



KI-Paradigmenwechsel der Wertschöpfung

**DIE TRIADE
„DIENSTLEISTUNG-ARBEIT-KI“
GESTALTEN**

DL2030

Digitale Dienstleistungen als Erfolgsfaktor
für die Wertschöpfung der Zukunft

**DEUTSCHES FORUM
DIENSTLEISTUNGSFORSCHUNG (DF)²**

2023



1 MOTIVATION



In den letzten Jahren haben insbesondere Fortschritte im Bereich der künstlichen Intelligenz (KI) die Art und Weise, wie Dienstleistungen erbracht werden, die Organisation von Arbeitsprozessen und Innovationsbemühungen maßgeblich beeinflusst. Besonders und strukturell anders sind die Möglichkeiten durch generative KI (GenAI)-Anwendungen. Durch Anwendungen wie "Midjourney" und "ChatGPT" sind gänzlich neue Anwendungsbereiche möglich. Diese Lösungen sind nicht nur Werkzeuge zur (operationalen) Verarbeitung von Daten, sondern auch in der Lage, kreativ Inhalte zu generieren, innovative Lösungsansätze zu entwickeln und neuartige Interaktionen mit Menschen zu ermöglichen.

Der Entwicklungssprung und mögliche Mehrwert der Technologie ist der breiten Öffentlichkeit nicht nur sichtbar, sondern auch erlebbar gemacht worden. Insbesondere der Ansatz, diese Anwendungen den Endkonsumenten direkt als Cloud-Angebot zugänglich zu machen, ist strukturell anders - manche sprechen sogar von einer Demokratisierung des Zugangs zu hochleistungsfähigen Basismodellen. In der Presse werden diese Entwicklungen auch als der „iPhone-Moment der KI“ (Prarthana, 2023) bezeichnet.

Neben den eigenen Anwendungen der Anbieter wie OpenAI oder Google, insbesondere aber auch durch die Verwendung ihrer Schnittstellen, wird das Entwickeln eigener GenAI-Anwendungen, die auch mit Dritten geteilt werden können, massiv vereinfacht und befördert. Die Analogie zum iPhone und AppStore für Apps ist offensichtlich und es ist mit einer ähnlichen Breite der Entwicklung von spezialisierten GenAI-Anwendungen zu rechnen.

Damit eröffnen sowohl „traditionelle“ als auch neue generative Ansätze der KI völlig neue Potentiale, innovative Lösungsansätze zu entwickeln und die Interaktion mit menschlichen Entscheidungstragenden und Nutzenden auf neue Weisen zu prägen.

Diese neuen maschinellen Fähigkeiten werden bereits durch Dienstleistungsinnovationen in der Praxis aufgegriffen. Der Einsatz generativer KI ermöglicht individualisiertere und (teil-)automatisierte oder augmentierte menschliche Kundenkommunikation und somit ein flächendeckenderes Angebot grundlegender und weitergehender Supportdienste.

Nutzende erfahren durch maßgeschneiderte Kommunikation und Angebote einen gesteigerten Mehrwert. Zudem profitieren sie oft von schnellerem Support und einer durchgängigen Dienstverfügbarkeit. Unternehmen können durch Automatisierung oder die Integration von „Mensch-Maschine-Teams“ qualitativ höherwertige Dienstleistungen anbieten und eine effizientere Dienstleistungsbereitstellung erreichen.

Allerdings werfen diese Veränderungen auch wichtige Fragen auf. Welche Rolle spielt der Mensch in dieser sich verändernden Dienstleistungslandschaft? Wie können Mensch und Maschine effektiv zusammenarbeiten, um bessere Ergebnisse zu erzielen? Wie können Arbeitnehmende befähigt werden, KI als Werkzeug zur Verbesserung ihrer Fähigkeiten und zur Unterstützung ihrer Aufgaben zu nutzen? Welche Schritte sind notwendig, um sicherzustellen, dass die Integration von KI in Arbeitsprozessen nicht nur die Produktivität steigert, sondern auch die berufliche Entwicklung und das Wohlbefinden der Arbeitnehmenden fördert?

Das vorliegende Whitepaper basiert auf den Diskussionen und Erkenntnissen der Jahrestagung des Deutschen Forums Dienstleistungsforschung vom 25. September 2023 zum Thema „Die Triade Dienstleistung – KI – Arbeit gestalten“. Damit stellt es eine Vertiefung des vierten Forschungsfelds dar, das im Positionspapier „High-Tech meets High-Touch – Die Dienstleistungswende als Chance für die Wertschöpfung und Beschäftigung der Zukunft“ (Böhmman et al. 2020) beschrieben wurde, und das vor dem Hintergrund der Innovationssprünge in der technischen Entwicklung insbesondere durch generative KI weiterzudenken ist. Es soll dazu beitragen, ein besseres Verständnis für die Potenziale und Herausforderungen zu entwickeln, die sich aus der Kombination von KI, Dienstleistungen und der Zukunft der Arbeit ergeben.

Unser Ziel ist es, Diskussionen anzuregen und Forschungs- und Entwicklungsbedarfe für eine sinnvolle Gestaltung dieser Entwicklungen aufzuzeigen.



Abb. 1: Handlungsfelder des Positionspapiers „High-Tech Meets High-Touch“ (Böhmman et al. 2020)

2 VERSTÄNDNIS DER TRIADE

Wir erleben aktuell eine tiefgreifende Veränderung im Zusammenwirken und der Integration von Dienstleistungsangeboten, KI-Technologien und Arbeitsprozessen. Dieses komplexe Zusammenspiel wird als "Triade Dienstleistung-KI-Arbeit" bezeichnet und wirft einen Blick auf einen grundlegenden Paradigmenwechsel, der mit einem „Forschungsauftrag“ an die zukünftige Dienstleistungsforschung einhergeht.

Zentral dabei ist die Zeitenwende zur Informationsökonomie, die als neue Form der digitalen Wertschöpfung entsteht. Die **Informationsökonomie** basiert auf dem Verständnis, dass Daten und Informationen die elementaren Treiber für Innovation sind. KI dient in diesem Zusammenhang als Werkzeug, um Daten in nutzbare Informationen zu verwandeln (Boes et al., 2019). Dabei ist die Frage, wie sinnvolle Datenökonomien aufgebaut werden können, von entscheidender Bedeutung. Aus der Perspektive der Mensch-Arbeit-Beziehung betrachtet, müssen wir uns fragen, woher Daten kommen, wer sie generiert (z.B. Labelnde), wie sie in Informationen umgewandelt werden können und auf welche Weise diese Informationen Innovationen fördern können. Dieser Prozess bildet eine kontinuierliche Innovationsschleife von Daten über Informationen bis hin zur Innovation. Arbeit wird somit zu einem permanenten Lernprozess, der in Innovationsprozessen eingebettet ist (Boes und Langes, 2023). Interdisziplinäre, cross-funktionale Teams mit kontinuierlichem Informationsaustausch werden entscheidend, um wichtige von unwichtigen Daten zu trennen und innovative Lösungen zu generieren.

Daten- und KI-basierte Dienstleistungen werden so zum Kern der Wertschöpfung. Ein Beispiel hierfür ist der Automobilsektor, in welchem Dienstleistungen einen zunehmend höheren Wertschöpfungsbeitrag leisten. Es entsteht eine "Service First"-Mentalität, die den Weg für eine neue Ära der Wirtschaft ebnet. Deutschland steht vor der Schlüsselfrage, wie es die Transformation zu dieser neuen Form der Wertschöpfung bewältigen kann und welche Organisationen die notwendige Dynamik für eine solche strategische Weiterentwicklung besitzen.

Neben der weiterhin großen Bedeutung klassischer Dienstleistungsbranchen, haben sich **Dienstleistungen** auch in der produzierenden Industrie von einem ehemals nur begleitenden Element zu einem integralen und strategischen Bestandteil entwickelt. Das alte Paradigma, bei dem Produkte in „Spot“-Transaktionen verkauft und an Kunden ausgeliefert wurden („value in exchange“), weicht einem neuen Verständnis für Lösungen und einer Verantwortung für den Kundennutzen („value in use“) (Vargo et al., 2008). Dies wird oft erst durch die Digitalisierung ermöglicht. So können Produkte über den Rückfluss von Nutzungsdaten überwacht, gesteuert („Equipment-as-a-Service“) oder angepasst werden („Over-the-air-updates“), so dass der Kundennutzen gewährleistet werden kann. Dieser Paradigmenwechsel von reinen Produkten hin zu Lösungen mit vorrangigem Dienstleistungscharakter fördert nicht nur die Kundenbindung, sondern ermöglicht auch eine Differenzierung des Angebotes sowie eine kontinuierliche Wertschöpfung über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts.

