

Befreit KI die Welt von Arbeit?

Sawetz, J. (2025). Befreit KI die Welt von Arbeit? In A. Raschauer & N. Tomaschek (Eds.), *KI trifft Arbeit: Wie künstliche Intelligenz die Arbeitswelt verändert* (University – Society – Industry, Band 14, pp. 84–99). Waxmann.

1. Einführung

Die Arbeitswelt und unser Zusammenhalt in der Gesellschaft stehen vor enormen Herausforderungen. Waren bisher vor allem körperliche Arbeit und Routinetätigkeiten von Automatisierungsprozessen betroffen, sind es jetzt „Wissensarbeiter:innen“ und kreative Berufe, die sich durch den rasanten Fortschritt der KI mit deren Auswirkungen auf ihr Berufsfeld auseinandersetzen müssen. Entscheidend dabei ist, ob KI als Komplementär- oder Substitutionsfaktor für menschliche Arbeit eingesetzt wird. Während einige Berufe durch KI vollständig ersetzt werden können, erfordern andere eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine. In der gegenwärtigen Ära des „Endes des Augenscheins“ ist KI gleichzeitig in der Lage als Instrument der „Wirklichkeitssimulation“ zu fungieren. Damit ändern sich Kompetenzprofile mit einer stärkeren Konzentration auf lebenslanges Lernen, Adaptationsfähigkeit, sozio-technische Kompetenzen und eine grundsätzlich kritisch-reflexive Haltung. Mittelmäßigkeit läuft durch KI in jedem Berufsfeld die größte Gefahr ersetzt zu werden. Herausragende Fähigkeiten und Expertise allerdings können durch KI als assistierende Agenten sowohl Produktivität, als auch Qualität und Innovationsdynamik steigern.

2. Inkorporierte Motivation zur ökonomischen Nutzung von Ressourcen

Der menschliche Organismus ist auf Effizienzsteigerung ausgelegt. Das zeigt sich ganz besonders im Energieverbrauch des Gehirns. Es ist das Organ in unserem Körper das am meisten Energie also Kalorien verbraucht. Und zwar 20-mal so viel wie ein gleich großer Muskel. Um uns zu motivieren mit der uns zur Verfügung stehenden Kalorienmenge sorgsam umzugehen, hat sich ein Mechanismus im Lauf der Evolution entwickelt, der immer dann das Belohnungszentrum im Gehirn aktiviert und zu einer Dopaminausschüttung führt, sobald etwas einfach und leicht für uns zu bewältigen ist.

Vom Feuer zur KI: Exponentielle Evolution der Effizienzsteigerungs-Techniken

Im Laufe der Stammesgeschichte des Menschen haben eine ganze Reihe von kulturellen und technologischen Innovationen dieses Prinzip der stetigen Effizienzsteigerung verwirklicht. Dabei wurden die zeitlichen Abstände der einzelnen Innovationsschübe, die disruptiv zu Systemänderungen gesellschaftlicher Art geführt haben immer kleiner. Von der Beherrschung des Feuers über die Sprache, den Ackerbau und die Viehzucht, das Rad, die Schrift, den Transport der Schrift über Papyrus und Papier, die Vervielfältigung der Schrift über den Buchdruck, die Dampfmaschine, den Telegraf, das Telefon, die Elektrizität, das Auto, das Flugzeug, das Radio, das Fernsehen, den Computer, das Internet, das Mobiltelefon, die sozialen Medien und aktuell die künstliche Intelligenz.

Technologische und kulturelle Innovationen



Abb. 1: Technologische und kulturelle Innovationen

Parallel zu der Effizienzsteigerung durch die einzelnen Innovationen hat auch eine Demokratisierung des Zugangs zu diesen Technologien stattgefunden. So hat zum Beispiel das Internet den Zugang zu weltweisem Wissen demokratisiert, die sozialen Medien die freie Meinungsäußerung gegenüber eines globalen Publikums und die künstliche Intelligenz führt aktuell zu einer Reduktion der Schwelle von der Idee zur Umsetzung. Heute kann jeder Mensch auch ohne den entsprechenden Kenntnissen und Fertigkeiten dank KI eine Schriftstellerin sein, eine Musikerin, eine Filmemacherin, eine Illustratorin, eine Fotografin, eine Grafikerin, eine Webdesignerin, eine Programmiererin. Die Grenze ist die eigene Vorstellungskraft, der Ideenreichtum und die Kreativität. Umso wichtiger ist es heute das eigene Denken zu befreien und aus fest gefahrenen gedanklichen Korridoren auszubrechen. Die Welt war noch nie so groß und offen wie heute. Allerdings nur für die, deren gedanklichen Freiheitsgrade mit dieser Offenheit und Größe gleichziehen können.

3. Ende des Augenscheins

Eine der Gefahren dieser Entwicklung des niederschweligen Zugangs zur Umsetzung eigener Ideen liegt in der oben erwähnten evolutionsbiologisch prädisponierten Bequemlichkeit. In der individuell unterschiedlich ausgeprägten Verteilung von Bequemlichkeit versus Neugierde, wird ein Teil der Menschen den Weg der Bequemlichkeit wählen, und damit in eine Abhängigkeit von der Mächtigkeit der künstlichen Intelligenz geraten. Das eigene Denken lässt sich nicht ungestraft outsourcen. Denn wir sind schon heute eingetaucht in das Zeitalter des „Endes des Augenscheins“. KI ist das bislang mächtigste Werkzeug zur Wirklichkeitssimulation. Fake News und Biased News waren noch nie so schwer zu entlarven und zwar sowohl wegen der perfekten Herstellung simulierter Wirklichkeiten als auch wegen des zunehmenden Verlusts der kritischen Reflektion des Publikums. Diejenigen jedoch, die Einfachheit und Bequemlichkeit fokussiert und zielgerichtet einsetzen, um Zeit zu sparen, zum Beispiel bei lästigen Routinearbeiten, und diese eingesparte Zeit nutzen, um ihre Neugierde zu neuen Horizonten aufbrechen zu lassen, werden zu den Treibern neuer Innovationen und damit „einfach mächtig“ – auf einfache Weise in ihrer Produktivität und Kreativität gestärkt. Und sie werden im besten Fall auch resistenter gegenüber der persuasiven Kraft künstlich hergestellter Perspektiven auf unsere Welt.

