

# Die Auswirkungen von KI am Arbeitsplatz messen: Co-Creation eines Forschungsansatzes mit Unternehmen

Citation for published version (APA):

Fleck, L., Fregin, M.-C., & Steens, S. (2024). *Die Auswirkungen von KI am Arbeitsplatz messen: Co-Creation eines Forschungsansatzes mit Unternehmen*. (pp. 1-8). ROA. ROA External Reports Vol. 007 No. ai:conomics Policy Brief Oktober 2024

## Document status and date:

Published: 07/10/2024

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

Download date: 03 Nov. 2024

Oktober 2024

# ai:conomics Kurzdossier

## Die Auswirkungen von KI am Arbeitsplatz messen: Co-Creation eines Forschungsansatzes mit Unternehmen

Lara Fleck, Marie-Christine Fregin, Sanne Steens

### Kernaussagen

- Unternehmen stehen unter wachsendem Druck, Anwendungen künstlicher Intelligenz (KI) zu implementieren, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Dabei sind verschiedene Auswirkungen auf Arbeitsplätze denkbar, die noch besser erforscht werden müssen.
- Co-Creation als eine besondere Art der Zusammenarbeit zwischen Forscher:innen und Unternehmen ermöglicht es, Forschungsinstrumente zur Messung der Auswirkungen von KI an Arbeitsplätzen zu entwickeln.
- In diesem Kurzbericht werden Prozesseinsichten zu einem erfolgreichen Co-Creation-Prozess anhand einer der Fallstudien des Forschungsprojekts ai:conomics erläutert, bei dem die Präferenzen von Arbeitnehmer:innen für die Arbeit mit KI innerhalb eines Unternehmens gemessen wurden.
- Diese Einblicke machen den Co-Creation-Prozess transparent und die Forschungsprozess verständlich. So können sie Forscher:innen ebenso wie Interessengruppen in Wirtschaft und Politik inspirieren und zeigen, wie ein co-kreatives Projekt erfolgreich umgesetzt werden kann.

### Einleitung

In der heutigen, hochdigitalisierten Wirtschaft stehen Unternehmen zunehmend unter Druck, Anwendungen künstlicher Intelligenz (KI) zu implementieren, um wettbewerbsfähig zu bleiben (z. B. Makridakis, 2017). Daher ist davon auszugehen, dass der Anteil der Erwerbstätigen, die an ihrem Arbeitsplatz direkt mit KI interagieren, in den kommenden Jahren erheblich steigt. Im Jahr 2021 gaben 20% aller Beschäftigten in Deutschland an, dass sie regelmäßig KI am Arbeitsplatz nutzen (Giering et al., 2021). Bei der Nennung spezifischer Systeme mit integrierter KI-Technologie ist dieser Anteil sogar doppelt so hoch (ebd.). Da die Fähigkeiten von KI zunehmend der menschlichen Kognition ähneln bzw. teilweise bereits übersteigen, wird KI die Arbeitswelt weiter verändern, z.B. indem sie Beschäftigte bei der Ausführung einer Vielzahl von Aufgaben ersetzt oder ergänzt (Fregin et al., 2023). Dieser Wandel kann sich unter anderem auf das Wohlbefinden von Beschäftigten, ihre Arbeitszufriedenheit sowie wahrgenommene Arbeitsplatzsicherheit, ihre wirtschaftlichen Zukunftsperspektiven und den Bedarf an Weiterqualifizierung auswirken (Cramarenco et al., 2023; Giuntella et al., 2023; Lane et al., 2023). Obwohl es für Forscher:innen, Arbeitgeber:innen und politische

Entscheidungsträger:innen von entscheidender Bedeutung ist, zu verstehen, wie Beschäftigte den Einsatz von KI am eigenen Arbeitsplatz wahrnehmen, gibt es bisher nur wenige empirische Belege. Die Erschließung eines evidenzbasierten Verständnisses von KI am Arbeitsplatz ist für viele Akteur:innen folgendermaßen relevant:

1. **Forscher:innen** tragen zum Erkenntnisfortschritt über die Auswirkungen von KI auf Arbeit bei und können Hinweise für erfolgreiche, menschenzentrierte KI-Nutzung geben.
2. **Beschäftigte** können sich durch ihre Partizipation verschiedener KI-Szenarien in ihrer Arbeit bewusst werden und durch die Äußerung ihrer Präferenzen die entsprechende Implementierung mitgestalten sowie auf Konsequenzen der KI-Implementierung aufmerksam machen.
3. **Arbeitgeber:innen** können KI-Implementierung an die Bedürfnisse ihrer Belegschaft ausrichten und dadurch die Chancen für eine erfolgreiche Implementierung im Einklang mit den Interessen ihrer Beschäftigten erhöhen.
4. **Politische Entscheidungsträger:innen** können wissenschaftliche Erkenntnisse als Grundlage bzw. Beitrag zur aktiven Gestaltung menschenzentrierten KI-Einsatzes nutzen und entsprechend unterstützende Maßnahmen zur KI-Akzeptanz sowie zur Regulierung auf dem Arbeitsmarkt entwickeln.

