

Please quote as: Reinhard, P., Li, M. M., Peters, C. & Leimeister, J. M. (2024).
Augmentierung statt Automatisierung: Nachhaltigkeit in der Entwicklung von KI-Systemen
aus der Mitarbeitendenperspektive. Forum Dienstleistungsmanagement, Sustainable Service
Management. doi: 10.1007/978-3-658-45148-6_15



Philipp Reinhard, Mahei Manhai Li, Christoph Peters und
Jan Marco Leimeister

Augmentierung statt Automatisierung: Nachhaltigkeit in der Entwicklung von KI-Systemen aus der Mitarbeitendenperspektive

1. Einleitung
2. Forschungsdesign
3. Theoretische Fundierung
 - 3.1 Augmentierung durch künstliche Intelligenz
 - 3.2 Künstliche Intelligenz im Servicebereich
4. Formen der Augmentierung von Servicemitarbeitenden
 - 4.1 Verbessern
 - 4.2 Coachen
 - 4.3 Unterstützen
 - 4.4 Ergänzen
 - 4.5 Ausführen
5. Zentrale Aspekte bei der Gestaltung von Mensch-KI-Systemen
6. Auswirkungen auf den Arbeitsplatz und Dienstleistungssysteme der Zukunft
 - 6.1 Auswirkungen auf die Mitarbeitenden
 - 6.2 Auswirkungen auf Service Experience
 - 6.3 Auswirkungen und Faktoren der Mensch-KI-Interaktion
7. Fazit

Literaturverzeichnis

Philipp Reinhard, M.Sc., ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Wirtschaftsinformatik am Wissenschaftlichen Zentrum für Informationstechnik-Gestaltung (ITeG) an der Universität Kassel. Dr. *Mahei Manhai Li* ist Forschungsgruppenleiter am Fachgebiet Wirtschaftsinformatik am Wissenschaftlichen Zentrum ITeG der Universität Kassel und assoziierter Wissenschaftler an der Universität St. Gallen. PD Dr. *Christoph Peters* ist Vertretungsprofessor für Wirtschaftsinformatik und Systems Engineering am Wissenschaftlichen Zentrum ITeG der Universität Kassel und Assistenzprofessor für Wirtschaftsinformatik an der Universität St. Gallen. Prof. Dr. *Jan Marco Leimeister* ist Leiter des Fachgebietes Wirtschaftsinformatik, Direktor am Wissenschaftlichen Zentrum ITeG der Universität Kassel, Ordinarius für Wirtschaftsinformatik und Direktor am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen.

1. Einleitung

Die Bedeutung der Arbeitszufriedenheit ist spätestens seit der Corona-Krise und den vielfältigen Herausforderungen für die Mitarbeitenden deutlich geworden (Möhring et al. 2021). In einer sich wandelnden Arbeitswelt, in der Flexibilität und psychisches Wohlbefinden immer wichtiger werden, ist es von entscheidender Bedeutung, Strategien zur Förderung der Arbeitszufriedenheit zu verstehen. Eine nachhaltige und verantwortungsvolle Unternehmensführung, also der Bedarf eines Sustainable Service Managements ist insbesondere auch im Kundenservice notwendig (Lee et al., 2021). Denn bei Help Desk-Mitarbeitenden ist die Fluktuationsrate mit durchschnittlich 40 Prozent im Vergleich zu anderen Bereichen besonders hoch (Rumburg, 2018). Zumal der Einsatz von neuen Technologien wie künstlicher Intelligenz (KI) (z. B. ChatGPT) zu erhöhten Substitutionsängsten führt (Vermeulen et al., 2018). Hierfür stellen wir einen alternativen Ansatz vor, der Nachhaltigkeit aus der Mitarbeiterperspektive betrachtet und entwickeln ein Framework zu Einsatzgebieten von KI zur *Augmentierung von Arbeitsprozessen*. Anhand des Standes der Forschung (1) konzipieren wir unseren Ansatz für die mitarbeiterzentrierte Entwicklung von Mensch-KI Systemen und (2) systematisieren Auswirkungen von KI auf Mitarbeitende, Service Experience und Faktoren der Mensch-KI-Interaktion. Abschließend diskutieren wir Empfehlungen für den nachhaltigen Einsatz von KI am Arbeitsplatz. Wir befürworten somit einen bewussten Einsatz von KI, um gesellschaftlich erwünschte und für Mitarbeitende nachhaltige Verbesserungen ihrer Arbeitswelt zu garantieren.

Im Bereich des Kundenservice stellt das *Fachwissen und die Arbeit der Mitarbeitenden* eine zentrale Ressource dar, die sorgfältig behandelt werden muss. Von Ihnen wird erwartet, stets genaue, verlässliche und konsistente Antworten und Lösungen für eine Vielzahl von Anfragen und Problemen bereitzustellen (Graef et al., 2021). Beispielsweise sind IT-Support-Agenten dafür verantwortlich, Kunden klare Anweisungen zur Behebung von technischen Problemen mit Softwareprodukten und -dienstleistungen zu liefern (Schmidt et al., 2022). Aufgrund der großen Anzahl von Anfragen und einer breiten Palette von negativen Emotionen von Kunden (Henkel et al., 2020) werden Servicemitarbeitende zunehmend erschöpft, was zu einer insgesamt geringeren Serviceleistung und einer geringeren Mitarbeiterzufriedenheit führt (Guo et al., 2017). Jährlich gehen Unternehmen aufgrund von mangelhaftem Kundenservice allein mehr als 75 Mrd. USD an Umsatz verloren (Hyken, 2022). Insbesondere können Neueinsteiger von der Menge und Komplexität der Anfragen überfordert sein und eine Quelle für geringe Kundenzufriedenheit darstellen (Dostál, 2022). Von einer nachhaltigen Unternehmensführung und von einem nachhaltigen Arbeitsplatz kann daher oft nicht die Rede sein.