Sowohl die Trainingsdaten als auch die Algorithmen der KI sind in ihren Perspektiven und Gewichtungen nicht ausgeglichen. Algorithmic biases und arithmetic prominence, Dominanz der englischen Sprache und Tendenz zum Mainstream und Durchschnittlichem sind nur einige der Verzerrung der vielen Facetten der Wirklichkeit, die unseren Blick auf die Welt verzerren können, wenn wir in Zukunft vermehrt nur mehr durch die Brille der KI die Sachverhalte unserer Lebenswirklichkeit wahrnehmen können. Die generelle Tendenz zur Mittelwertbildung, führt dazu, dass innovative oder nicht-konforme Perspektiven marginalisiert werden (Russell & Norvig, 2021). Die ausschließliche Rezeption KI-generierter Inhalte kann somit zu einer einseitigen Wahrnehmung sozialer und wissenschaftlicher Diskurse führen.

Es besteht damit die große Gefahr einer noch stärkeren Polarisierung am Arbeitsmarkt und generell in den Entfaltungsmöglichkeiten der Menschen. Im besten Fall führt der zukünftige globale Einsatz künstlicher Intelligenz in allen Bereichen der Wirtschaft und Gesellschaft zu einer zunehmenden „Befreiung“ von Arbeit, um die Potenziale eines jeden Menschen in bislang nicht gekanntem Umfang selbstbestimmt freisetzen zu können.

4. Der schmale Grad zwischen Utopie und Dystopie

Zwischen Dystopie und Utopie liegt dabei aber nur ein schmaler Grat, der jeweils zu einem fundamentalen Systembruch führt. Künstliche Intelligenz wird zu einem so grundlegenden Baustein unserer Gesellschaft und unseres Wirtschafts- und Arbeitslebens werden, wie es heute zum Beispiel schon die Elektrizität und das Internet darstellen. Wenn man heute den Stecker zieht, bleibt die Welt stehen. So wie das Internet und die Elektrizität wird sich auch die künstliche Intelligenz in alle Prozesse unseres Lebens hineinfressen und damit untrennbar in alles verwoben sein.

Dies betrifft nicht nur Einzelpersonen, sondern auch Organisationen und Gesellschaften. Der schleichende Verlust an Analyse- und Entscheidungsfähigkeit könnte dazu führen, dass wesentliche gesellschaftliche Funktionen zunehmend von KI-Systemen übernommen werden, während Menschen ihre kognitive Eigenständigkeit verlieren. Langfristig könnten dadurch grundlegende demokratische Prozesse und Entscheidungsmechanismen unterwandert werden.

Es zeichnet sich bereits heute eine Zukunft ab, in der unterschiedliche Entwicklungsstränge sich miteinander verbinden – beschleunigt durch ein zunehmendes Wettrüsten um die Vorherrschaft in den neuen Technologien zwischen den USA, Europa und China: AGI – Artificial General Intelligence, Quantencomputing, Humanoide Roboter und Synthetische Biologie. Dass der Mensch an einem zukünftigen Punkt der Evolution eine neue Art erschafft, ist nicht nur theoretisch möglich. Durch die zunehmende Beschleunigung der Entwicklungen sind die aktuellen Systeme des Wirtschaftens und der Verteilung von Arbeit, Einkommen und Ressourcen auf eine harte Probe gestellt. Das Problem der schrumpfenden Bevölkerungszahlen in vielen entwickelten Ländern könnte eine große Chance werden, diesen kommenden Systembruch ohne einschneidende soziale Verwerfungen bewältigen zu können.

2025 steht bereits mit Beginn des Jahres im Zeichen des nächsten Evolutionsschrittes der KI: Agentic AI – autonom arbeitende KI-Assistenten, die auch komplexere Aufgaben Schritt für Schritt eigenständig ausführen können. Beispielsweise nutzt das KI-System "AlphaFold" von DeepMind maschinelles Lernen, um Proteinstrukturen vorherzusagen (Jumper et al., 2021). Eine zukünftige Agentic AI könnte eigenständig neue Moleküle für Medikamente entwickeln und Laborversuche optimieren.

5. Intelligenz als adaptive Informationsverarbeitung ist ein artübergreifendes Phänomen

Die Erforschung des Phänomens „Intelligenz“ hat sich im Laufe der vergangenen Jahrzehnte stark weiterentwickelt und ist heute Gegenstand verschiedener Disziplinen: Evolutionsbiologie, Neurowissenschaften, Philosophie und Psychologie gehören ebenso dazu wie die Forschung zu Künstlicher Intelligenz (KI). Der Begriff „Intelligenz“ umfasst dabei eine breite Palette an Fähigkeiten und Anpassungen. Historisch lag der Schwerpunkt hauptsächlich auf der menschlichen Intelligenz (Stern, 1914), doch es zeigte sich schnell, dass auch Tiere – von Wirbeltieren wie Primaten oder Vögeln bis zu Tintenfischen – komplexe kognitive Fähigkeiten aufweisen können (Shettleworth, 2010). Ebenso rückt vermehrt die Frage in den Vordergrund, ob und wie Pflanzen über Sensorik und Kommunikation verfügen, die als „Intelligenz“ angesehen werden kann. Zudem wirft die stetige Weiterentwicklung der Künstlichen Intelligenz (LeCun, Bengio & Hinton, 2015; Russell & Norvig, 2021) grundlegende Fragen auf: Können Computerprogramme oder autonome Systeme jemals echte „Intelligenz“ im Sinne eines komplexen, eigenständigen Erkenntnisvermögens entwickeln?