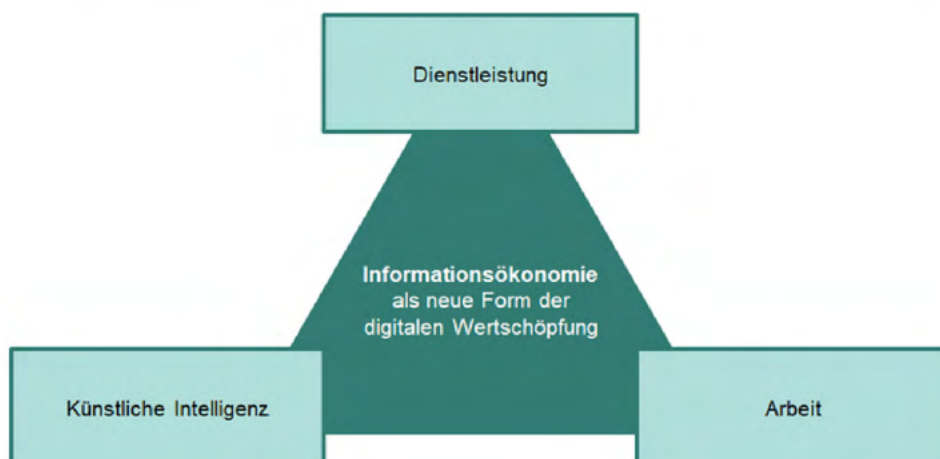


Abb. 2: Die Triade „Dienstleistung-KI-Arbeit“ in der Informationsökonomie

Die fortschreitende Integration von KI in Dienstleistungsprozesse hat den Fokus auf eine kundenzentrierte Wertschöpfung weiter verstärkt. KI ermöglicht es Unternehmen, das Verhalten und die Präferenzen ihrer Kunden besser zu verstehen. Dies wiederum eröffnet die Möglichkeit, personalisierte Dienstleistungen anzubieten und gezielt auf die individuellen Bedürfnisse von Nutzenden einzugehen. Die Interaktion mit Kunden wird dynamischer und reaktionsschneller, da KI-gestützte Analysen eine Fülle von Daten in Echtzeit analysieren und geeignete Aktionen vorschlagen können. Die digitalen "Fühler", die durch KI bereitgestellt werden, erspüren, wo beim Kunden weiteres Nutzenpotential liegt, das vom Anbieter gehoben werden kann.

Dieses neue Niveau der Kundennähe ermöglicht nicht nur eine verbesserte Servicequalität, sondern auch eine proaktive Anpassung an sich ändernden Marktbedingungen. Unternehmen können nicht nur auf aktuelle Bedürfnisse reagieren, sondern auch vorwegnehmen, was sich Kunden möglicherweise in der Zukunft wünschen. Die permanente Analyse von Kundeninteraktionen durch KI schafft eine lernende Organisation, die agil auf sich verändernde Kundenpräferenzen reagieren kann.

Die voranschreitende Datenrevolution in der heutigen Wirtschaft wird maßgeblich von der fortschreitenden Entwicklung **künstlicher Intelligenz** angetrieben. KI fungiert dabei in erster Linie als leistungsfähiges Werkzeug, um die wachsende Flut an Daten sinnvoll zu nutzen. Sie extrahiert Muster, identifiziert Trends und ermöglicht so fundierte Entscheidungen in Echtzeit. Diese Fähigkeit zur Datenbewältigung eröffnet nicht nur Effizienzgewinne, sondern auch die Möglichkeit, bisher unentdeckte Potenziale zu erschließen. Der aktuelle Fortschritt generativer KI-Technologien, wie sie beispielsweise in „Midjourney“ und „ChatGPT“ zu finden sind, verdeutlicht die transformatorische Kraft dieser Werkzeuge. Diese KI-Systeme haben die Fähigkeit, nicht nur bestehende Daten zu analysieren, sondern auch neue, bisher nicht dagewesene Inhalte zu generieren. Dadurch eröffnen sich Möglichkeiten für innovative Lösungen und völlig neue Anwendungsgebiete. In Deutschland haben innovative Startups wie Aleph Alpha und DeepL gezeigt, dass das Land das Potential hat im internationalen Wettbewerb um KI mithalten zu können - auch durch Etablierung eigener Kompetenzzentren und Forschungsbudgets. Initiativen wie beispielsweise die Hightech Agenda Bayerns und die Gründung von KI-Kompetenzclustern unterstreichen die strategische Bedeutung, die Deutschland der KI beimisst. Um die Akzeptanz von KI in Unternehmen zu fördern, ist ein Paradigmenwechsel in der Betrachtungsweise notwendig.

KI sollte nicht als isoliertes Ziel betrachtet werden, sondern als Mittel zum wirtschaftlichen Zweck. Ähnlich wie jedes Werkzeug in der Geschichte der Technologieentwicklung dient KI dazu, bestimmte Aufgaben effektiver und effizienter zu gestalten. Diese Perspektive kann dazu beitragen, die Integration von KI in bestehende Arbeitsprozesse zu erleichtern und Bedenken hinsichtlich Veränderungen zu überwinden.

Mit der Integration von KI in **Arbeitsprozesse** wandelt sich die Natur der Arbeit (Kämpf et al., 2023). KI agiert als Partner, um menschliche Arbeit zu ergänzen und deren Qualität zu verbessern. Das Konzept des "Human-in-the-Loop" gewinnt an Bedeutung, in dem der Mensch eine zentrale Rolle in Entscheidungsprozessen behält und die KI als unterstützendes Instrument dient (Dellermann et al., 2019). Diese Kooperation verbindet menschliche Fähigkeiten wie emotionale Intelligenz mit den analytischen Fähigkeiten von KI. Die Herausforderung besteht darin, größtmögliche Synergien zwischen Mensch und KI herzustellen, um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen - es gilt, die Komplementarität von Menschen und KI zu gestalten (Hemmer et al., 2021) anstatt eine Diskussion über die Ersetzung menschlicher Arbeitskraft durch KI zu führen.

Die rasante Entwicklung von Technologien, insbesondere der KI, wirft die Frage auf, ob Menschen und Organisationen mit diesem Tempo Schritt halten können. Es erfordert nicht nur eine ständige Anpassung von Fähigkeiten und Qualifikationen, sondern auch eine flexible Organisationskultur, die Innovation fördert und Veränderungen als Chance begreift. Gerade im öffentlichen Dienst zeigt sich durch den bevorstehenden Fachkräftemangel ein besonderes Beispiel für den Einfluss von KI auf die Arbeit. Mit einem signifikanten Anteil der Belegschaft, der in den nächsten Jahren in den Ruhestand geht, stehen Organisationen vor der Herausforderung, Wissen zu bewahren und gleichzeitig innovative Technologien zu integrieren. Gewerkschaften wie ver.di und IG Metall erkennen die positive Orientierung in Richtung KI. Anstatt die Entwicklungen zu blockieren, streben sie an, diese aktiv mitzugestalten und in Unternehmen verantwortungsbewusst voranzutreiben.

Insgesamt stehen wir mit der Triade Dienstleistung-KI-Arbeit vor der Herausforderung, diese tiefgreifenden Veränderungen zu verstehen und aktiv zu gestalten. Die Informationsökonomie bietet dabei den Rahmen für eine zukunftsorientierte Wertschöpfung, bei der die intelligente Nutzung von Daten und die kollaborative Interaktion zwischen Mensch und KI im Zentrum stehen.

3 AKTIONSFELDER

Ein Ziel jeder (DF)² Jahreskonferenz besteht darin, Impulse für die Dienstleistungsforschung und praxis im Rahmen eines spezifischen Jahres-schwerpunktthemas zu setzen. Um diesem Ziel gerecht zu werden, bietet jede Konferenz eine Vielzahl von Mitwirkungsformaten an, die es den Teilnehmenden aus verschiedenen Fachbereichen ermöglichen, die Impulse und Inhalte aktiv mitzugestalten. Das (DF)² fungiert dabei als Plattform, welche diese vielfältigen Beiträge in eine gemeinsame Perspektive zur Dienstleistungsforschung integriert.

Auf der (DF)²-Jahreskonferenz 2023 wurde den Teilnehmenden die Möglichkeit geboten, sich unter anderem in einem Impulspanel und in Workshops zu beteiligen. Das 60-minütige Panel wurde im interaktiven Fishbowl-Format gestaltet. Das Panel startete mit zwei ausgewählten initialen Panelisten. Anschließend wurde die Runde geöffnet, sodass die Besetzung je nach Meldung der Teilnehmenden rotierend wechselte. Die 135-minütige Workshop-session war in drei Workshopstränge unterteilt, die den drei Themen der Triade "Dienstleistung – Arbeit – Künstliche Intelligenz" zugeordnet waren. Jeder Workshopstrang wurde von einem Experten aus dem jeweiligen Feld moderiert. Die 66 Teilnehmenden wurden in drei Gruppen aufgeteilt, wobei in der Einteilung auf eine ausgewogene Mischung aus Wissenschaft und Praxis sowie auf unterschiedliche inhaltliche Hintergründe geachtet wurde. Diese Gruppen wechselten in mehreren Durchgängen zwischen den einzelnen Themen, um sicherzustellen, dass jede Gruppe zu jedem der drei Themen Impulse und Inhalte beitragen konnte.