Die derzeitige Literatur beschreibt hauptsächlich die Wahrnehmung von KI durch Arbeitnehmer:innen auf der Grundlage von Umfragen und Interviews. Die öffentliche Wahrnehmung von KI auf der Grundlage des World Risk Poll von 2019 und 2021 zeigt, dass die Mehrheit der weltweit befragten Personen KI als hilfreich wahrnimmt, während ein wesentlicher Anteil von Erwerbstätigen Bedenken hat, dass KI schädlich sein könnte (Lloyd's Register Foundation, 2021; Neudert et al., 2020). Übertragen auf den Arbeitskontext spiegelt sich dieser Eindruck teilweise in dem jüngsten OECD-Bericht von Lane et al. (2023), aus dem hervorgeht, dass Beschäftigte in der Finanz- sowie Fertigungsindustrie die Auswirkungen von KI auf ihre Arbeit insgesamt positiv beurteilen und von Leistungssteigerungen sowie einer Verbesserung ihrer Arbeitsbedingungen berichten. Im selben Bericht äußern sich die Beschäftigten jedoch auch besorgt über ihre Arbeitsplatzsicherheit in den kommenden zehn Jahren – insbesondere, wenn sie bereits mit KI arbeiten.


Um KI am Arbeitsplatz erfolgreich anzunehmen, müssen Beschäftigte KI als Chance anstatt als Bedrohung wahrnehmen (Bhargava et al., 2021). Qualitative Studien in Unternehmen haben gezeigt, dass Unternehmen die KI-Implementierung gut organisieren müssen – sowohl vor als auch nach der Implementierung – um die durch Beschäftigte wahrgenommene Bedrohung zu verringern und ihre Akzeptanz und Offenheit gegenüber KI zu erhöhen (Bhargava et al., 2021; Hasija & Esper, 2022). Die derzeitige Literatur enthält weitgehend Empfehlungen zur Berücksichtigung der Wahrnehmungen von Arbeitnehmer:innen im Prozess der KI-Einführung (Bhargava et al., 2021) und die bedürfnisorientierte Ausrichtung KI-bedingter Veränderungen in der Arbeitsgestaltung (Berretta et al., 2023; Parker & Grote, 2022). Dies wird dadurch unterstützt, dass sowohl Beschäftigte als auch Unternehmen berichten, dass die Berücksichtigung von Beschäftigten und Betriebsräten bei der Einführung neuer Technologien mit Leistungssteigerungen und verbesserten Arbeitsbedingungen einhergeht (Lane et al., 2023).

### Die Auswirkungen von KI auf Arbeit und die Präferenzen von Beschäftigten messen

Das Forschungsprojekt ai:conomics untersucht die Implementierung konkreter KI-Anwendungen in Unternehmen und erforscht die Auswirkungen auf Beschäftigte und Produktivität. Die in diesem Kurzdossier beschriebene Fallstudie verfolgt das Ziel, zu verstehen, wie Beschäftigte die Nutzung von KI am eigenen Arbeitsplatz empfinden. Dazu untersucht diese Studie KI-bedingte Veränderungen in der Arbeitsgestaltung und die Wahrnehmung dieser durch Beschäftigte. Konkret wird quantitativ untersucht, wie Beschäftigte hypothetische Zukunftsversionen ihrer Arbeitsplätze bewerten, die durch KI verändert werden. Dadurch wird im Unternehmen erforscht, welche KI-bedingten Arbeitsplatzveränderungen von Beschäftigten bevorzugt werden. Dieses Kurzdossier konzentriert sich auf konkrete Prozesseinsichten anhand dieser Fallstudie und geht nicht auf inhaltliche Erkenntnisse ein<sup>1</sup>.

Die Erhebung von Daten auf Unternehmensebene wird durch eines der einzigartigen Merkmale dieses

<sup>1</sup> Eine wissenschaftliche Publikation der inhaltlichen Erkenntnisse bzgl. der Präferenzen der Beschäftigten hinsichtlich KI am Arbeitsplatz wird über die ai:conomics Medienkanäle bekannt gegeben.



Forschungsprojekts ermöglicht: „Co-Creation“<sup>2</sup>. Der aus dem Marketing und der Produktentwicklung entlehnte Begriff beschreibt eine Arbeitsweise, bei der innovative Prozesse mit mehreren Beteiligten im Mittelpunkt stehen, die von verschiedenen Inputs aus unterschiedlichen Perspektiven profitieren, um Wertschöpfung und Innovation zu fördern.