Die Erforschung der Intelligenz

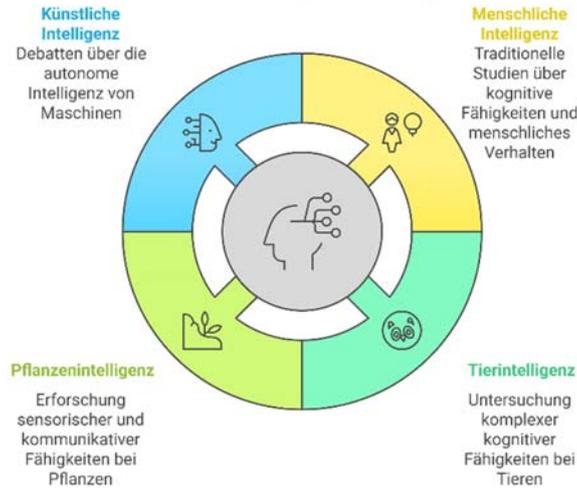


Abb. 2: Die Erforschung der Intelligenz



Abb. 3: Vergleich von biologischer und künstlicher Intelligenz

Bewusstsein und Semantische Intelligenz

Aktuelle KI-Systeme können hochkomplexe Aufgaben lösen, ohne jedoch ein Phänomen zu zeigen, das wir „Bewusstsein“ nennen würden. Viele Neurowissenschaftler:innen vermuten, dass es für das Entstehen von Bewusstsein ein integriertes, globales neuronales Netzwerk braucht – ein Ansatz, der als Global Workspace Theory bekannt ist (Dehaene & Changeux, 2011).

In der philosophischen und kognitionswissenschaftlichen Debatte wird daher differenziert zwischen „starker KI“, die ein eigenes Bewusstsein entwickelt, und „schwacher KI“, die lediglich kognitive Funktionen simuliert.

Aktuelle Entwicklungen wie Transformer-Architekturen oder neuro-symbolische KI (Garcez, Lamb & Gabbay, 2020) versuchen, statistische Verfahren und symbolisches Schließen zu vereinen. Diese Integration könnte langfristig zu KI-Systemen führen, die mehr Kontextverständnis und interpretierbare Entscheidungsprozesse aufweisen (Adadi & Berrada, 2018; Rudin, 2019).

Gemeinsamkeiten und divergierende Prinzipien zwischen biologischer und künstlicher Intelligenz

Ein entscheidender Aspekt der biologischen Intelligenz ist die Neuroplastizität – die Fähigkeit des Gehirns, sich strukturell und funktionell an veränderte Umweltbedingungen anzupassen. Lernprozesse, sei es durch synaptische Modifikation oder durch Langzeitpotenzierung, ermöglichen es, Erfahrungen in dauerhafte neuronale Veränderungen zu überführen (Lillicrap, Santoro, Marris, Akerman, & Hinton, 2020). Der kontinuierliche Anpassungsprozess wird durch Feedbackschleifen und Rückkopplungsschleifen innerhalb der neuronalen Netzwerke unterstützt.

Im Kontrast dazu erfolgt das Lernen in künstlichen Systemen überwiegend durch algorithmisch gesteuerte Optimierungsverfahren wie den Backpropagation-Algorithmus. Obwohl diese Ansätze in vielen Bereichen erstaunliche Erfolge erzielen, fehlt ihnen oftmals die intrinsische Flexibilität und Kontextsensitivität, die biologischen Systemen eigen ist (Yamins & DiCarlo, 2016). In neurowissenschaftlichen Modellen wird zudem zunehmend versucht, adaptivere Lernmechanismen zu integrieren, die die biologischen Prinzipien besser abbilden (Richards et al., 2019). Der Vergleich zeigt, dass künstliche Systeme noch erheblich von den evolutionär verfeinerten Mechanismen des menschlichen Gehirns entfernt sind.

Trotz fundamentaler Unterschiede zeigen sowohl biologische als auch künstliche Intelligenz Merkmale adaptiver Lernprozesse, Mustererkennung und der Fähigkeit, komplexe Probleme zu lösen. Neurowissenschaftliche Modelle, die auf Vorhersageverarbeitung basieren, finden in modernen KI-Algorithmen Anwendung, während gleichzeitig philosophische Diskurse den Rahmen für Fragen zu Bewusstsein und intentionaler Subjektivität setzen. Die Schnittmenge dieser Disziplinen fördert eine integrative Sichtweise: Biologische Systeme inspirieren technische Entwicklungen, und Fortschritte in der KI werfen neue Fragen zur Natur des Geistes auf (Hassabis et al., 2017; Clark, 2013).

Deep-Learning-Systeme sind jedoch hochspezialisiert: Ein neuronales Netz, das in der Objekterkennung exzellent abschneidet, muss neu trainiert oder angepasst werden, um eine andere Aufgabe zu lösen (Lake et al., 2017). Diese fehlende Generalisierungsfähigkeit ist ein entscheidendes Unterscheidungsmerkmal gegenüber menschlichen Lernprozessen, die universeller und kontextabhängiger funktionieren.

