot lernen, wie ein gut eingearbeiteter Assistent zu dienen.

Das funktioniert mit ChatGPT-Konten, man kann es am konkreten Beispiel auch mit Claude durchspielen. Mit persistenten Nutzeranweisungen hinterlegt man dauerhaft Angaben zur eigenen Person, zur Arbeitsweise und zu seinen Präferenzen. Die betreffenden Parameter finden sich in den Einstellungen unter „Allgemein“. Claude weiß dann ein für allemal zum Beispiel, dass man keine Bullet Points, keinen Marketing-Ton und keine Anglizismen wünscht.

Claude kann sich auch über die persistenten Nutzeranweisungen hinaus Dinge merken. In den Einstellungen unter „Speicher“ finden sich dafür die beiden Einstellungen „Chats durchsuchen und referenzieren“ sowie „Gedächtnis aus

Chat-Verlauf generieren“. Erstere erlaubt Claude in früheren Chats nach relevanten Details zu suchen.

Die zweite Option geht noch einen Schritt weiter. Damit leitet Claude aus früheren Konversationen allgemeine Informationen über sein Gegenüber und seine Anforderungen ab. Claude zeigt an, was es sich aus den bisherigen Chats gemerkt hat. Man kann die Informationen jederzeit editieren.

Man kann die Zusammenarbeit durch Feedbackschleifen aber noch weiter verfeinern. Dazu lässt man Claude zunächst ein Dokument generieren. Nachdem man es überarbeitet hat, lässt man den Chatbot die beiden Versionen vergleichen. Aus dem Vergleich soll er sich Regeln ableiten, mit denen er zukünftig besser schreibt. Diese Regeln kann der Chatbot sich dann in seinem Gedächtnis merken oder als externe Datei speichern, die man ihm bei Bedarf als Kontext in einem Chat mitgibt. Es ist ein wenig wie bei einem menschlichen Auszubildenden: Nur durch Feedback lernt der dazu.

Darüber hinaus entwickeln sich KI-Systeme gerade in Richtung echter Arbeitsassistenten. KI-Agenten können im Hintergrund Aufgaben ausführen: E-Mails kategorisieren, Termine prüfen, Recherchen durchführen, Dokumente zusammenfassen. Schnittstellen wie das Model Context Protocol (MCP) erlauben es, Sprachmodelle direkt an externe Werkzeuge anzubinden – Kalender, E-Mail, Projektmanagementsysteme –, sodass die KI nicht nur berät, sondern handelt.

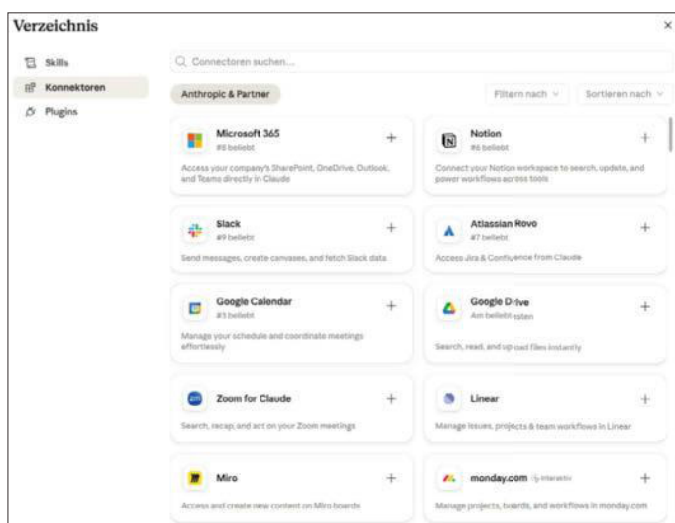
Wer einen Chatbot nutzt, der eine dieser Schnittstellen bereitstellt, sollte diese unbedingt mal ausprobieren. Manch lästige Routinearbeit kann man damit bereits heute seinen virtuellen Assistenten erledigen lassen. Man sollte nur darauf achten, auf welche Werkzeuge und Daten man ihn zugreifen lässt – vor allem, wenn die Server außerhalb der EU gehostet werden.