Durch diese Umläufe wurde gewährleistet, dass die drei Themen der Triade nicht isoliert, sondern zusammenhängend betrachtet wurden, um schließlich kohärente Ergebnisse zu erzielen.

Basierend auf den Ergebnissen der 2. Jahreskonferenz des Deutschen Forums Dienstleistungsforschung (DF)² im September 2023 lassen sich sechs Aktionsfelder identifizieren, die verdeutlichen, wie eine zukunftsorientierte Dienstleistungsforschung dazu beitragen kann, die Chancen künstlicher Intelligenz für Gesellschaft und Wirtschaft zu realisieren, die damit einhergehenden Risiken zu beherrschen und damit gesellschaftliche Akzeptanz zu erzeugen. Die Aktionsfelder decken dabei mehrere Ebenen – von der Unternehmensstrategie über Prozesse bis hin zur Technologie – ab und dienen als Orientierungspunkte für Diskussionen und Initiativen der Dienstleistungsforschung und -praxis. Sie sensibilisieren Unternehmen für notwendige Veränderungsprozesse, um erfolgreich im Wettbewerb zu bestehen, geben Forschenden Leitbilder für zukünftige Forschungsprojekte vor und weisen Fördergeber auf Förderbedarfe mit hoher Aktualität, gesellschaftlicher Relevanz und wirtschaftlichem Potential hin. Im Folgenden werden die sechs Aktionsfelder inhaltlich konkretisiert und mit entsprechenden Leitfragen und einzelnen Handlungsoptionen vorgestellt (s. Abb. 3).

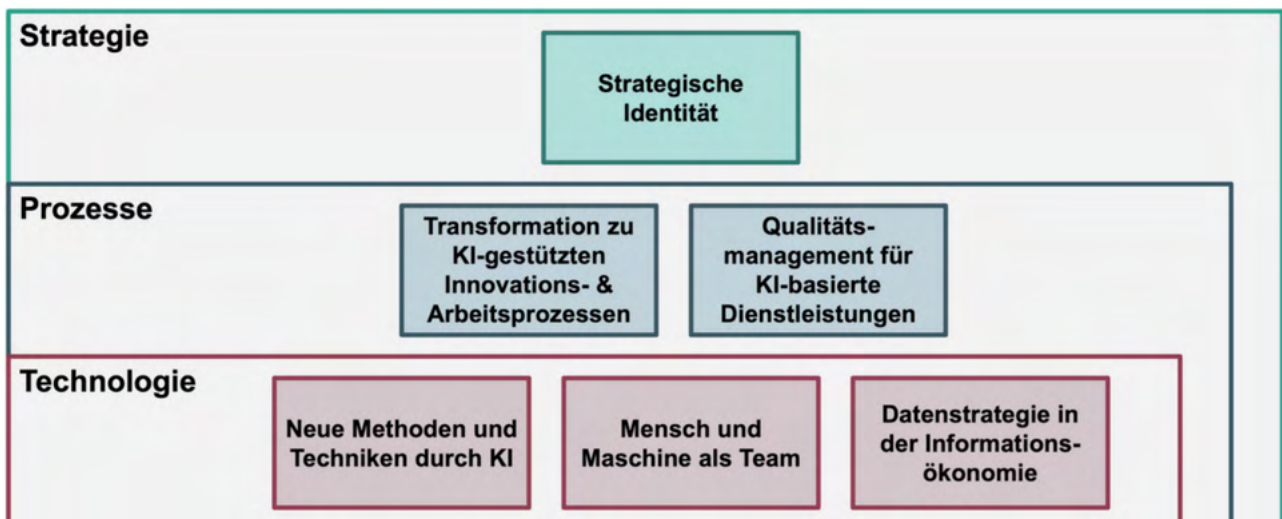


Abb. 3: Aktionsfelder zur Gestaltung der Triade „Dienstleistung-KI-Arbeit“



Aktionsfeld **1** Strategische Identität

Die Informationsökonomie stellt Unternehmen und Organisationen vor die Herausforderung, ihre strategische Identität neu zu definieren.

Dienstleistungsinnovationen begleitend zu physischen Produkten und "Service-First"-Ansätze sind allein nicht mehr ausreichend. Vielmehr wird eine ganzheitliche Betrachtung der eigenen Rolle und der erbrachten Leistungen unerlässlich werden. Einerseits erfordert dies die Neudefinition des Werte- und Leistungsversprechens einer Organisation – mit einer Überarbeitung von Mission und Vision des Unternehmens sowie der konkreten Neuentwicklung innovativer Geschäftsmodelle; andererseits bedingt dies eine ganzheitliche Integration von KI entlang des gesamten Wertschöpfungsprozesses: Kommt KI heutzutage noch vorwiegend für die Unterstützung einzelner, separater Aufgaben zum Einsatz, so wird ihr Synergiepotential allerdings erst dann vollständig nutzbar, wenn sie den gesamten Wertschöpfungsprozess - über verschiedene Unternehmenssparten und Organisationen hinweg - durchzieht.

Zentrale Leitfrage:

Wie finden Unternehmen in der neuen Informationsökonomie ihre strategische Identität?

Strategische Neupositionierung fördern:

Im Zuge der strategischen Neuorientierung stellen sich Firmen die Frage, wie sie ihre DNA, das heißt ihre Werteverprechen und ihre Mission, in die Zukunft führen: Welches Bewährte ist zu erhalten? Wie ist Neues zu gestalten? Hier bedarf es weiterer Forschung, um Strategien zu entwickeln, die es Unternehmen ermöglichen, ihre Kernidentität und langjährigen Markenwerte beizubehalten und gleichzeitig die Chancen der KI zu nutzen. Es geht darum, wie die derzeitigen Wertversprechen Kundenbedürfnisse erfüllen, wie sich einerseits diese Kundenbedürfnisse im Kontext von KI möglicherweise ändern und wie andererseits die Bedürfniserfüllung mithilfe von KI neugestaltet werden kann. Dabei sind neben marginalen Anpassungen von Prozessen, Dienstleistungen, Produkten und Erbringungsformen auch Grundsatzentscheidungen hinsichtlich einer völligen Neugestaltung von Prozessen, Leistungsbündeln und Unternehmenskontexten zu treffen.

Neue Geschäftsmodelle für KI-basierte Dienstleistungen identifizieren:

Angesichts der zunehmenden Bedeutung von KI in Dienstleistungen ist es von entscheidender Bedeutung, Forschung und Entwicklung in Richtung der Identifizierung und Definition neuer, KI-basierter Geschäftsmodelle zu lenken.

Wie können Unternehmen Dienstleistungen gestalten, die auf der Zusammenarbeit von Mensch und Maschine basieren? Welche neuen Service-Level sind durch den Einsatz von KI möglich? Und vor allem: mithilfe welcher entsprechend ausgerichteter Geschäftsmodelle ist es den Unternehmen möglich, im Kontext der neuen Anforderungen rund um KI wirtschaftlich zu bleiben oder zu werden. Datenbasierte beziehungsweise KI-basierte Geschäftsmodelle ermöglichen neuartige Formen des Wirtschaftens, bedürfen aber auch neuer Kompetenzen und gegebenenfalls neuer Prozesse seitens des Unternehmens (und auch der Kunden), die gezielt erworben beziehungsweise entwickelt werden müssen.

Ambidextrie zwischen Tradition und Innovation managen:


Im Übergang zu KI-basierten Geschäftsmodellen werden Unternehmen die Balance zwischen den aktuell gewinnbringenden, klassischen Geschäftsmodellen und explorativen KI-basierten Geschäftsmodellen finden müssen. Dazu brauchen Unternehmen die Fähigkeit, „beidhändig“ zu agieren – also gleichzeitig das Tagesgeschäft zu managen als auch in der Lage zu sein, Innovation voranzutreiben. Das wird als Ambidextrie bezeichnet. Forschung kann dazu beitragen, Strategien für die Umsetzung dieser Ambidextrie zu entwickeln und Unternehmen so dabei zu unterstützen, KI-basierte Innovationen langfristig umzusetzen. Dies kann die Integration von Partnern, die unterschiedliche Orchestrierung von verschiedenen Unternehmensbereichen sowie die Gestaltung von Rollen in Dienstleistungsnetzwerken beinhalten.