Synergie oder Zusammenwachsen biologischer und künstlicher Intelligenz?

Die rasanten Fortschritte im Bereich des Deep Learning und der Robotik lassen vermuten, dass KI-Systeme in den nächsten Jahren noch autonomer, leistungsfähiger und vielfältiger werden (Russell & Norvig, 2021). Damit einher gehen aber auch Fragen über Datensicherheit, gesellschaftliche Kontrolle und mögliche Arbeitsplatzverluste, die bereits heute hochaktuell sind (Jobin et al., 2019).

Langfristig bleibt offen, ob künstliche Systeme jemals ein Bewusstsein entwickeln oder sich einer biologischen Intelligenz in all ihren Facetten annähern könnten. Neurowissenschaftlich spricht viel dafür, dass Bewusstsein und kognitive Prozesse tief in die organische Struktur eines Organismus eingebettet sind (Koch et al., 2016). Philosophisch ist hingegen denkbar, dass Funktionalität und Komplexität ausreichen, um Bewusstsein in nicht-biologischen Substraten entstehen zu lassen (Koch & Tononi, 2016).

6. Kombination und Wettbewerb von menschlicher und KI-Intelligenz

Eine Untersuchung analysierte die Zusammenarbeit zwischen Ärzten und KI-Systemen bei der Erstellung von Differenzialdiagnosen. Die Ergebnisse zeigten, dass hybride Teams aus menschlichen Ärzten und KI-Systemen sowohl allein arbeitende Ärzte als auch ausschließlich KI-basierte Diagnosesysteme übertrafen. Dies verdeutlicht den Mehrwert einer kollaborativen Herangehensweise in der medizinischen Diagnostik. (Zöller, et al., 2024)

An der Ohio State University wurde untersucht, wie Menschen auf Antworten von Psychotherapeuten im Vergleich zu Texten von ChatGPT reagieren. Die von der KI generierten Antworten wurden von den Versuchsteilnehmer:innen als einfühlsamer und hilfreicher bewertet. (Hatch et al., 2025)

Von Ende 2022 bis Anfang 2024 fand Strzelecki (2025) 1.362 Fachartikel, in denen typische ChatGPT-Phrasen auftauchten. In 89 Fällen handelte es sich um peer-reviewed Publikationen. „64 dieser Artikel sind sogar in Journalen erschienen, die zum Top-Quartil (Viertel) ihres Fachgebiets gehören“, berichtet Strzelecki. „Man muss davon ausgehen, dass es viele weitere Artikel gibt, die zumindest zum Teil durch KI generiert wurden, die aber diese Phrasen nicht mehr enthalten“, erklärt Strzelecki. Zusätzlich ist zu bedenken, dass die KI-Verwendung seit Anfang 2024 massiv zugenommen hat. Da KI auch Fehler und Halluzinationen erzeugt und auch Gutachter sich vermehrt auf den Einsatz von KI verlassen, steht die Zuverlässigkeit und das Vertrauen der Wissenschaft auf dem Spiel. Mit gravierenden möglichen Auswirkungen vor allem in so sensiblen Bereichen wie der Medizin. Vor allem, wenn man bedenkt, dass KI auch sehr gut empirische Daten simulieren kann...

Technischer Innovationskorridor

Folgende zukünftige Fortschritte in der KI-Entwicklung zeichnen sich bereits jetzt ab:

- Verbesserte Generalisierungsfähigkeit
 - Domänenübergreifendes Lernen
 - Flexible Adaptation
 - Robuste Transferleistung
- Erhöhte Energieeffizienz
 - Optimierte Architekturen
 - Neuromorphe Hardware
 - Quantencomputing-Integration
- Erweiterte kognitive Fähigkeiten
 - Kausales Verständnis

- Abstraktes Reasoning
- Kreative Synthese

Gesellschaftliche Implikationen der Weiterentwicklung von Künstlicher Intelligenz

Die weitreichenden gesellschaftlichen Auswirkungen könnten sich mit hoher Wahrscheinlichkeit in diesen Bereichen zeigen:

1. Bildungssystem:

- Personalisierte Lernpfade
 - Adaptive Curricula
 - Multimodale Lernumgebungen
- Integration neuer Technologien
 - KI-gestützte Tutorsysteme
 - Virtuelle Lernräume
 - Augmented Reality Learning

2. Arbeitswelt:

- Transformation der Arbeitsprozesse
 - Mensch-Maschine-Kollaboration
 - Adaptive Arbeitsumgebungen
 - Kognitive Assistenzsysteme
- Neue Kompetenzanforderungen
 - Lebenslanges Lernen
 - Adaptationsfähigkeit
 - Sozio-technische Kompetenzen

7. Historische Kontextualisierung von Automatisierung und KI

Technologische Innovationen haben historisch betrachtet stets die Arbeitswelt verändert. Die industrielle Revolution führte zur Mechanisierung von Arbeitsprozessen, die digitale Revolution beschleunigte Automatisierung im Bürobereich, und KI steht nun als nächste Entwicklungsstufe bevor. Diese Entwicklungen unterstreichen die Notwendigkeit, bestehende Paradigmen der Arbeitsmarktanalyse zu überdenken. Jede technologische Revolution führte sowohl zur Schaffung neuer Arbeitsplätze als auch zur Eliminierung bestehender Berufe. Es gilt, die historische Dynamik dieser Transformation zu verstehen, um effektive Strategien zur Anpassung an die Ära der KI zu entwickeln.