Im Rahmen von ai:conomics arbeitet das transdisziplinäre Team aus Sozialwissenschaftler:innen und Kommunikationsexpert:innen mit verschiedenen Stakeholder:innen aus den zu erforschenden Unternehmen zusammen, um ein tieferes Verständnis der zu untersuchenden KI-Anwendungsfälle zu erlangen und den Forschungsansatz, das Erhebungsinstrument und die Kommunikation auf die einzigartigen, komplexen organisatorischen Kontexte abzustimmen. Die Stakeholder:innen aus den Unternehmen repräsentieren dabei verschiedene Managementebenen, die in die KI-Strategie und -Implementierung des Unternehmens involviert sind, sowie die Arbeitnehmer:innenvertretung und die operative Belegschaft.

Die Unternehmen engagieren sich für diese Studien, um ihr Verständnis für die Wahrnehmungen und Bedürfnisse ihrer Beschäftigten im spezifischen Kontext ihrer KI-Einführung zu verbessern und im Einklang mit der Mitbestimmung Erkenntnisse zu den Effekten von KI-Einführungen auf Arbeit und Beschäftigte zu erlangen. Die unabhängigen, wissenschaftlichen Ergebnisse dieser Studie können als Teil der Unternehmensstrategie für die Einführung und Bewertung des eingesetzten KI-Tools betrachtet werden und die gewonnenen Erkenntnisse auch für künftige KI-Einführungen genutzt werden. Die Ergebnisse tragen somit dazu bei, die Maßnahmen des Unternehmens zur Vorbereitung, Begleitung und Evaluierung ihrer KI-Einführung aufzuwerten und wissenschaftlich zu untermauern. Auf diese Weise können die Unternehmen die Auswirkungen von KI auf die Arbeitsgestaltung aktiv prägen und das Vertrauen der Beschäftigten in KI erhöhen, was wiederum ihre KI-Nutzung fördern könnte (Parker & Grote, 2022).

Für Forscher:innen, denen das anfängliche Verständnis des spezifischen Arbeitskontextes fehlt, ist diese Art von Zusammenarbeit mit dem privaten Sektor („Insider Econometrics“) unerlässlich (Shaw,

2009). Die Forscher:innen profitieren von dieser Zusammenarbeit, indem sie praktisches und unternehmensspezifisches Wissen erlangen, das notwendig ist, um Forschungsinstrumente zur Messung der Auswirkungen von KI am Arbeitsplatz genau zu konzipieren und anzupassen. Darüber hinaus dient die gemeinsame Erarbeitung als Mittel, die Wirkung und Aussagekraft der Ergebnisse für die Unternehmen zu verbessern, da die Interessenvertreter:innen der Unternehmen dabei helfen, die Lücke zwischen der Wissenschafts- und der Unternehmenssprache und den Formen der effektiven Informationsvermittlung zu überbrücken. Dies hat sich in allen Anwendungsfällen von ai:conomics als notwendig und wirkungsvoll erwiesen. Im Folgenden wird der Prozess der co-kreativen Forschung in einem dieser Unternehmen beschrieben.

### Die Fallstudie: Die potentielle Zukunft von Qualitätskontrolleur:innen

Das Forschungsteam untersucht die Präferenzen von Beschäftigten hinsichtlich der Arbeit mit KI in einem hochrelevanten Bereich der Fertigungsindustrie und konzentriert sich dabei auf Qualitätskontrolleur:innen, die für die visuelle Inspektion elektronischer Bauteile auf Leiterplatten zuständig sind. Diese Arbeiter:innen interagieren mit einer bestehenden, regelbasierten optischen Inspektionstechnologie und bewerten ihre Klassifizierung eines bestimmten Bauteils als funktionsfähig oder nicht. Dies ist eine repetitive Aufgabe, die Konzentration und Genauigkeit erfordert. Gleichzeitig ist sie kognitiv ermüdend, da die Geschwindigkeit dieser visuellen Prüfungen bloß Sekundenbruchteile pro Bauteil beträgt. Die KI-Anwendung wird als zusätzliche Entscheidungsinstanz in diesen Prozess integriert und übernimmt die Überprüfung von eindeutig funktionsfähigen Bauteilen. Auf diese Weise soll Zeit und Energie der Qualitätskontrolleur:innen eingespart werden, damit sie sich auf komplexere Bauteilfehler konzentrieren können, die mehr Zeit und technisches Verständnis erfordern.

Die KI-Anwendung wird in zwei verschiedenen Implementierungsphasen mit unterschiedlichen Entscheidungsbefugnissen pro Stufe eingeführt.

1. In der ersten Phase werden die Qualitätskontrolleur:innen durch ein Pop-up-Fenster aufgefordert, ihre Klassifizierung eines Bauteils zu prüfen und ggf. anzupassen, sofern diese von der KI-Klassifizierung abweicht.