KI in den Mittelstand bringen:

Der Mittelstand spielt eine entscheidende Rolle bei der Integration von KI in das Angebot beziehungsweise in die Erbringung von Dienstleistungen. Noch sind starke Vorbehalte zu verspüren, doch wissen auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) um die möglichen langfristigen Wettbewerbsnachteile, wenn sie sich nicht zeitnah auf strategischer Ebene mit KI befassen. Die Forschung sollte sich auf die Entwicklung von Strategien konzentrieren, um KI in den Mittelstand zu bringen und Möglichkeiten und Freiräume für Experimente zu schaffen. Insbesondere könnten das Ausloten und Aufzeigen risikoarmer Strategien für den Einstieg in die KI-Thematik für KMU von Bedeutung sein. Als Beispiel sei die Option erwähnt, KI-basierte Assistenzsysteme zunächst in der internen Prozessverbesserung zu erproben, bevor sie an der Schnittstelle zum Kunden eingesetzt werden. Auch die Gestaltung der Rolle von KMU in Ökosystemen sowie die Entwicklung von Mechanismen, die darin die Kooperation zwischen Partnern regulieren, spielt dabei eine entscheidende Rolle.

Neuartige Kooperationsformen leben:

Als Teil einer neuen strategischen Identität ist die Etablierung vielfältiger Kooperationsformen notwendig, um KI-basierte Innovationen zu fördern. Wenn Unternehmen entlang des Wertschöpfungsprozesses auf Daten und KI-Modelle anderer Organisationen zugreifen sowie gemeinsame Lösungen entwickeln wollen, beeinflusst das die Art und Intensität der interorganisationalen Zusammenarbeit maßgeblich. Hier sind individuelle Formen der Anwendung notwendig, denn KMU agieren in Ökosystemen anders als große Organisationen. Forschung kann helfen, bewährte Praktiken für die Integration von KI in Dienstleistungsökosystemen zu entwickeln und auf den Mittelstand zugeschnittene Ansätze zu finden.



Aktionsfeld

2

Transformation zu KI-gestützten Innovations- und Arbeitsprozessen

Die Integration von KI in Unternehmen ist ein Paradigmenwechsel, der die Art und Weise, wie wir arbeiten, grundlegend verändert. Durch die Automatisierung zahlreicher Tätigkeiten, wie beispielsweise der Beantwortung von Call-Center-Anrufen, ermöglicht der Einsatz von KI eine Entlastung von Mitarbeitenden. Dies schafft Raum für anspruchsvollere und kreative Aufgaben, da repetitive Arbeiten effizient von KI übernommen werden können. Werden Menschen und KI in Teams eingesetzt, um gemeinsam ein Arbeitsergebnis zu erzielen, erfordert das nicht selten ein Grundverständnis im Umgang mit Technologie sowie die Anpassung bisheriger Arbeitsroutinen. Um diesen Übergang zu meistern, braucht es ein aktives „Empowerment“ der Mitarbeitenden, um sie für neue Aufgabenbereiche zu begeistern und zu qualifizieren. Ein durchdachtes Change-Management begleitet die Implementierung neuer Technologien und fördert eine ganzheitliche Gestaltung der Unternehmenskultur, der Führungsebene und der Kompetenzen der Mitarbeitenden.

Zentrale Leitfrage:

Wie kann die Integration KI-gestützter Lösungen im Unternehmen menschenzentriert gestaltet werden?

KI-gestützte Transformation mitarbeitendenfreundlich gestalten:

Die Einführung von KI kann bei Mitarbeitenden starke Unsicherheiten auslösen. Bedenken reichen dabei von Veränderungen ihrer genauen Rolle in einer automatisierten Umgebung bis hin zur Frage, wie gestiegene Anforderungen im Umgang mit Daten und KI bewältigt werden können. Wenn diese Bedenken nicht adressiert werden, können sie schließlich zu Abwehrhaltungen gegen die technischen Veränderungen führen. Folglich sollte ein Change-Management für KI-gestützte Arbeitsprozesse sich darauf fokussieren, die Mitarbeitenden aktiv zu involvieren, zu schulen und ihnen bewusst zu machen, wie KI ihre Rolle im Unternehmen beeinflussen kann. Eine wichtige Rolle spielt dabei der Aufbau von Qualifikationen, um das Verständnis für die Auswirkungen und Potentiale neuer Technologien zu fördern. Nicht alle Mitarbeitenden müssen zu KI-Experten geschult werden, ein Grundverständnis jedoch kann transitionsförderlich wirken. Ängste vor Überflüssigkeit und Veränderungen müssen angegangen und durch gezielte Maßnahmen überwunden werden. Aus Forschungssicht stellt sich hierbei insbesondere die Frage nach wirksamen Methoden zur Integration von Mitarbeitenden in Veränderungsprozesse sowie neuen Modellen zur Gestaltung von KI-gestützten Arbeitsprozessen.

Die Entwicklung von Schulungsprogrammen zur Förderung einer menschenzentrierten Transformation kann ebenfalls dazu beitragen. Ebenso sollten emotionale Aspekte der Veränderung für Mitarbeitende stärker adressiert werden.

Neue Prozesse etablieren und Veränderungen unterstützen:

Um die KI-Integration auf Führungsebene erfolgreich zu managen, müssen technische und organisatorische Herausforderungen verstanden und aktiv adressiert werden. Dazu gehört das Verständnis neuer Arbeitsformen, die durch KI ermöglicht werden, sowie die Planung und Umsetzung von Transformationsprozessen, einschließlich der möglichen Umverteilung von Arbeitsaufgaben und der Schaffung neuer Positionen. Basis dessen bilden klare Leitlinien und Strategien, die die Integration von KI in die Arbeitsabläufe und Unternehmensstrategie definieren. Ethische Aspekte müssen hierbei richtungweisend sein. Um dies zu unterstützen, braucht es Gestaltungswissen über KI-gestützte Organisationen und Innovationsprozesse. Ebenso werden Überlegungen zu „Qualify or Hire“-Entscheidungen relevant, wenn Führungskräfte vor der Frage stehen, ob für ein Rollenprofil Mitarbeitende qualifiziert oder externe Spezialisten eingekauft werden.

Eine symbiotische Unternehmenskultur etablieren:

Die erfolgreiche Integration von KI in Innovations- und Arbeitsprozesse geht mit einem Wandel der Unternehmenskultur einher. Im Mittelpunkt steht die Frage, wie die Symbiose von Mensch und Maschine unter Berücksichtigung sozialer Aspekte gefördert werden kann. Dabei rücken Werte wie Kollaboration, lebenslanges Lernen und Innovation noch stärker in den Fokus einer Unternehmenskultur, die gleichermaßen KI-freundlich als auch auf die Bedürfnisse der Menschen ausgerichtet ist. Von Bedeutung ist hierbei nicht nur das Verständnis dafür, wie der vermehrte Einsatz von KI-Lösungen die Menschen und die Unternehmenskultur beeinflusst, sondern auch die Untersuchung, inwiefern bestehende Unternehmenskulturen den Erfolg einer KI-Einführung beeinflussen können.



Aktionsfeld

3

Qualitätsmanagement für verantwortungsvolle KI-basierte Dienstleistungen

Das Qualitätsmanagement von KI in Dienstleistungen wird zu einem bedeutenden Faktor in der Gestaltung werthaltiger Dienstleistungen. Es gilt zu klären, wie Unternehmen KI unter Beibehaltung ihrer bisherigen etablierten Qualitätsstandards in ihre Prozesse integrieren können. Hierbei impliziert der Begriff Qualität neben einer mehrwertgeleiteten Perspektive auch die Einhaltung rechtlicher und gesellschaftlicher, das heißt sozialer und ethischer, Normen. Die Umsetzung eines solchen Qualitätsmanagements erfordert kontinuierliche Innovationsprozesse, um sicherzustellen, dass diese Prämissen nicht nur während der initialen Konzeption KI-basierter Dienstleistungen berücksichtigt werden, sondern auch in deren Implementierung und deren fortlaufender, KI-gestützter Bereitstellung.

Zentrale Leitfrage:

Wie gestalten und implementieren Unternehmen KI-basierte Dienstleistungen mit höchstem Qualitätsanspruch?

Menschzentrierte KI als Qualitätsmerkmal:

Qualität kann auch im KI-Kontext nur erzielt werden, wenn Lösungen einem menschenzentrierten Ansatz folgen. Hierbei bedarf es einer systemischen Betrachtung mit klarem Fokus auf den Mehrwert für den Menschen, den eine KI-Lösung und die Art und Weise ihrer Einführung mit sich bringt. Ein anschauliches Beispiel für eine symbiotische Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine findet sich in der Fabrikautomation, in der Roboter den Menschen bei spezifischen Tätigkeiten im Produktionsprozess unterstützen und entlasten. In der Wissensarbeit kann eine innovative Strategie darin bestehen, KI als Berater oder Ratgeber einzusetzen. Diese KI könnte Ratschläge oder Zweitmeinungen liefern und spiegelt dabei die übliche Vorgehensweise von Entscheidungstragenden wider, die oft die Meinungen ihrer menschlichen Kollegen einholen, bevor sie wesentliche Entscheidungen treffen oder Projekte initiieren. Ansätze, die eine sinnvolle Arbeitsteilung oder die symbiotische Erfüllung von Aufgaben befördern, sollten praxisnah erprobt und von der Forschung begleitet werden. Das Ziel besteht darin, vielseitig anwendbare Integrationsstrategien für KI mit Fokus auf den Mehrwert für menschliche Nutzende zu entwickeln und zu verbreiten, und auf diese Weise die Qualität KI-basierter Dienstleistungen zu steigern.