Die zunehmende Implementierung von KI-Technologien verändert signifikant die Strukturen des Arbeitsmarktes. Während technologische Fortschritte in der Vergangenheit primär mechanische oder repetitive Tätigkeiten automatisierten, greift die heutige KI tief in kognitive und analytische Prozesse ein (Frey & Osborne, 2017). Dies erfordert eine kritische Auseinandersetzung mit den psychologischen und sozialen Konsequenzen dieser Entwicklung. Zudem wirft die verstärkte Integration von KI ethische Fragen auf, insbesondere in Bezug auf Arbeitsplatzsicherheit, soziale Gerechtigkeit und die Notwendigkeit einer neuen Definition von Arbeit im 21. Jahrhundert.

Die Verteilung von Arbeit verändert sich durch den Einsatz von KI auf mehreren Ebenen. Arntz et al. (2016) argumentieren, dass die Automatisierungspotenziale je nach Berufsfeld unterschiedlich ausfallen. Während in administrativen und routinemäßigen Tätigkeiten ein hoher Automatisierungspotenzial besteht, bleiben Jobs in Bereichen, die kreatives Denken und komplexe Problemlösungen erfordern, weitgehend unberührt. Gleichzeitig entstehen in wachstumsstarken Branchen neue Jobprofile – etwa in der Datenanalyse, Robotik oder IT-Sicherheit (World Economic Forum, 2023). Ob diese neu entstehenden Tätigkeiten jedoch quantitativ und qualitativ den Rückgang in anderen Bereichen kompensieren können, ist noch unklar.

KI kann dazu beitragen, diese Segmente weiter zu differenzieren, indem sie beispielsweise hochqualifizierte Tätigkeiten ergänzt, während weniger qualifizierte Jobs automatisiert werden. Dies kann zu einer Verstärkung bestehender Ungleichheiten führen, wenn nicht gleichzeitig Qualifizierungsmaßnahmen und Umstrukturierungsstrategien implementiert werden (Autor, 2015).

7.1 Automatisierung versus Augmentation

Ein entscheidender Aspekt ist die Frage, ob KI als Komplementär- oder Substitutionsfaktor für menschliche Arbeit gesehen wird. Während einige Berufe durch KI vollständig ersetzt werden können, erfordern andere eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine.

Die Integration von KI in Arbeitsprozesse führt damit zu zwei parallel verlaufenden Entwicklungen: Automatisierung und Augmentation. Wobei sich zeigt, dass in der überwiegenden Mehrzahl der Unternehmen KI-Systeme primär zur Augmentation menschlicher Fähigkeiten eingesetzt werden, während vollständige Automatisierung nur ein sekundäres Ziel darstellt. Während in der Fertigung Automatisierung dominiert, entstehen in analytischen und kreativen Branchen neue Berufsfelder. Besonders betroffen sind administrative Tätigkeiten, während technische und kreative Berufe von der KI-Unterstützung profitieren könnten.

7.2 Motivation und Arbeitszufriedenheit

Die Integration von KI in Arbeitsprozesse führt zu einer differenzierten Entwicklung der Arbeitszufriedenheit. In Bereichen, wo KI als unterstützendes Tool implementiert wird, steigt die Arbeitszufriedenheit. Gleichzeitig zeigen sich negative Effekte in Kontexten, wo KI als Ersatz für menschliche Arbeit wahrgenommen wird.

Die zunehmende Human-AI-Kollaboration wird das Arbeitsleben grundlegend verändern. Teams werden künftig verstärkt hybride Zusammensetzungen aufweisen, in denen menschliche Kreativität und emotionale Intelligenz mit den analytischen und routinemäßigen Fähigkeiten von KI-Systemen kombiniert werden. Studien zeigen bereits heute, dass die Delegation von Aufgaben an KI-Systeme die Arbeitszufriedenheit und Selbstwirksamkeit der Mitarbeiter steigert (Hemmer et al., 2023). In fünf Jahren wird diese Form der Zusammenarbeit durch transparente Kommunikationsprozesse und regelmäßige Schulungen weiter optimiert sein, sodass ein hohes Maß an Vertrauen in die Technologie erreicht wird.

Die Automatisierung wird nicht zu einem massiven Arbeitsplatzverlust führen, sondern vielmehr die Art und Weise, wie Arbeit verteilt wird, neu organisieren. Routineaufgaben werden vermehrt von KI übernommen, während neue Berufsfelder entstehen, die hochspezialisierte Fähigkeiten erfordern. Dies führt zu einer stärkeren Polarisierung des Arbeitsmarkts, wobei die Einkommensschere zwischen hochqualifizierten und gering qualifizierten Arbeitskräften weiter auseinanderklaffen könnte – sofern keine gezielten politischen Maßnahmen ergriffen werden (Arntz, Gregory, & Zierahn, 2016; Autor, 2015).

Studien zu Human-AI Collaboration zeigen, dass Aufgaben, die zwischen KI-Systemen und Menschen delegiert werden, zu einer Verbesserung der Arbeitsqualität und -zufriedenheit führen können (Hemmer et al., 2023). Besonders relevant ist hierbei der Aspekt der Delegation: Wenn KI-Modelle in der Lage sind, Aufgaben zu delegieren – also zu entscheiden, welche Tätigkeiten von Menschen und welche von der Maschine übernommen werden sollen –, verbessert sich die Effizienz der Arbeitsprozesse. Gleichzeitig zeigt die empirische Forschung, dass solche Delegationsstrategien zu einem höheren Gefühl der Selbstwirksamkeit bei den Beschäftigten führen, was wiederum die Arbeitszufriedenheit steigert (Spitzer et al., 2024).