## Das Team: „Hive Mind“ frisst Konzentration

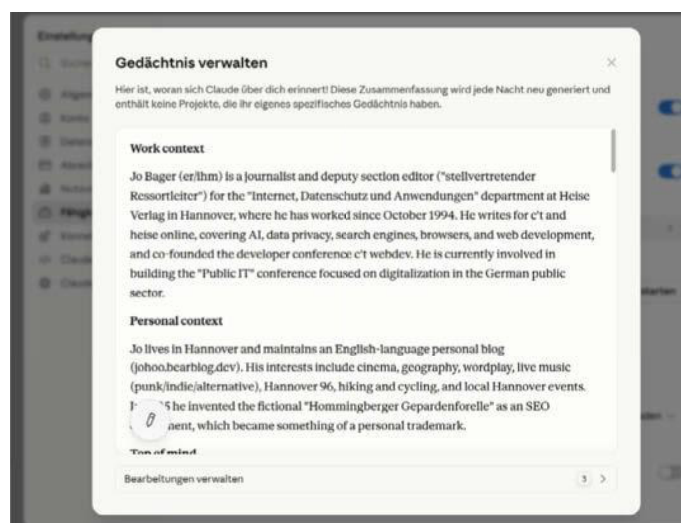
Individuelle Strategien helfen – aber sie haben eine strukturelle Grenze. Man hat keine Chance zu konzentriertem Arbeiten, wenn das Team erwartet, dass man ständig per Teams & Co. erreichbar ist und sofort antwortet. Was hilft ein persönliches Projektlimit, wenn Vorgesetzte einem neue Aufgaben ohne Rücksprache direkt in die virtuelle To-do-Liste packen?

Das eigentliche Problem liegt oft nicht im Verhalten Einzelner, sondern in nicht ausgehandelten kollektiven Erwartungen. Asana hat für seinen „Anatomy of Work Index 2021“ mehr als 13.000 Wissensarbeiter in acht Ländern befragt. Demnach verlieren Organisationen rund 60 Prozent ihrer Arbeitszeit an Organisatorisches: Statusmeetings, App-Wechsel und die Suche nach Informationen, die irgendwo schon dokumentiert sind.

Cal Newport nennt das Muster den „Hyperactive Hive Mind“. Ein Team, das keinen expliziten Workflow für Zusammenarbeit hat, koordiniert sich über einen ständigen, unstrukturierten Strom aus E-Mails, Slack-Nachrichten und spontanen



Chatbots können sich mit Desktop-Apps und Webdiensten verbinden, um sie fernzusteuern – eine vielseitige Hilfe, wenn man aufpasst auf welche Daten sie zugreifen



Chatbots wie Claude können sich aus vergangenen Chats Informationen merken. Damit werden sie im Laufe der Zeit zu immer wirkungsvolleren Assistenten

Anfragen – jeder reagiert auf jeden, permanent. Das erzeugt kollektive Aktivität, aber keine kollektive Intelligenz. Im Gegenteil: Alle sind beschäftigt, aber niemand kommt zu konzentrierter Arbeit.

Das klassische Gegenmittel ist nicht eine neue App, sondern eine kurze, schriftliche Vereinbarung darüber, wie das Team kommuniziert, wann es erreichbar ist und wie Entscheidungen dokumentiert werden. Klingt banal, ist in der Praxis aber selten.

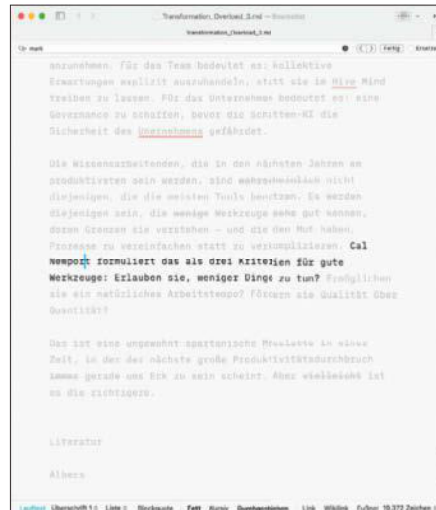
Typische Elemente: eine vereinbarte Reaktionszeit für Mails (zum Beispiel 24 Stunden statt sofort) und für Messenger-Nachrichten (vier Stunden innerhalb der Kernzeit), ein gemeinsamer Block zum konzentrierten Arbeiten am Morgen ohne Meetings sowie feste Zeitfenster, in denen kollegiale Rückfragen synchron und schnell geklärt werden, damit der Rest des Tages ungestört bleibt.

Wie wirksam kollektive Meetingregeln sind, zeigt eine MIT-Sloan-Studie (siehe ct.de/y18j) von Ben Laker, Vijay Pereira und Kollegen, 2022 im MIT Sloan Management Review veröffentlicht. Die Forscher befragten 76 Unternehmen, die meetingfreie Tage eingeführt hatten – von einem Tag pro Woche bis hin zu vollständigen Meetingverböten. Die Ergebnisse waren eindeutig: Schon ein einziger meetingfreier Tag pro Woche verbesserte Autonomie, Kommunikation, Engagement und Zufriedenheit, während Micromanagement und Stress sanken und die Produktivität stieg.

Das Überraschende daran: Die Produktivität stieg nicht trotz weniger Kommunikation, sondern iherwegen. Weil das Team einen verlässlich freien Tag einplanen musste, wurden Übergaben sauberer, Abhängigkeiten expliziter und Entscheidungen schneller dokumentiert. Weniger Meetings erzwangen bessere Prozesse.