Einsatzkontext entscheidet über Qualitätskriterien:

Die Wahrnehmung von KI variiert je nach Anwendungskontext. Während ihr Einsatz für Produktions- und Wartungsaufgaben überwiegend positiv betrachtet wird, wird KI beispielsweise im Recruiting differenzierter bewertet. Hierbei bestehen oftmals Bedenken hinsichtlich potenzieller negativer subjektiver Einschätzungen durch Recruiter aufgrund von Lücken im Lebenslauf oder bestimmter Wohnorte, welche eine unzureichend trainierte KI replizieren könnte. Qualitätskriterien und sensible Aspekte KI-basierter Dienstleistungen unterscheiden sich somit je nach Einsatzkontext. Lösungen, die in Bezug auf einen bestimmten Qualitätsaspekt als wirksam betrachtet werden, können unerwünschte Begleiterscheinungen in einem anderen Kriterium mit sich bringen. Qualitätskriterien für den menschenzentrierten Einsatz von KI sollten somit stets mehrdimensional gestaltet werden.


Augmentierung zur Steigerung von Dienstleistungsqualität:

Die Integration von KI als Teammitglied könnte eine innovative Lösung für den gegenwärtigen Fachkräftemangel in zahlreichen Dienstleistungskontexten bieten. Es ist daher entscheidend zu untersuchen, wie KI eingesetzt werden kann, um einen konkreten Fachkräftemangel zu kompensieren, Kapazitäten zu erhalten oder sogar zu erweitern und Mehrarbeit in der Belegschaft zu verhindern. Großangelegte Studien mit Unternehmens- und Kundenberatenden zeigen bereits, dass die Nutzung auf GenAI-basierender Assistenten es ermöglicht, Aufgaben in der Wissensarbeit schneller und in höherer Qualität zu erledigen (Brynjolfsson et al., 2023; Dell Acqua et al., 2023). Besonders interessant im Kontext der Augmentierung zur Steigerung von Dienstleistungsqualität ist, dass Mitarbeitende, welche bisher unterdurchschnittliche Ergebnisse abgeliefert haben, überproportional von der Nutzung intelligenter Agenten profitieren. Gleichzeitig könnten durch KI geschulte und unterstützte Mitarbeitende unter bestimmten Bedingungen fehlende Fachkräfte ersetzen. Eine aktuelle Studie im Kundenberatungsumfeld (Brynjolfsson et al., 2023) zeigt, dass die Unterstützung der Mitarbeitenden durch KI-basierte Ratschläge, welche auf bei Spitzenkräften beobachteten Best Practices basieren, zu einer Dissemination dieser Best Practices führen und somit ein schnelleres Anlernen von neuen Kräften ermöglicht.

Dieser Lerneffekt ist nachhaltig, denn die Leistungssteigerung hält sogar bei temporären Ausfällen des KI-Unterstützungssystems weiterhin an. Die Gestaltung eines Trainings für den Umgang mit KI und die erfolgreiche Integration von Mensch-Maschine-Teams zur Bewältigung von Fachkräftemangel erfordern jedoch weitere Forschungsanstrengungen und einen engen Austausch mit der Praxis.

Risikoabschätzung und Regulierung:

Der verstärkte Einsatz von KI in verschiedenen Dienstleistungsbereichen birgt das Potenzial, die Erfüllung von Kundenbedürfnissen deutlich zu beschleunigen. Allerdings stoßen KI-Systeme, insbesondere in ungewöhnlichen Situationen oder außerhalb der Norm, schnell an ihre Grenzen und können zu unzureichenden Ergebnissen führen, was wiederum die Qualität der erbrachten Dienstleistung beeinträchtigt. Der Einsatz von Menschen als Kontrollinstanz kann zwar zur Verbesserung der Ergebnisqualität beitragen, jedoch verringert er die Verfügbarkeit der Dienstleistung und die Geschwindigkeit der Leistungserbringung. Dies unterstreicht die Notwendigkeit einer systematischen Identifizierung von Kriterien für die Risikobewertung des Einsatzes und der Auswirkungen von KI. Eine solche systematische Identifikation erleichtert es Unternehmen, den Risikograd von KI-Anwendungen und ihren Einsatzszenarien besser einzuschätzen. Mittelfristig ist das Ziel, konkrete Standards für das Wohlbefinden von Menschen im Umgang mit KI-Lösungen zu etablieren. Ähnlich den aktuellen Vorschriften und Initiativen zur Arbeitsergonomie für physische Tätigkeiten an Fabrikarbeitsplätzen wäre dies ein Schritt in Richtung der Etablierung allgemein akzeptierter Normen (wie beispielsweise als Ziel des EU AI Acts). Die genauen Schritte zur Umsetzung dieses Ziels sind gegenwärtig noch offen und erfordern weiterführende Untersuchungen sowie intensive Diskussionen.

A top-down photograph showing several hands of different skin tones reaching towards a cluster of colorful gears (yellow, blue, red, green, purple) on a light-colored surface. The gears are of various sizes and are arranged in a somewhat circular pattern. The hands are positioned as if they are about to touch or move the gears.

Aktionsfeld

4 Neue Methoden und Techniken durch KI

In einem sich ständig wandelnden Wettbewerbsumfeld kristallisieren sich zwei entscheidende Hebel für den Einsatz von KI in der Dienstleistungspraxis heraus. Einerseits kann die Integration von KI neue Möglichkeiten im Gestaltungs- und Innovationsprozess für Dienstleistungen mit sich bringen. Dies birgt das Potenzial, die Qualität und den Mehrwert von Dienstleistungen zu steigern. Andererseits gewinnt die aktive Unterstützung von Akteuren in der Co-Kreation von Dienstleistungen selbst an Bedeutung. Hierbei kann (generative) KI gezielt eingesetzt werden, um die Fähigkeiten der involvierten Akteure zu erweitern. Dadurch kann sowohl die Zufriedenheit als auch der beigetragene Mehrwert gesteigert werden. Bisherige Erfahrungen aus beiden Bereichen sollten zwischen Forschung und Praxis diskutiert werden, um wirkungsvolle Methoden für die innovative Integration von KI in Dienstleistungsgestaltungsprozesse zu identifizieren. Ebenso gilt es, Anwendungsfälle für den Einsatz von KI in der Unterstützung von Menschen zu identifizieren und die erforderlichen Fähigkeiten herauszuarbeiten, die Menschen für eine erfolgreiche Interaktion und gemeinsame Wertschöpfung in Mensch-Maschine-Teams benötigen.

Zentrale Leitfrage:

Welche neuen Methoden der Dienstleistungsinnovation ergeben sich durch die Einführung von (generativer) KI? Welche Techniken und Fähigkeiten bedarf es, um in diesem neuen Umfeld erfolgreich zu agieren?

Experimentierräume schaffen:

Um KI wirksam in Ideen- und Innovationsprozesse für die Gestaltung von Dienstleistungen zu integrieren, ist ein Raum für kreatives Experimentieren von entscheidender Bedeutung. Unternehmen sollten nicht nur organisatorisch einen Kreativraum ermöglichen, sondern auch sicherstellen, dass sensible Daten das Unternehmen nicht ungewollt verlassen. Eine Möglichkeit, vielfältiges Experimentieren von Mitarbeitenden zu fördern, besteht darin, Low-Code-Plattformen zur Konstruktion oder individuellen Anpassung von KI-Anwendungen bereitzustellen.

Das übergeordnete Ziel besteht darin, eine Kultur des kontinuierlichen Experimentierens, ständiger Weiterentwicklung und fortlaufender Lernprozesse zu etablieren. Thomson Reuters beispielsweise bündelt seine enormen Datenressourcen und schafft damit einen zentralen Zugang zu diesen Daten. Interdisziplinäre Teams aus Domänenexperten und IT-Spezialisten werden vom Unternehmen aktiv dazu motiviert mit dieser Datenbasis zu experimentieren und damit Innovationen zu entwickeln. Dies trägt nicht nur zur Schaffung von Wissen für die erfolgreiche Integration von KI in Dienstleistungsinnovationen bei, sondern hilft auch dabei, Anwendungswissen zu generieren, was die frühzeitige Identifikation neuer (Kunden)-Bedarfe fördert.