Arbeitsanforderungen: KI-getriebene Veränderungen können zu einer Reduktion monotoner Tätigkeiten führen, jedoch auch neue, komplexe Anforderungen generieren. Beispielsweise kann die Notwendigkeit entstehen, mit digitalen Systemen und automatisierten Prozessen interagieren zu müssen, was kognitive Belastungen und Anpassungsdruck erzeugt (Giering & Kirchner, 2021).

Arbeitsressourcen: Der Einsatz von KI kann als Ressource wirken, indem er Routineaufgaben übernimmt und den Beschäftigten ermöglicht, sich auf wertschöpfende Tätigkeiten zu konzentrieren. Gleichzeitig erfordern neue Technologien jedoch auch zusätzliche Qualifikationen und Weiterbildungsmaßnahmen, um die Arbeitsressourcen angemessen nutzen zu können (Nachtwei, 2021).

Die Delegation komplexer Entscheidungsprozesse an KI-Systeme kann eine Devaluierung individueller Expertise bewirken. Besonders in wissensintensiven Berufen sind tiefgehende psychologische Anpassungsprozesse erforderlich (Giering & Kirchner, 2021). Arbeitnehmer müssen möglicherweise ihre berufliche Identität in einer KI-geprägten Arbeitswelt neu definieren. Die individuelle Anpassungsfähigkeit spielt hierbei eine zentrale Rolle für eine erfolgreiche Integration in die veränderten Arbeitsprozesse.

Die Integration von KI verändert traditionelle Formen der Teamarbeit und erfordert neue kollaborative Modelle. Empirische Studien legen nahe, dass hybride Mensch-KI-Teams effektiver arbeiten können, sofern strategische Kompetenzentwicklungsmaßnahmen etabliert werden (Hemmer et al., 2023). Eine entscheidende Frage ist, inwieweit Unternehmen KI als Mittel zur Produktivitätssteigerung nutzen können, ohne dabei das soziale Gefüge von Arbeitsgruppen negativ zu beeinflussen.

7.3 Neue Organisationsformen und -strukturen durch KI

KI führt in unterschiedlicher Geschwindigkeit in den einzelnen Ländern und Branchen zur Entstehung neuer Organisationsformen und -strukturen:

- Hybride Teams (Mensch-KI-Kollaboration)
- Hybride Kommunikationsnetzwerke (Mensch-KI-Mensch)
- Flexible und dynamische Kompetenzcluster
- Flexible Team-Netzwerke mit KI-Integration
- Projektbasierte Matrixstrukturen
- Virtuelle Kollaborationsräume
- Dynamische Projektstrukturen
- Automatisierte Routineaufgaben bei gleichzeitiger Aufwertung kreativer Tätigkeiten
- Hybride Entscheidungsprozesse (Mensch-KI-Interaktion)
- Abflachung hierarchischer Strukturen durch KI-gestützte Entscheidungsprozesse
- Verschiebung von vertikalen zu horizontalen Koordinationsmechanismen
- Entstehung neuer Autoritätsformen basierend auf KI-Expertise
- Entwicklung hybrider Organisationskulturen
- Integration von KI-Ethik in Unternehmenswerte

KI-gestützte Arbeitsstrukturen und -dynamiken

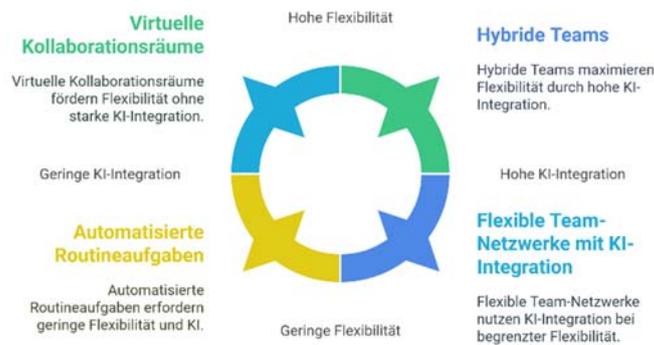


Abb. 4: KI-gestützte Arbeitsstrukturen und -dynamiken

Auswirkungen von KI auf Organisationsstrukturen und Kulturen



Abb. 5: Auswirkungen von KI auf Organisationsstrukturen und Kulturen

7.4 Neue Kernkompetenzen durch KI

Damit verbunden sind neue Anforderungen an Kernkompetenzen:

- KI-Literalität und digitale Adaptationsfähigkeit
- Komplexes Problemlösen im KI-Kontext
- Kreative Nutzung von KI-Tools
- Ethische Entscheidungsfindung

Schlüsselkompetenzen für die KI-gestützte Arbeitswelt

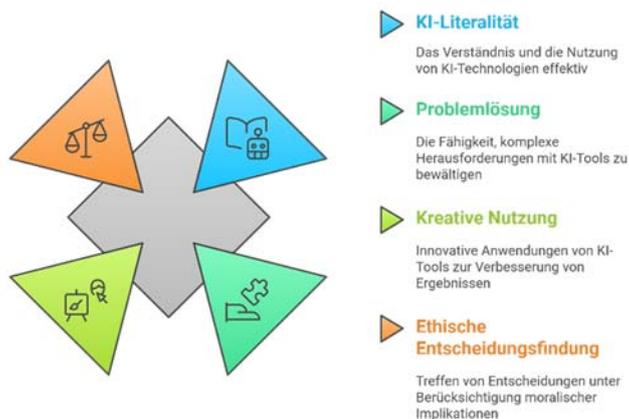


Abb. 6: Schlüsselkompetenzen für die KI-gestützte Arbeitswelt

Die Auswirkung der KI-Integration auf die soziale Mobilität besteht dabei vor allem in folgenden Aspekten:

- Veränderung traditioneller Karrierewege
- Neue Zugangsmöglichkeiten zu qualifizierten Tätigkeiten
- Entstehung digitaler Elitenstrukturen

KI-Einfluss auf die soziale Mobilität



Abb. 7: KI-Einfluss auf die soziale Mobilität

Durch den Wegfall routinierter Aufgaben gewinnen Tätigkeiten an Bedeutung, die höhere kognitive, kommunikative und kreative Fähigkeiten erfordern. KI beeinflusst insbesondere Tätigkeiten mit mittlerem Qualifikationsniveau. Während hoch- und niedrigqualifizierte Tätigkeiten in unterschiedlicher Weise bestehen bleiben, geraten mittlere Berufsprofile (z.B. Sachbearbeitung) unter Druck.