---

<sup>2</sup> Das ai:conomics Kurzdossier „Co-Creation in der unternehmerischen Praxis: KI gemeinsam auf Augenhöhe implementieren“ skizziert Co-Creation aus einer konzeptionellen Perspektive und stellt KI-Implementierung als eine organisatorische Gestaltungsaufgabe dar, die Co-Creation erfordert. Andere ai:conomics Beiträge, die Ende 2024 veröffentlicht werden, leiten Gelerntes aus den Co-Creation-Prozessen ab und stellen deren Komplexität dar.

Die endgültige Entscheidung liegt bei den Kontrolleur:innen.

2. In der zweiten Phase kann die KI einige Bauteile autonom klassifizieren, allerdings nur über einen sehr hohen Sicherheitsschwellenwert hinaus und nur unter Einwilligung der Kund:innen. Ist das Bauteil nicht klassifizierbar, z.B. weil die KI den Schwellenwert nicht überschreitet, wird es an die Kontrolleur:in weitergeleitet, die dann die endgültige Entscheidung trifft.

In beiden KI-Implementierungsphasen ist und bleibt für den Qualitätssicherungsprozess ein:e Controller:in erforderlich.

### Co-Creation des Forschungsinstruments

Bei der Einführung dieser KI-Anwendung rechnet das Unternehmen mit einigen Veränderungen bei den Aufgaben der Qualitätskontrolleur:innen, die zu einer Neugestaltung des Aufgabeninhalts und damit verbundenen Veränderungen der Arbeitsbedingungen führen. Ziel dieser Studie ist es, zu untersuchen, wie sich diese KI-bedingten Veränderungen in der Arbeitsgestaltung auf die Präferenzen der Qualitätskontrolleur:innen für die Arbeit mit KI auswirken.

Um den einzigartigen Charakter dieser Studie zu unterstreichen, lässt sich die gesamte Entwicklung des Forschungsinstruments in die Prozessschritte des Design Thinking einordnen - ein auf Co-Creation basierendes Konzept, das einzelne Prozessschritte formalisiert und eine Methodik darstellt, die menschliche, unternehmerische und technische Faktoren systematisch in die Problemformulierung, Problemlösung und Gestaltung integriert (Meinel et al., 2011, S. 52). Nachfolgend wird der Prozess der Co-Creation des Forschungsinstruments in sechs Phasen dargestellt, die einem typischen Design Thinking-Prozess nachempfunden sind: (1) Kontext verstehen, (2) Beobachten, (3) Sichtweisen definieren, (4) Ideen finden, (5) Prototypen entwickeln und (6) Testen.

#### 1. Kontext verstehen

Die Untersuchung der KI-Implementierung und ihrer Auswirkungen auf Arbeitsplätze erfordert ein grundlegendes Verständnis der Unternehmensstrukturen, der KI-Technologie, der von der KI betroffenen Arbeitsplätze und der Beschäftigten, die mit der KI interagieren. Das Forschungsteam ergriff daher zahlreiche Maßnahmen, um dieses tiefe, unternehmensspezifische Wissen zu erlangen. Das Forschungs- und das Unternehmensteam tauschten die notwendigen

praktischen und wissenschaftlichen Informationen aus, um die Studie gemeinsam erfolgreich durchzuführen. Das Unternehmensteam stellte Informationen über die KI, die Beschäftigten und ihre Arbeitsplätze zur Verfügung und organisierte Interviews mit verschiedenen Unternehmensakteur:innen sowie einen Werksbesuch.

#### 2. Akteur:innen beobachten und Sichtweisen definieren

Diese Gespräche zwischen den Forscher:innen und verschiedenen Interessengruppen waren für die Untersuchung von entscheidender Bedeutung. Unter anderem interviewte das Forschungsteam Führungskräfte, KI-Expert:innen und -Entwickler:innen, Betriebsleiter:innen, Qualitätskontrolleur:innen und andere Produktionsmitarbeiter:innen, um den Kontext und die Dynamik zwischen allen beteiligten Akteur:innen zu verstehen. Darüber hinaus fanden Werksbesuche statt, die die Forscher:innen über das Studenumfeld informierten und es ihnen ermöglichten, die Perspektiven aller an der KI-Implementierung beteiligten Parteien zu verstehen. Dabei war vor allem ein Verständnis der Qualitätskontrolleur:innen als Befragungszielgruppe unabdingbar. Aus den Interviews ergab sich, dass die Stichprobe einer weiblich-dominierten Beschäftigungsgruppe mit niedriger bis mittlerer Qualifikation entspricht. Die Mehrheit der Stichprobe war zum Zeitpunkt der Befragung bereits mit dem durch das KI-ausgelöste Pop-up-Fenster vertraut, d.h. sie arbeitete bereits mit der KI in ihrer ersten Implementierungsphase.