Mitarbeitende gezielt in der Anwendung von KI-Lösungen unterstützen:

Menschliche Fähigkeiten können durch KI verbessert und erweitert werden. Mitarbeitende sollten gezielt dazu angeleitet werden, KI effektiv einzusetzen und das volle Potenzial der Technologie auszuschöpfen, beispielsweise durch eine präzise Ausgestaltung von Anweisungen (Prompt Engineering). Nicht jeder Mitarbeitende bringt jedoch das gleiche Vorwissen oder die gleiche Neugier mit. Es ist daher von großer Bedeutung, geeignete Qualifizierungswege für Mitarbeitende zu identifizieren, sei es durch externe Coaches oder durch die Förderung von internen Wissensinitiativen, bei denen Early Adopter innerhalb des Unternehmens ihre Erfahrungen an ihre Kolleginnen und Kollegen weitergeben. Außerdem erhöht ein klarer Mehrwert für die eigene Tätigkeit die Wahrscheinlichkeit der Anwendung einer KI-Lösung. Deswegen sollten Unternehmen eine entsprechende Datenstrategie aufsetzen, um intern angewandte KI-Lösungen spezifisch auf den Kontext des eigenen Unternehmens zuzuschneiden. So können diese Lösungen wertvollere Ergebnisse liefern, die von den Mitarbeitenden optimal genutzt werden können und zur Zufriedenheit der Mitarbeitenden beitragen.

Methoden zum Umgang mit einer stärkeren Dynamik von Dienstleistungen entwickeln und vermitteln:

Dienstleistungen entstehen vermehrt in Ökosystemen, in denen nicht nur menschliche Akteure, sondern auch KI-basierte Akteure eine Rolle spielen. Die Vielseitigkeit der Einsatzszenarien von KI-Lösungen und die Qualität der Ergebnisse entwickelt sich kontinuierlich weiter. Einerseits übernehmen KI-Lösungen zunehmend eigenständig Aufgaben bei der Umsetzung von Dienstleistungen. Andererseits managen und moderieren sie Prozesse zur Realisierung von Dienstleistungen, beispielsweise durch die Steuerung des Informations- und Kompetenzaustausches auf Plattformen. Die Orchestrierung von Dienstleistungsökosystemen mit humanen und non-humanen Akteuren entwickelt sich somit zu einem zunehmend spannenden Forschungsfeld mit großem Potenzial Anwendungswissen für die Praxis zu generieren. Es gilt zu untersuchen, wie die Zusammenarbeit von mehreren KI-basierten Akteuren erfolgreich organisiert und orchestriert werden kann, und welche Rolle der Mensch in Zukunft in hyperdynamischen daten- und KI-basierten Dienstleistungsökosystemen spielt. Dies könnte zu Veränderungen in aktuellen menschlichen Rollenbildern führen und deren Stellenwert verändern sowie sogar neue Rollen aufkommen lassen. Es ist beispielsweise absehbar, dass das Kuratieren von Ergebnissen aus verschiedenen KI-Anwendungen durch den Menschen an Relevanz gewinnt, während bestimmte kreative Prozesse vermehrt von Maschinen übernommen werden könnten. Was solche Entwicklungen für die Wertschöpfung im Dienstleistungssektor bedeuten können, und welche Auswirkungen das auf Organisationen, den Menschen und seine Arbeit haben kann, bildet einen vielversprechenden Untersuchungsgegenstand für die Dienstleistungsforschung.



Aktionsfeld

5 Mensch und Maschine als Team

In der aktuellen Wahrnehmung herrscht noch immer oft die Sichtweise vor, dass Maschinen dazu dienen, den Menschen zu unterstützen. Das eigentliche Ziel sollte jedoch die Entwicklung von Mensch-Maschine-Teams sein, die gemeinsam Leistungen erbringen können, die über die individuellen Fähigkeiten einzelner Teammitglieder hinausgehen. Dieser paradigmatische Wechsel erfordert eine sozialverträgliche Integration der KI in Arbeitsprozesse und die bewusste Gestaltung soziotechnischer Systeme zur Verwirklichung innovativer KI-basierter Dienstleistungen.

Zentrale Leitfrage:

Wie können werthaltige Mensch-Maschine-Konstellationen erkannt und effektiv gestaltet werden, um innovative KI-basierte Dienstleistungen zu ermöglichen?

Werthaltige Arbeitsabläufe zwischen Mensch und Maschine erkennen und gestalten:

Für die Konzeption von Mensch-Maschine-Teams bedarf es einer eingehenden Analyse, um herauszufinden, in welchen unterschiedlichen Konstel-

lationen Menschen und Maschinen effektiv zusammenarbeiten können. Die Identifikation werthaltiger und komplementärer Mensch-Maschine-Konstellationen erfordert Kriterien oder Methoden zur Erkennung und Bewertung. Es ist klar, dass Maschinen bestimmte Aufgaben effektiver lösen können und ungeliebte Tätigkeiten übernehmen können. Zum Beispiel könnte die Technologie aus der Stimme eines Anrufenden Emotionen ableiten, was Technik- oder Hotlinemitarbeitende nicht grundsätzlich in gleichem Maße vermögen. Allerdings fehlt eine strukturierte Herangehensweise, um Komplementaritätspotenziale und effektive Aufgabenteilung zwischen Mensch und Maschine zu erkennen und zu definieren - insbesondere in dynamischen Umgebungen, in denen sich Aufgaben verändern.

Mensch-Maschine Konstellationen sozialverträglich einführen:


Identifizierte werthaltige Mensch-Maschine-Konstellationen müssen nicht nur erkannt, sondern auch umgesetzt und implementiert werden. Die Gestaltung dieser Konstellationen sowie die Frage, wer dafür verantwortlich ist und inwieweit Mitarbeitende daran partizipieren können, stehen im Zentrum dieser Überlegungen. Soll die Technologie top-down vorgegeben sein oder bieten sich Möglichkeiten für eine dynamische

Anpassung durch Mitarbeitende mittels Low-Code und No-Code Lösungen? Die Zuweisung von Verantwortung bei der Entscheidungsfindung zwischen Mensch und Maschine und die Frage des Vertrauens in die KI sind ebenfalls entscheidende Faktoren. Hierbei ist das Verständnis der Wünsche und Ängste der Mitarbeitenden von Bedeutung, um qualitativ hochwertige Interaktionen zu gestalten und gleichzeitig mögliche Widerstände oder Ängste gegen die Einführung von Maschinen zu überwinden. Dies kann beispielsweise durch Wissensvermittlung oder Schulungen erfolgen, um potenzielle Bedenken abzubauen und den Mehrwert für die individuellen Aufgaben von Mitarbeitenden aufzuzeigen.

Vertrauen und Verantwortung in Mensch-Maschine-Konstellationen klären:

Forschung und Praxis müssen Wissen entwickeln, um den Mitarbeitenden das Arbeiten in Mensch-Maschine-Teams zu erleichtern und sie entsprech-

end vorzubereiten, zu schulen und bei Veränderungsprozessen zu unterstützen. Schlüsselthemen bei der Gestaltung von Mensch-Maschine-Teams sind Vertrauen, Verantwortung und Motivation. Es ist essenziell, Vertrauen in die Ergebnisse von Maschinen zu schaffen, während gleichzeitig vermieden werden sollte, dass der Mensch Maschinen blind vertraut. Auch die Frage der Verantwortung spielt eine zentrale Rolle, da letzten Endes noch immer der Mensch für die Entscheidungen und den Umgang mit den Ergebnissen der Maschine verantwortlich ist. Ebenso ist es wichtig zu erforschen, welche Faktoren Mitarbeitende in Mensch-Maschine-Teams motivieren und ob sie genauso stolz auf ihre Leistungen sind, wenn diese in Zusammenarbeit mit Maschinen erzielt wurden.



Aktionsfeld

6 Datenstrategie in der Informationsökonomie

Die erfolgreiche Implementierung von KI erfordert eine breite Palette an Ressourcen, wobei Daten als besonders entscheidender Faktor hervortreten. In Zeiten der Digitalisierung sammeln Unternehmen umfangreiche Datenmengen und doch fehlt vielen eine klare Vorstellung darüber, wie sie diese Daten nutzbar machen können. Dabei sind die Potentiale eines professionellen Umgangs mit Daten enorm. Ein überzeugendes Beispiel für eine erfolgreiche Datenstrategie in der Informationsökonomie liefert Airbnb. Das Unternehmen setzt KI ein, um personalisierte Empfehlungen für Reisende zu generieren. Gleichzeitig teilt Airbnb Daten mit Städten und Regierungen, um Lösungen für lokale Herausforderungen zu entwickeln. Dies verdeutlicht, dass Daten nicht nur zur Optimierung des Kerngeschäfts und interner Prozesse genutzt werden können, sondern auch die Möglichkeit bieten, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln und innovative Partnerschaften zu erkunden.