Agile Organisationsmodelle, die auf Interdisziplinarität und schnelle Feedbackzyklen setzen, profitieren in besonderem Maße von KI, erfordern jedoch eine Kultur, in der Experimente und Fehler als Teil des Lernprozesses angesehen werden.

7.5 Struktureller Wandel des Arbeitsmarktes

Die Implementierung von KI-Technologien führt zu einer zunehmenden Polarisierung des Arbeitsmarktes. Tätigkeiten mit repetitivem oder regelbasiertem Charakter, insbesondere in den Bereichen Fertigung und Finanzdienstleistungen, unterliegen einer hohen Substituierbarkeit durch automatisierte Systeme (Frey & Osborne, 2023). Parallel dazu emergieren neue Berufsfelder in der Entwicklung von KI-Technologien, datengetriebenen Entscheidungsprozessen sowie in der IT-Sicherheitsbranche (World Economic Forum, 2023). Diese Entwicklung erfordert eine kontinuierliche Anpassung bestehender Arbeitsstrukturen und eine enge Verzahnung zwischen akademischer Forschung und industrieller Praxis, um den disruptiven Charakter der KI-Integration proaktiv zu gestalten.

8 Zukunftsszenario: Der Arbeitsmarkt in fünf Jahren

In fünf Jahren wird die Integration von KI in nahezu allen betrieblichen Bereichen zur Normalität gehören. Routineaufgaben in der Produktion, im Verwaltungswesen und im Kundenservice werden verstärkt automatisiert, sodass menschliche Arbeitskräfte sich auf komplexe und kreative Tätigkeiten konzentrieren können. Die kontinuierliche Verbesserung von Algorithmen, etwa durch In-Context Learning und Retrieval Augmented Generation, wird dafür sorgen, dass KI-Systeme nicht nur standardisierte Aufgaben erledigen, sondern auch adaptive Entscheidungshilfen bieten (Hemmer et al., 2023). Diese Entwicklung dürfte zu einer signifikanten Steigerung der betrieblichen Produktivität führen und Unternehmen bedeutende Wettbewerbsvorteile verschaffen.

Weiters werden in den nächsten fünf Jahren hybride Teams, in denen KI als aktiver Partner in der Problemlösung integriert ist, zur Norm werden. Diese Teams werden nicht nur effizienter arbeiten, sondern auch flexibler auf Veränderungen reagieren können. Gleichzeitig wird es notwendig sein, neue Formen der Führung und des Managements zu entwickeln, die sowohl technologische als auch menschliche Ressourcen optimal koordinieren.

8.1 Mensch-Maschine-Interaktion und Teamdynamik

Obwohl Zukunftsprognosen im dynamischen Technologiebereich stets mit Unsicherheit behaftet sind, zeichnen sich laut aktuellem Forschungsstand einige Trends ab (World Economic Forum, 2023):

1. Tiefere Integration von KI in verschiedenen Branchen, unterstützt durch immer leistungsfähigere Algorithmen. Automatisierung erstreckt sich dabei über administrative, analytische und strategische Domänen.
2. Zunahme projektbasierter und spezialisierter Tätigkeiten, da KI standardisierte Prozesse übernimmt.
3. Weiterentwicklung der Organisationskultur, hin zu agilen und lernorientierten Strukturen.
4. Steigende Bedeutung meta-kognitiver und sozialer Kompetenzen, darunter Kreativität, Konfliktmanagement und ethisches Urteilsvermögen.
5. Mögliche Polarisierung, wenn keine ausreichenden Weiterbildungs- und Umschulungsprogramme vorhanden sind.
6. Erhöhte digitale Kompetenzanforderungen: Unternehmen verlangen verstärkt technologische Adaptivität und analytische Fähigkeiten.
7. Transformierte Organisationsstrukturen: Interdisziplinäre KI-gestützte Teams setzen sich zunehmend durch.
8. Neu definierte Arbeitsmodelle: Eine verstärkte Flexibilisierung von Arbeitszeitmodellen und Remote-Arbeit könnten sich durch den Einfluss von KI weiter etablieren.
9. Veränderte Führungskonzepte: KI wird zunehmend auch in der Entscheidungsfindung auf Managementebene eine Rolle spielen.