#### 3. Ideenentwicklung

Das Forschungsteam erarbeitete gemeinsam mit dem Unternehmensteam mehrere Szenarien für die Datenerhebung mittels einer Beschäftigtenbefragung, die von Qualitätskontrolleur:innen in Produktionsstandorten des Unternehmens in acht Ländern durchgeführt werden sollte. Zusätzlich sollte in die Beschäftigtenbefragung ein randomisiertes Survey-Experiment (ein sogenanntes Discrete-Choice-Experiment\*) eingebettet werden. Im Vergleich zu regulären Querschnittserhebungen werden so die grundlegenden Präferenzen der Befragten für die Arbeit mit bzw. ohne KI sowie für andere Merkmale von Arbeitsplätzen erforschbar. Kurz gesagt, wurden den Qualitätskontrolleur:innen wiederholt mehrere Zukunftsszenarien auf der Grundlage ihrer derzeitigen Tätigkeit präsentiert und sie wurden gebeten, auszuwählen, welches Szenario ihnen das größte Wohlbefinden bei der Arbeit verschaffen würde.

\*Discrete-Choice-Experimente sind eine wissenschaftlich fundierte Methode, mit der die Akzeptanz der Befragten für hypothetische Szenarien untersucht werden kann. Sie sind regulären Querschnittserhebungen vorzuziehen, da (1) die wiederholten Wahlmöglichkeiten exogen variiert werden und (2) alle verfügbaren Wahlmöglichkeiten beobachtet werden, einschließlich der Optionen, die die Befragten nicht wählen. Die Methode kann beispielsweise verwendet werden, um die Einstellungen gegenüber künftigen Berufsszenarien bei Beschäftigten zu messen, die sich als Ergebnis eines Transformationsprozesses ergeben könnten. Das Studiendesign kann denkbare Veränderungen von Berufen, z. B. durch die Einführung neuer Technologien, simulieren. Nach der Datenerhebung kann dann berechnet werden, ob und unter welchen Umständen die Befragten bestimmte Szenarien bevorzugen. Durch die Untersuchung der Präferenzen von Beschäftigten für verschiedene Szenarien in einem solchen Discrete-Choice-Experiment ist es möglich, die kausale Wirkung von Szenarien ihrer Arbeit mit KI zu identifizieren sowie zu ermitteln, welche Arbeitsbedingungen eine besondere Rolle für ihre Akzeptanz der Veränderungen spielen.

Das Discrete-Choice-Experiment basiert auf der Bewertung von Szenarien, die so aufgebaut sind, dass sie für die Beschäftigten realistisch, greifbar und vorstellbar sind. Um dies zu erreichen, waren die Erkenntnisse der Unternehmensakteur:innen und ihr Verständnis der Qualitätskontrolle als Tätigkeit und der KI für die Gestaltung des Erhebungsinstruments entscheidend. Besonders relevant in diesem Prozess war die Übersetzung der KI-Implementierung in ihre potenziellen Auswirkungen auf die Tätigkeit.

Gemeinsam übersetzten das Forschungs- und Unternehmensteam die verschiedenen Implementierungsphasen der KI in ihre konkreten Auswirkungen auf die Hauptaufgabe der Qualitätskontrolleur:innen. Diese Hauptaufgabe wurde anhand von drei Dimensionen definiert: (1) die Anzahl der Bauteile, die sie innerhalb eines bestimmten Zeitrahmens bewerten müssen, (2) die Schwierigkeit der Aufgabe und (3) die verfügbare Entscheidungshilfe zur Erfüllung der Aufgabe.

Die Festlegung der drei Dimensionen orientierte sich dann an den drei Phasen der KI-Implementierung:

1. Die ursprüngliche Aufgabe ohne KI-Unterstützung. Dies ist die Referenzkategorie.
2. Die erste KI-Implementierungsphase, in der die KI als Entscheidungshilfe dient. Dies entspricht dem derzeitigen Arbeitsmodus in den meisten Betrieben.
3. Die Arbeitsaufgabe, wenn die KI im autonomen Modus arbeitet. Dies bezieht sich auf ein hypothetisches Zukunftsszenario, in welchem den Qualitätskontrolleur:innen nur komplexe Fälle überlassen werden. Dies führt zu einer kognitiv anspruchsvolleren Aufgabe.


Die Hypothese ist, dass die Arbeitszufriedenheit der Qualitätskontrolleur:innen durch eine anspruchsvollere Aufgabe steigen könnte und sie dementsprechend die KI-bedingten Veränderungen in ihrer Arbeit positiv bewerten. Eine Präferenz für diese Aufgaben würde eine Akzeptanz des künftigen Arbeitsplatzes mit KI signalisieren – wie von den Interessengruppen des Unternehmens vorhergesagt.