Zentrale Leitfrage:

Wie kann eine zukunftsorientierte Datenstrategie gestaltet werden als Grundlage für den effektiven Einsatz von KI in Unternehmen?

Data Literacy in erfolgreiches Rollenmanagement einbinden:

Die Entwicklung von Data Literacy auf individueller und organisatorischer Ebene ist von zentraler Bedeutung für eine erfolgreiche Datenstrategie. Data Literacy umfasst nicht nur die Fähigkeit, Daten zu erfassen, sondern auch deren Bedeutung zu verstehen und sie effektiv einzusetzen. Dies beinhaltet das kritische Hinterfragen und die Interpretation von Daten wie auch die Kompetenz, diese in den entsprechenden Kontext zu setzen. Die Forschung kann diesen Prozess durch die Entwicklung passender Schulungsprogramme unterstützen, die auf die spezifischen Bedürfnisse und Anforderungen einzelner Mitarbeitender und Teams zugeschnitten sind.

Gleichzeitig stehen Unternehmen vor der Herausforderung, Rollen von Mitarbeitenden neu zu definieren, um den Wandel hin zur Informationsökonomie erfolgreich zu bewältigen. Angesichts der raschen Entwicklungen im Bereich der Datenwissenschaft und der KI müssen bestehende Modelle erforscht und neue Modelle entwickelt werden, um sicherzustellen, dass die Mitarbeitenden die notwendigen Fähigkeiten und Kompetenzen für einen effektiven Umgang mit Daten und KI besitzen. Die Neudefinition von Rollen ist daher nicht nur eine Reaktion auf eine

technologische Veränderungen, sondern auch eine proaktive Anpassung, um den größtmöglichen Nutzen aus den verfügbaren Daten ziehen zu können.

Eine erfolgreiche Datenstrategie über Unternehmensgrenzen hinweg etablieren:

Um erfolgreich mit KI zu arbeiten und die Leistung und Effektivität von KI-Anwendungen zu steigern, ist eine Datenstrategie notwendig, die den gezielten Zugang und die optimale Nutzung von Daten ermöglicht. Zu einer erfolgreichen Datenstrategie gehören die Sicherung der Datenqualität, um verlässliche Ergebnisse zu gewährleisten, die Implementierung robuster Datenschutz- und Sicherheitsmaßnahmen, die Etablierung klarer Data-Governance-Richtlinien sowie die Festlegung von Strategien für den gesamten Lebenszyklus der Daten. Eine zukunftsorientierte Datenstrategie sollte außerdem Innovationen fördern und die Integration dualer Datenstrategiekonzepte ermöglichen. Beispielsweise können solche dualen Datenstrategiekonzepte eingeführt werden, welche Unternehmen ermöglichen, sowohl ihr Kerngeschäft zu optimieren als auch neue Geschäftsmodelle durch KI und Datenexploration zu erschließen. Durch die Umsetzung dieser Strategien können Unternehmen ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern und innovative Lösungen entwickeln.

Eine zusätzliche Herausforderung ist es, die Zurückhaltung der Industrie und der Kunden, ihre Daten zur Verfügung zu stellen, zu überwinden und eine verstärkte Zusammenarbeit zu fördern. Deshalb sollte die Forschung zur Förderung einer zukunftsorientierten Datenstrategie darauf fokussiert sein, Blueprints und Best Practices bereitzustellen, die illustrieren, wie eine offene und vertrauensvolle Datenkollaboration möglich sind. Dabei können unter anderem Transparenzinitiativen, Datenschutzvereinbarungen und Partnerschaftsmodelle relevant sein.

Datenhoheit und Datensicherheit gewährleisten:

Angesichts zunehmender Datensammlung und -weitergabe bei der Nutzung von KI stehen in der Forschung besonders die Themen Datenhoheit und Datensicherheit im Fokus.

Datenhoheit bezeichnet das Recht und die Kontrolle über die eigenen Daten, einschließlich deren Erhebung, Verarbeitung, Speicherung und Weitergabe. Parallel dazu bezieht sich Datensicherheit auf die Implementierung von Schutzmaßnahmen und Sicherheitsvorkehrungen, die darauf abzielen, die Vertraulichkeit, Integrität und

Verfügbarkeit von Daten zu gewährleisten und vor unautorisiertem Zugriff, Datenlecks oder Manipulation zu schützen. In diesem Zuge sind Unternehmen gefordert, proaktive Schritte zu realisieren, um sowohl die Kontrolle über ihre Daten zu wahren als auch deren Sicherheit zu gewährleisten. Dies beinhaltet die Ausarbeitung von Datenschutzrichtlinien, die sichere Handhabung sensibler Forschungsdaten sowie die Umsetzung von Sicherheitsmaßnahmen, um Daten vor unautorisiertem Zugriff und potenziellen Datenlecks zu schützen. Zudem steht hier die Forschung vor der Herausforderung, Bedenken hinsichtlich des Datenabflusses bei der Anwendung von KI zu bewältigen. Dabei ist speziell interessant, inwiefern Cloud-Umgebungen für sicheren und effektiven Umgang mit Daten genutzt werden können. Das Gaia-X Ökosystem bildet in diesem Anwendungskontext bereits ein Leuchtturmbeispiel für zukünftige weitere gemeinschaftliche Vorhaben in Deutschland und Europa.

Gemeinwohlorientierte Nutzung von Daten:

Eine erfolgreiche Datenstrategie kann sich auch positiv über Unternehmensgrenzen hinaus auswirken. Unternehmen können einen gesellschaftlichen Beitrag leisten, indem sie ihre Daten gezielt für gemeinwohlorientierte Lösungen einsetzen. Dies erfordert eine bewusste Ausrichtung der Datenstrategie auf soziale Ziele und die Erforschung von Lösungen, die über den Unternehmensnutzen hinausgehen. Ein beispielhaftes Modell hierfür liefert die Open-Data-Initiative von Uber mit der Plattform "Uber Movement". Durch die freie Verfügbarkeit von Verkehrsdaten aus verschiedenen Städten weltweit ermöglicht Uber Stadtplanern, Forschenden und der Öffentlichkeit die Analyse von Verkehrsströmen. Dies fördert nicht nur die Transparenz, sondern auch die Entwicklung von Anwendungen und Lösungen, die die städtische Mobilität verbessern können, wovon Uber ebenfalls profitiert. Forschungsseitig ist für die Förderung von gemeinwohlorientierter Datennutzung das Thema Open Data relevant. Das Aufzeigen von Vorteilen für kostenlos datenteilende Unternehmen, praktische Umsetzungsempfehlungen wie auch konkrete Fallstudien können zur weiteren Verbreitung beitragen.

Die sechs beschriebenen Aktionsfelder liefern Empfehlungen basierend auf den Erkenntnissen mehrerer Fachdisziplinen. Sie sollen dazu beitragen, die deutsche Wirtschaft zukunftsfähig auszurichten. Aktuelle Studien unterstreichen das geringe Ausmaß der Vorbereitung der deutschen Wirtschaft auf die Transformation der Wertschöpf-

ung mit KI, vor allem im Bereich zentraler Voraussetzungen - im Bereich Daten und Kultur (Schmidt, 2023). Daher sind unterstützende Maßnahmen in den sechs hier beschriebenen Aktionsfelder in hohem Maße dringend. Hier liegt ein großer Bedarf für die Unterstützung durch Forschung und Innovation vor.