Abb. 8: KI-Einfluss auf die Arbeitswelt

Literatur:

- Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U. (2016). The risk of automation for jobs in OECD countries: A comparative analysis. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 189*. OECD Publishing.
- Autor, D. H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3-30. <https://doi.org/10.1257/jep.29.3.3>
- Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 610–623. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
- Bommasani, R., Hudson, D. A., Adeli, E., Altman, R., Arora, S., von Arx, S., ... Liang, P. (2021). On the Opportunities and Risks of Foundation Models. *arXiv preprint*, arXiv:2108.07258. <https://arxiv.org/abs/2108.07258>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton & Company.
- Dehaene, S., & Changeux, J. P. (2011). Experimental and theoretical approaches to conscious processing. *Neuron*, 70(2), 200-227. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2011.03.018>
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Frey, C. B., & Osborne, M. (2023, Fall). Generative AI and the Future of Work: A Reappraisal. *The Brown Journal of World Affairs*, 30, 1-17.
- Gagliano, M., Mancuso, S., & Robert, D. (2012). Towards understanding plant bioacoustics. *Trends in Plant Science*, 17(6), 323-325. <https://doi.org/10.1016/j.tplants.2012.03.002>
- Garcez, A. d., Lamb, L. C., & Gabbay, D. (2020). Neurosymbolic AI: The 3rd wave. *arXiv preprint*, arXiv:1905.06088.
- Giering, O., & Kirchner, S. (2021). Künstliche Intelligenz am Arbeitsplatz: Forschungsstand, Konzepte und empirische Zusammenhänge zu Autonomie. *Soziale Welt*, 72(4), 551-588. <https://doi.org/10.5771/0038-6073-2021-4-551>
- Clark, A. (2013). Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, 36(3), 181-204. <https://doi.org/10.1017/S0140525X12000477>
- Hassabis, D., Kumaran, D., Summerfield, C., & Botvinick, M. (2017). Neuroscience-inspired artificial intelligence. *Neuron*, 95(2), 245-258. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.06.011>
- Hatch SG, Goodman ZT, Vowels L, Hatch HD, Brown AL, Guttman S, et al. (2025) When ELIZA meets therapists: A Turing test for the heart and mind. *PLOS Ment Health* 2(2): e0000145. <https://doi.org/10.1371/journal.pmen.0000145>
- Häußling, R., Härpfer, C., & Schmitt, M. (2024). *Soziologie der Künstlichen Intelligenz*. transcript Verlag. <https://doi.org/10.1515/9783839474112>
- Hemmer, P., et al. (2023). Human-AI Collaboration. *arXiv preprint*.
- Hemmer, P., Westphal, M., Schemmer, M., Vetter, S., Vössing, M., & Satzger, G. (2023). Human-AI Collaboration: The effect of AI delegation on human task performance and task satisfaction. *arXiv preprint* arXiv:2303.09224 <https://doi.org/10.1145/3581641.3584052>
- Institut der deutschen Wirtschaft (IW). (2023). *KI und der Arbeitsmarkt: Eine Analyse der Beschäftigungseffekte*.
- Institut der deutschen Wirtschaft (IW). (2025). Produktiver mit KI? Wie Unternehmen und Beschäftigte die Produktivitätseffekte einschätzen.
- Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1, 389-399. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2>

- Jumper, J., Evans, R., Pritzel, A., et al. (2021). Highly accurate protein structure prediction with AlphaFold. *Nature*, 596(7873), 583-589. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03819-2>
- Koch, C., Massimini, M., Boly, M., & Tononi, G. (2016). Neural correlates of consciousness: Progress and problems. *Nature Reviews Neuroscience*, 17(5), 307-321. <https://doi.org/10.1038/nrn.2016.22>
- Lake, B. M., Ullman, T. D., Tenenbaum, J. B., & Gershman, S. J. (2017). Building machines that learn and think like people. *Behavioral and Brain Sciences*, 40, e253. <https://doi.org/10.1017/S0140525X16001837>
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521, 436-444. <https://doi.org/10.1038/nature14539>
- Lillicrap, T. P., Santoro, A., Marris, L., Akerman, C. J., & Hinton, G. (2020). Backpropagation and the brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 21, 335-346. <https://doi.org/10.1038/s41583-020-0277-3>
- Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD). (2025). *Die Auswirkungen von KI auf die Arbeitswelt*.
- Piéch, S. (2024). Die Auswirkungen der künstlichen Intelligenz auf die Zukunft der Arbeit. In J. Basel & S. Manchen Spörri (Hrsg.), *Angewandte Psychologie für die Wirtschaft* (S. 45-57). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-68559-4_3
- Richards, B. A., et al. (2019). A deep learning framework for neuroscience. *Nature Neuroscience*, 22(11), 1761-1770. <https://doi.org/10.1038/s41593-019-0520-2>
- Rudin, C. (2019). Stop explaining black box machine learning models! Start interpreting them. *Nature Machine Intelligence*, 1, 206-215. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0048-x>
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
- Shettleworth, S. J. (2010). *Cognition, evolution, and behavior* (2nd ed.). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195319842.001.0001>
- Spitzer, P., Holstein, J., Hemmer, P., Vössing, M., Köhl, N., Martin, D., & Satzger, G. (2024). On the effect of contextual information on human delegation behavior in human-AI collaboration. *arXiv preprint arXiv:2401.04729*.
- Stern, W. (1914). *The psychological methods of testing intelligence*. Warwick & York. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.31110>
- Strzelecki, A. (2025), 'As of my last knowledge update': How is content generated by ChatGPT infiltrating scientific papers published in premier journals?. *Learned Publishing*, 38: e1650. <https://doi.org/10.1002/leap.1650>
- Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236), 433-460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>
- World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report*.
- Yamins, D. L., & DiCarlo, J. J. (2016). Using goal-driven deep learning models to understand sensory cortex. *Nature Neuroscience*, 19(3), 356-365. <https://doi.org/10.1038/nn.4244>
- Zöller, N., Berger, J., Lin, I., Fu, N., Komarneni, J.S., Barabucci, G., Laskowski, K., Shia, V., Harack, B., Chu, E., Trianni, V., Kurvers, R.H., & Herzog, S.M. (2024). Human-AI collectives produce the most accurate differential diagnoses. *ArXiv, abs/2406.14981*.