Darüber hinaus einigten sich das Forschungs- und Unternehmensteam auf die Bewertung von vier weiteren Arbeitsplatzmerkmalen durch das Discrete-Choice-Experiment: Pausen, Autonomie, Weiterbildung und Vergütung. Dabei einigten sie sich auf die Spezifizierung dieser Merkmale: (1) kurze Pausen ohne Zeitplan, (2) freie Wahl der Aufgaben innerhalb des Produktionsbereichs, und (3) mehr Fortbildungsmöglichkeiten, um komplexere Klassifizierungsentscheidungen treffen zu können. Letzteres deutet auf die Bereitschaft der Beschäftigten hin, sich neue Fähigkeiten anzueignen, die für die künftige Tätigkeit relevant werden könnten. Wie in der Literatur üblich, wurden Optionen für geringe Gehaltserhöhungen hinzugefügt, um zu untersuchen, inwieweit die Beschäftigten eine Gehaltserhöhung fordern würden, wenn ihre Arbeit in Zukunft komplexer würde.

#### 4. Prototyping

Auf Grundlage der Ideenfindungsphase stimmte das Forschungsteam die fünf ausgewählten Arbeitsplatzmerkmale und ihre definierten Ebenen erneut mit der wissenschaftlichen Literatur ab. Darüber hinaus wurden die Szenarien überarbeitet, um sie so prägnant wie möglich zu gestalten. Dies war wichtig, um Mehrdeutigkeit zu vermeiden und die kognitive Belastung für die Befragten zu verringern, wodurch die Verständlichkeit des Experiments erleichtert wurde.

Letztendlich führte der Co-Creation-Prozess des Discrete-Choice-Experiments zu sechs Wiederholungen, bei denen die Befragten jeweils zwischen



zwei verschiedenen hypothetischen Jobs auswählen sollten. Diese hypothetischen Jobs bestehen aus fünf Arbeitsplatzmerkmalen. Jedes dieser Merkmale hat zwei bis drei vorgegebene Werte, die nach dem Zufallsprinzip auf die Merkmale verteilt werden.

Der Forschungsansatz ermöglicht es nicht nur, die allgemeinen Präferenzen der Beschäftigten zu verstehen, sondern auch zu untersuchen, ob sich diese Präferenzen zwischen verschiedenen Gruppen von Arbeitnehmer:innen unterscheiden. Daher konzipierte das Forschungsteam einen ergänzenden Fragebogen zu demografischen Merkmalen wie Geschlecht, Alter, Betriebszugehörigkeit und Bildungsniveau. Darüber hinaus bezieht sich der Fragebogen auf andere persönliche Einstellungen, die die Präferenz der Beschäftigten für die Arbeit mit KI erhöhen oder verringern könnten, wie z.B. Technologieakzeptanz (Venkatesh & Bala, 2008), Arbeitszufriedenheit und künftige Beschäftigungsaussichten.

### 5. Prüfung

Anschließend programmierten die Forscher:innen den Fragebogenentwurf und das Discrete-Choice-Experiment in das Online-Umfragetool Qualtrics ein, um einen Prototyp zu erstellen, der getestet werden konnte. Zu den Tester:innen gehörten andere Forscher:innen und Datenspezialist:innen. Außerdem gingen Vertreter:innen des regionalen Betriebsrats die Umfrage gemeinsam mit dem Forschungsteam durch und prüften die Verständlichkeit der Umfrage. Das gleiche Verfahren wurde mit einer Führungskraft der Qualitätskontrolleur:innen und einer Qualitätskontrolleur:in wiederholt. Diese Pre-Tests waren sehr wertvoll, um den Wortlaut und die Reihenfolge der Fragen zu finalisieren, um letztendlich die Verständlichkeit und Durchführbarkeit der Befragung für die Beschäftigten zu erleichtern und Themen mit aufzunehmen, die die Beschäftigten relevant fanden.

Gemeinsam einigten sich das Forschungs- und das Unternehmensteam außerdem auf die Sprachen, in denen die Befragung durchgeführt werden sollte. Die Befragung wurde in acht Ländern durchgeführt. In diesen Ländern beschäftigt das Unternehmen Arbeitnehmer:innen mit unterschiedlichem Migrationshintergrund. Daher wurde die Umfrage von einer Übersetzungsagentur in 15 verschiedene Sprachen übersetzt, geprüft und in Qualtrics programmiert, sodass die Befragten während der Umfrage jederzeit zu ihrer bevorzugten Sprache wechseln konnten.

Der Start der Beschäftigtenbefragung zur Messung der Präferenzen von Qualitätskontrolleur:innen für KI im Vergleich zu anderen Arbeitsbedingungen

an ihrem Arbeitsplatz markierte die nächste Phase der Studie: die Feldphase.