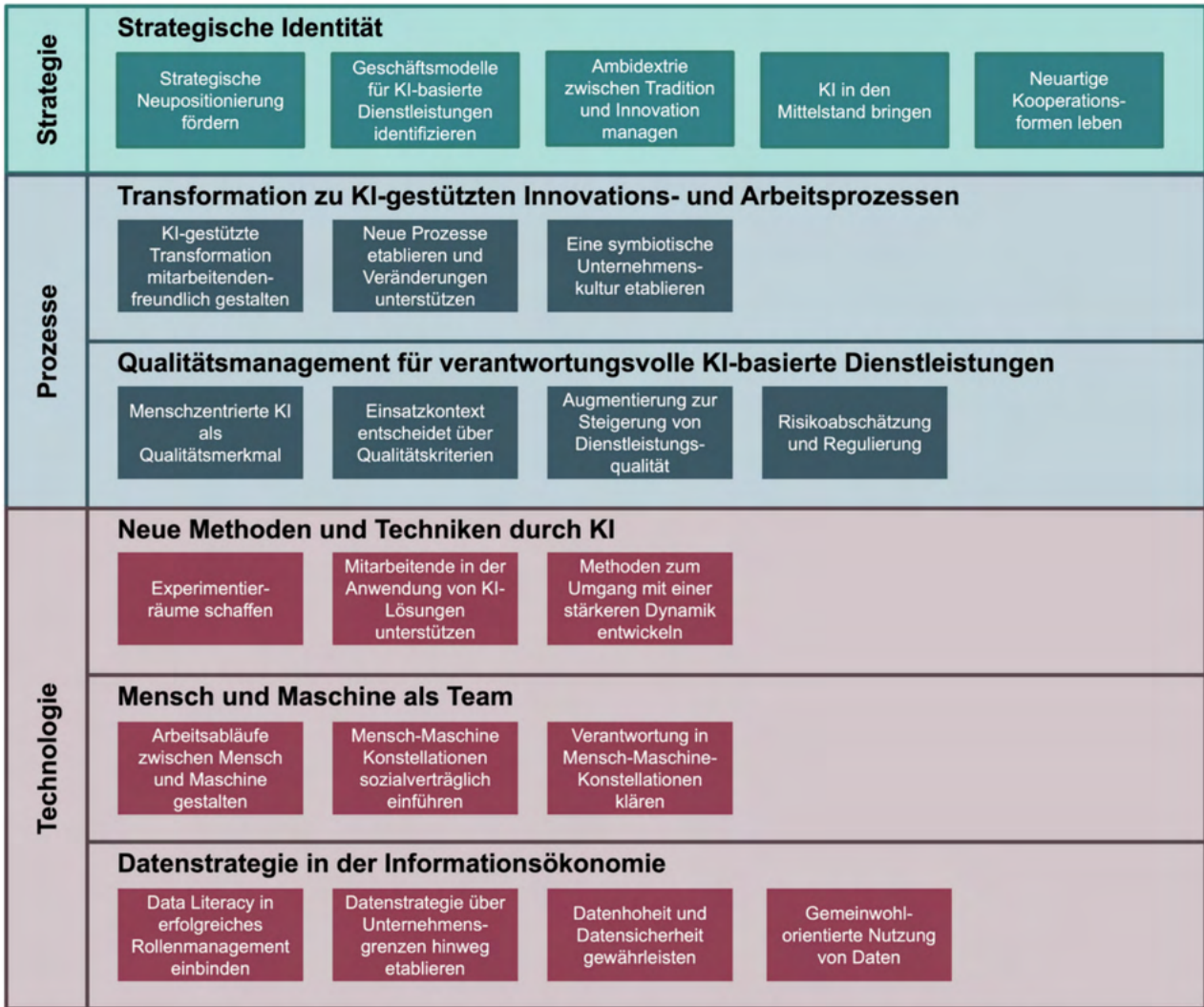


Abb. 4: Aktionsfelder zur Gestaltung der Triade „Dienstleistung-KI-Arbeit“ mit jeweiligen Unterthemen

Autoren

Angela Roth (Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg)
Carina Benz (Karlsruher Institut für Technologie)
Matthäus Wilga (Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg)
Gerhard Satzger (Karlsruher Institut für Technologie)
Tilo Böhmann (Universität Hamburg)
Peter Hottum (Karlsruher Institut für Technologie)
Tom Lewandowski (Universität Hamburg)

Teilnehmende

Die in diesem Whitepaper vorgestellten Ideen sind Ergebnis eines lebendigen Dialogs mit zahlreichen Vertreterinnen und Vertretern der Dienstleistungscommunity aus Wissenschaft und Wirtschaft. Wir bedanken uns bei den Teilnehmenden der Jahres-konferenz des Deutschen Forums Dienstleistungsforschung am 25. September 2023 für wertvolle Impulse und Diskussionen:

Friedrich Augenstein / Willibert Barth / Karl-Christian Bay / Martin Beckmann / Bernd Bienzeisler / Andreas Boes / Ivanka Brockmann / Carsten Chowanietz / Niels Clausen-Stuck / Manfred Dietrich / Sandra Dijk / Jochen Ehlgötz / Jonas Eichholz / Gerhard Ernst / Marcel Fassnacht / Charlotte Frierson / Daniela Greven / Nick Große / Tim Gudzend / Yvonne Haußmann / Daniel Hefft / David Heinz / Jörg Hermes / Sonja Kieffer-Radwan / David Kiklhorn / Barbara Langes / Olaf Leichsenring / Jan Marco Leimeister / Nina Lugmair / Norbert Malanowski / Martin Matzner / Martin Meergraf / Erik Mertens / Jannes Müller / Rainer Nägele / Carsten Neugrodda / Christoph Peters / Alexander Pflaum / Nina Reisslehner / Bernd Rüdinger / Linda Sagnier / Dieter Schönfeld / Heiko Schöppler / Tobias Schrage / Andreas Schuller / Timon Sengewald / Stefan Senitz / Martina Simon / Andreas Steinsdörfer / Wilhelm Taurel / Simone Thomas / Anne-Sophie Tombeil / Thomas Twork / Max Veith / Michael René Weber / Christian Wild / Michael Wolny / Christoph Ziegler

Förderung

Das Projekt DL2030 wird gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unter der Projektträgerschaft des Projektträgers Karlsruhe (PTKA).
Förderkennzeichen der Universität Hamburg: 02K18D200.
Förderkennzeichen des Karlsruher Instituts für Technologie: 02K18D201.
Förderkennzeichen der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg: 02K18D202.

Hintergrund zum Projekt DL2030

Das Projekt "DL2030 - Digitale Dienstleistungen als Erfolgsfaktor für die Wertschöpfung der Zukunft" legt den Grundstein für das Deutsche Forum Dienstleistungsforschung (DF)², indem es Entwicklungsbedarfe für die Dienstleistungsforschung identifiziert sowie durch geeignete Ansätze eine Verstärkung des Dialogs zwischen Wirtschaft und Wissenschaft in der Form des Deutschen Forums Dienstleistungsforschung (DF)² anstrebt.

Referenzen

Brynjolfsson, E., Li, D. & Raymond, L. R. (2023). Generative AI at Work. NBER Working Paper No. 31161.

Böhmman, T., Roth, A., Satzger, G., Grotherr, C., Schymanietz, M., Wolff, C., Benz, C., Falk, S., Frank, J., Ganz, W., Hipp, C., Leimeister, J. M., & Stich, V. (2021). High-Tech meets High-Touch: Die Dienstleistungswende als Chance für die Wertschöpfung und Beschäftigung der Zukunft.

Boes, A., Langes, B. (2023). Innovation im Paradigmenwechsel - Überlegungen zur Neuausrichtung des Innovationssystems. In: Botthof, A., Edler, J., Hahn, K., Hirsch-Kreinsen, H., Weber, M., Wessel, J. (Hrsg.), Transformative und agile Innovationssysteme - Neue Praktiken und innovationspolitische Herausforderungen (1. Aufl., 67-88). Campus.

Boes, A., Langes, B., Vogl, E. (2019). Die Cloud als Wegbereiter des Paradigmenwechsels zur Informationsökonomie. In: Boes, A., Langes, B. (Hrsg.), Die Cloud und der digitale Umbruch in Wirtschaft und Arbeit - Strategien, Best Practices und Gestaltungsimpulse. (1. Aufl., 115-146), Haufe.

Dell'Acqua, F., McFowland, E., Mollick, E. R., Lifshitz-Assaf, H., Kellogg, K., Rajendran, S., Krayner, L., Candelon, F. & Lakhani, K. R. (2023). Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality. Harvard Business School Technology & Operations Mgt. Unit Working Paper No. 24-013.

Dellermann, D., Ebel, P., Söllner, M., & Leimeister, J. M. (2019). Hybrid intelligence. Business & Information Systems Engineering, 61, 637-643.

Hemmer, P., Schemmer, M., Vössing, M., & Kühl, N. (2021). Human-AI Complementarity in Hybrid Intelligence Systems: A Structured Literature Review. PACIS, 78.

Kämpf, T., Langes, B., Schatilow, L. (2023). Human Friendly Automation: Arbeit und Künstliche Intelligenz neu denken. Frankfurter Allgemeine Buch, 1. Aufl.

Prarthana, P. (2023). Artificial intelligence like ChatGPT is on the brink of an 'iPhone moment' thanks to 'wharp speed' development, Bank of America says. Fortune, online verfügbar unter: <https://fortune.com/2023/03/01/artificial-intelligence-ai-chatgpt-iphone-moment-bank-of-america/> (Stand 11.12.2023).

Schmidt, Holger (2023). So wenige deutsche Unternehmen sind auf KI-Zeitalter vorbereitet. Frankfurter Allgemeine Zeitung, online verfügbar unter: <https://www.faz.net/pro/d-economy/kuenstliche-intelligenz/nur-7-prozent-der-deutschen-unternehmen-sind-auf-ki-zeitalter-vorbereitet-19328721.html> (Stand 08.12.2023).

Vargo, S. L., Maglio, P. P., & Akaka, M. A. (2008). On value and value co-creation: A service systems and service logic perspective. European Management Journal, 26(3), 145-152.

Bildquelle: freepix.com