## Das Unternehmen: Governance vor Verbot

Wer heute in einem deutschen Unternehmen nach KI-Regeln fragt, bekommt meist eine von zwei Antworten: Schweigen – oder ein Verbot, das längst nicht mehr greift. Laut Bitkom 2025 haben erst 23 Prozent der deutschen Unternehmen Regeln formuliert, während 40 Prozent davon ausgehen, dass ihre Beschäftigten private KI-Zugänge im Job nutzen. Microsofts Work Trend Index 2024 bestätigt das global: 78 Prozent derjenigen, die KI nutzen, bringen ihre eigenen Tools mit, weil das Unternehmen keine bereitstellt



**Weniger ist mehr: Viele professionelle Textarbeiter vermeiden überladene Schlachtschiffe wie Word und setzen lieber auf einfachere Editoren wie iA Writer.**

Wer keine Werkzeuge bereitstellt, treibt allerdings die Schatten-KI an und verschenkt die Möglichkeit, zu steuern, wie produktiv der Einsatz tatsächlich ist. Eine Schatten-KI birgt zudem das Risiko, dass Firmen- und Kundendaten in nicht kontrollierbare Kanäle sickern. Wer Kundendaten in ein nicht vom Unternehmen geprüftes Modell eingibt, verstößt womöglich gegen Datenschutzrecht.

Unternehmen sind also beraten, mit einer KI-Richtlinie zu steuern, wie ihre Mitarbeiter KI nutzen. Sie legt fest, welche Tools freigegeben sind, welche Daten nicht in externe Modelle fließen dürfen, dass KI-Ausgaben gekennzeichnet werden und dass Entscheidungen über Personen menschlich bleiben.

Seit Februar 2025 ist das teilweise Pflicht: Der EU AI Act verlangt ein nachweisbares Maß an KI-Kompetenz bei allen Beschäftigten, die mit KI-Systemen arbeiten. Einige deutsche Unternehmen wie die Telekom und Bosch haben solche Leitlinien früh entwickelt und dabei Betriebsräte eingebunden – nicht als Bremse, sondern weil Akzeptanz die Voraussetzung für tatsächliche Nutzung ist.

Ein weiteres Problem liegt in fehlender Praxis. Laut Stifterverband und McKinsey sehen 86 Prozent der deutschen Führungskräfte ungenutztes KI-Potenzial in ihren Organisationen – und halten gleichzeitig die eigenen Schulungsangebote für unzureichend. Laut einer Ipsos-Befragung von 2025 nutzt nur etwa ein

Drittel der Führungskräfte KI regelmäßig für eigene Aufgaben. Wer aber nicht selbst experimentiert, kann weder einschätzen, wo KI tatsächlich Arbeit abnimmt, noch glaubwürdig vermitteln, wie sie eingesetzt werden soll.

## Die Kompetenz des bewussten Wählens

Auf jeder der drei Ebenen läuft die zentrale Herausforderung auf dasselbe Grundprinzip hinaus: nicht vorschnell mehr Werkzeuge einzusetzen, sondern bessere Entscheidungen darüber zu treffen, welche Werkzeuge wann eingesetzt werden.

Für den Einzelnen bedeutet das, KI dort einzusetzen, wo sie vorhandene Aufgaben verdichtet, nicht um noch mehr Aufgaben anzunehmen. Für das Team bedeutet es: kollektive Erwartungen explizit auszuhandeln, statt sie im Hive Mind treiben zu lassen. Für das Unternehmen bedeutet es: eine Governance zu schaffen, bevor die Schatten-KI die Sicherheit des Unternehmens gefährdet.

Die Wissensarbeiter, die in den nächsten Jahren am produktivsten sein werden, sind wahrscheinlich nicht diejenigen, die die meisten Tools benutzen. Es werden diejenigen sein, die wenige Werkzeuge sehr gut kennen, deren Grenzen sie verstehen – und die den Mut haben, Prozesse zu vereinfachen statt zu verkomplizieren. Cal Newport formuliert das als drei Kriterien für gute Werkzeuge: Erlauben sie, weniger Dinge zu tun? Ermöglichen sie ein natürliches Arbeitstempo? Fördern sie Qualität über Quantität?

Das ist eine ungewohnt spartanische Messlatte in einer Zeit, in der der nächste große Produktivitätsdurchbruch immer gerade ums Eck zu sein scheint. Aber vielleicht ist es die richtigere. Denn wer gedankenlos neue Tools einführt, riskiert, sich mit jedem neuen Tool ein bisschen mehr von dem zu erkaufen, was er eigentlich loswerden wollte. (jo@ct.de) ct

## Literatur

- [1] Markus Albers: Die Optimierungslüge, Campus Verlag, Frankfurt 2024
- [2] Carl Newport: Deep Work. Rules for Focused Success in a Distracted World, Grand Central Publishing, New York 2016
- [3] Cal Newport: A World Without Email. Reimagining Work in an Age of Communication Overload, Portfolio/Penguin, New York 2021
- [4] Cal Newport: Slow Productivity. The Lost Art of Accomplishment Without Burnout, Portfolio/Penguin, New York 2024

**Jahresreport und Studien: ct.de/y18j**