### 6. Feldphase


Der Einstieg in die Feldphase mit der Beschäftigtenbefragung erforderte erneut eine enge Zusammenarbeit mit dem Unternehmensteam, insbesondere bei der Koordination des Rollout-Prozesses und der begleitenden Kommunikation. Jeder befragte Werksstandort verteilte die Online-Befragung zentral über jeweilige Werksleiter:innen, die von der obersten Führungsebene Anweisungen erhielten. Die Werksleiter:innen wurden angewiesen, die Qualitätskontrolleur:innen zur freiwilligen Teilnahme an der Befragung während der Arbeitszeit einzuladen und die Schichtpläne entsprechend anzupassen. Sie wurden gebeten, einen ruhigen Raum und einen Laptop oder ein Tablet bereitzustellen, an dem die Qualitätskontrolleur:innen anonym und ungestört an der Umfrage teilnehmen konnten.

### Co-Creation: Eine kritische Würdigung

Kaum ein Projekt kann nach seinem ursprünglichen Plan durchgeführt werden. Auch wenn der oben dargestellte Ansatz der gemeinsamen Erarbeitung des Forschungsinstruments ein nahtloser, harmonischer Prozess zu sein scheint, zeigt er nicht den gesamten Prozess: Denn der skizzierte Prozess war nicht unser erster Ansatz. Nach der anfänglichen Definitionsphase (2) folgte ein gesamter Prozess, der die Schritte von der Ideenfindung bis zur Feldphase eines anderen Forschungsansatzes und eines entsprechenden Fragebogens umfasste.<sup>3</sup> Nach unserem damaligen Wissen über den KI-Implementierungskontext war dies der am besten geeignete Ansatz, um die Auswirkungen des KI-Anwendungsfalls am Arbeitsplatz zu untersuchen. Erst nach Abschluss der ersten Feldphase im Pilotwerk konnten wir erhebliche Mängel in unserem ursprünglichen Ansatz feststellen, die uns dazu veranlassten, unsere Forschungsmethodik neu zu überdenken. Mit den Erkenntnissen aus den Phasen (1) Kontext verstehen und (2) Akteur:innen beobachten und Sichtweisen definieren konnten wir zu einer zweiten Ideenfindungsphase zurückkehren und den skizzierten, alternativen Ansatz entwickeln. Folglich wiederholten wir alle Prozessschritte von (3) Ideenentwicklung bis zu (6) der Feldphase in der zuvor beschriebenen Weise. Letztlich ist es wichtig

---

<sup>3</sup> Weitere Informationen zu den Lessons Learnt aus dem ai:conomics-Projekt und weitere Hinweise für die Erforschung von Technologieeffekten in Konzernen finden Sie als ai:conomics-Kurzdossier ab Ende 2024 unter [www.aiconomics.eu](http://www.aiconomics.eu).



zu betonen, dass Scheitern und gemeinsames Lernen zentrale Elemente der Co-Creation sind. Nur mit dem Fokus auf iterative Feedbackschleifen und gemeinsamen Reflexionsmomenten, auf Testen und Experimentieren und einer starken Partnerschaft auf Augenhöhe, die den Prozess unterstützt, kann Co-Creation erfolgreich sein und zu Innovation führen.

### Schlussfolgerung

Insgesamt ist die Untersuchung der Auswirkungen von KI am Arbeitsplatz in einem co-kreativen Rahmen von großer Bedeutung für Forscher:innen, Beschäftigte, Arbeitgeber:innen und politische Entscheidungsträger:innen. Forscher:innen erarbeiten in diesen Studien mithilfe einzigartiger Daten ein Verständnis für KI-induzierte Veränderungen an Arbeitsplätzen und deren Wahrnehmung von Beschäftigten. Beschäftigte können die potenziellen Auswirkungen von KI auf ihre Arbeit verstehen, und die Implementierung durch ihre Partizipation mitgestalten und (positive wie auch negative) Konsequenzen der KI-Implementierung und -Nutzung zur Sprache bringen. Die Ergebnisse verbessern das Verständnis der Unternehmen für die Bedürfnisse ihrer Belegschaft und deren Einstellung zu KI und dienen als Grundlage für Strategien zur KI-Einführung auf Unternehmensebene. Aus den Ergebnissen der co-kreativen Forschung können politische Entscheidungsträger:innen und Regulierungsbehörden lernen, wie sie die menschenorientierte KI-Implementierung in Unternehmen verbessern und so die Zukunft der Arbeit für die Gesellschaft insgesamt mitgestalten können.

Um diese Erkenntnisse auf Unternehmensebene zu gewinnen, ist die Co-Creation zwischen Wissenschaft und Unternehmen von großem Wert. Insbesondere in dieser Studie ermöglichten eine effektive Kommunikation, kurze Feedbackschleifen und mehrere Iterationen innerhalb und zwischen Teams die gemeinsame Entwicklung einer Methode zur Untersuchung der Auswirkungen von KI auf die Beschäftigten und ihr Wohlbefinden. Darüber hinaus ist es wahrscheinlich, dass die Mitgestaltung der Kommunikation und der Prozesse rund um die Einführung der Umfrage zu einer hohen Zugänglichkeit und Akzeptanz der Forschung unter den beteiligten Beschäftigten beigetragen hat. Letztlich bietet die Durchführung von Wissenschaft im Rahmen von Co-Creation die Möglichkeit, sich die spezifische Unternehmenssprache anzueignen, um ...

1. ... Insider-Studien zu ermöglichen, damit alle Beteiligten voneinander lernen können, wie ergebnisoffene, wissenschaftlich hochstehende Forschung in Unternehmen betrieben werden kann.
2. ... alle Stakeholder:innen auf den Auftrag und die Notwendigkeit einzustimmen, die Auswirkungen von KI auf die Beschäftigten in ihrem Unternehmen zu untersuchen und dieses Wissen an die Gesellschaft weiterzugeben.
3. ... eine optimale Kommunikation im gesamten Unternehmen zu fördern, um die Beteiligung an der Befragung zu erhöhen.
4. ... die Ergebnisse der Studie in einer zugänglichen Form bereitzustellen, um ihre Wirkung und ihren Nutzen für Organisationen und die Öffentlichkeit sowie Politik zu erhöhen.



## Literaturverzeichnis

- Berretta, S., Tausch, A., Peifer, C., & Kluge, A. (2023). [The Job Perception Inventory: Considering human factors and needs in the design of human–AI work](#). *Frontiers in Psychology*, 14.
- Bhargava, A., Bester, M., & Bolton, L. (2021). [Employees' Perceptions of the Implementation of Robotics, Artificial Intelligence, and Automation \(RAIA\) on Job Satisfaction, Job Security, and Employability](#). *Journal of Technology in Behavioral Science*, 6(1), 106–113.
- Cramarencu, R. E., Burcă-Voicu, M. I., & Dabija, D. C. (2023). [The impact of artificial intelligence \(AI\) on employees' skills and well-being in global labor markets: A systematic review](#). *Oeconomia Copernicana*, 14(3), Article 3.
- Fregin, M.-C., Koch, T., Malfertheiner, T., Özgül, P., & Stops, M. (2023). [Automatisierungspotenziale von beruflichen Tätigkeiten: Künstliche Intelligenz und Software – Beschäftigte sind unterschiedlich betroffen](#) (IAB-Kurzbericht 21/2023; p. 8). Institute for Employment Research.
- Giering, O., Fedorets, A., Adriaans, J., & Kirchner, S. (2021). [Künstliche Intelligenz in Deutschland: Erwerbstätige wissen oft nicht, dass sie mit KI-basierten Systemen arbeiten](#). *DIW Wochenbericht*, 88(48), 783–789.
- Giuntella, O., Koenig, J., & Stella, L. (2023). [Artificial Intelligence and Workers' Well-Being](#). *SSRN Electronic Journal*.
- Hasija, A., & Esper, T. L. (2022). [In artificial intelligence \(AI\) we trust: A qualitative investigation of AI technology acceptance](#). *Journal of Business Logistics*, 43(3), 388–412.
- Lane, M., Williams, M., & Broecke, S. (2023). [The impact of AI on the workplace: Main findings from the OECD AI surveys of employers and workers](#) (288; OECD Social, Employment and Migration Working Papers). OECD Publishing, Paris.
- Lloyd's Register Foundation. (2021). [World List Poll 2021: A Digital World. Perceptions of risk from AI and misuse of personal data](#).
- Makridakis, S. (2017). [The forthcoming Artificial Intelligence \(AI\) revolution: Its impact on society and firms](#). *Futures*, 90, 46–60. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.03.006>
- Meinel, C., Leifer, L., & Plattner, H. (Eds.). (2011). [Design Thinking](#). Springer Berlin Heidelberg.
- Neudert, L.-M., Knuutila, A., & Howard, P. N. (2020). [Global Attitudes Towards AI, Machine Learning & Automated Decision Making—Implications for Involving Artificial Intelligence in Public Service and Good Governance](#). Oxford Commission on AI & Good Governance.
- Parker, S. K., & Grote, G. (2022). [Automation, Algorithms, and Beyond: Why Work Design Matters More Than Ever in a Digital World](#). *Applied Psychology*, 71(4), 1171–1204.
- Shaw, K. (2009). [Insider econometrics: A roadmap with stops along the way](#). *Labour Economics*, 16(6), 607–617.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). [Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions](#). *Decision Sciences*, 39(2), 273–315.