Dank der Fortschritte im maschinellen Lernen und Deep Learning sowie der gestiegenen Rechenleistung und Datenvolumina findet Künstliche Intelligenz (KI) vielfältige Anwendungen in verschiedenen Branchen. Insbesondere in *wissensintensive Dienstleistungssektoren*, wie dem Kundenservice, wird tiefgehend über das vielversprechende Potenzial von

KI diskutiert, um die zuvor erwähnten Herausforderungen anzugehen. Zum Beispiel prägte Larivière et al. (2017) das Konzept der „Service Encounter 2.0“, De Keyser et al. (2019) entwickelten typische Archetypen für die Integration von Technologie in Frontend-Diensten, und Huang und Rust (2018) diskutierten umfassend die Rolle und Fähigkeiten von KI im Dienstleistungssektor. Jedoch verweisen zahlreiche Forscher auf die beschränkten Fähigkeiten der KI und ihre Neigung zu fehlerhaften Ergebnissen, besonders in unsicheren, komplexen und kontextabhängigen Umfeldern wie dem Kundenservice (Amershi et al., 2019; Dellermann et al., 2019; Raisch & Krakowski, 2021). Zudem gibt es Situationen, in denen Kunden keine Interaktion mit Bots erwarten, sondern sich menschlichen Support wünschen.

Um die negativen Folgen von KI einzuschränken und ihre Limitationen zu überwinden, spielt daher *Augmentierung* anstatt der *Automatisierung* eine entscheidende Rolle (Davenport et al., 2020; Luo et al., 2021). Unternehmen und Kundenserviceabteilungen müssen sich daher ihrer gesellschaftlichen Verantwortung in Bezug auf die Zukunft der Arbeit bewusst sein. Aus einer arbeits- und menschenzentrierten Gestaltungsperspektive ist die KI-Automatisierung für mühsame, sich wiederholende und gefährliche Aufgaben geeignet (Cabitza et al., 2021) und ermöglicht somit, den Fokus von wiederholenden und monotonen Aufgaben auf sinnhaftere Tätigkeiten zu verlagern (Raisch & Krakowski, 2021). Im Kontext des Kundenservice sind jedoch die meisten Aufgaben komplex, wissensintensiv und erfordern Verständnis über den jeweiligen Arbeitskontext (Huang & Rust, 2022; Poser et al., 2022; Poser & Bittner, 2021). Infolgedessen zielt dieser Beitrag darauf ab, die *Augmentierung* der Arbeit in den Mittelpunkt der Forschung zur Mensch-KI-Interaktion und des nachhaltigen Servicemanagements zu stellen (Reinhard et al., 2022; Reinhard et al., 2024). Unter *Augmentierung* versteht man die Mechanismen, durch die KI-Systeme die Arbeitsplätze von Kundendienstmitarbeitenden verbessern, indem sie z. B. Zugang zu Kundendaten gewähren (Bock et al., 2020), Entscheidungsprozesse unterstützen (Cabitza et al., 2021) sowie Einblicke und Feedback zu Aufgaben und Leistung liefern (Ekandjo et al., 2021).

Trotz ambitionierter Prognosen bleibt die Forschung im Bereich der *KI-Augmentierung* weiterhin hinter den Erwartungen zurück, was aggregiertes Wissen und wiederverwendbare Guidelines betrifft und die nachhaltige Kombinationen aus menschlichen Fähigkeiten und KI-Technologien sowie deren Interaktion ermöglichen (Bucher et al., 2022; Carroll, 2021). Das Fehlen von Gestaltungswissen begrenzt die Möglichkeiten der KI als *Augmentierung* für Servicemitarbeitende hinsichtlich der Steigerung von Effizienz, Servicequalität, Kundenerlebnis und Kosteneinsparungen (Bonetti et al., 2022; Davenport et al., 2020). Die Forschung konzentriert sich nach wie vor auf die Verwendung von KI (z. B. Gesprächsagenten, intelligente Agenten) für Kunden bzw. darauf, Mitarbeitende eher durch solche Werkzeuge zu ersetzen als zu stärken. Dieser Beitrag untersucht, wie KI-Augmentierung in Servicesysteme integriert werden kann und was dabei berücksichtigt werden muss. Im Gegensatz zu anderen verwandten Literaturübersichten (Elshan et al., 2022; Feng & Buxmann, 2020; Rzepka & Berger, 2018; Zierau et al., 2020) liegt bei dieser interdisziplinären Übersicht ein besonderer Fokus auf der nachhaltigen und verantwortungsvollen *Augmentierung* für Mitarbeitende im Dienstleistungsbereich. Basierend auf den

zuvor skizzierten Forschungslücken zielt diese Studie darauf ab, die folgende Forschungsfrage zu beantworten:

In welcher Form können KI-Systeme gesellschaftlich wünschenswerte Verbesserungen der Arbeitswelt bieten und welche Auswirkungen hat die Nutzung von modernen KI-Technologien auf die Mitarbeitenden und die Servicesysteme?

Der vorliegende Buchbeitrag ist Teil des Forschungsprojekts „Hybrid Intelligence Service Support“ (Li et al., 2020) und befasst sich mit den Auswirkungen der künstlichen Intelligenz auf die Arbeitsplätze von Mitarbeitenden im Servicebereich. Im Rahmen dieses Projekts wird ein Service-Support-System auf KI-Basis für den IT-Support entwickelt. Das übergeordnete Ziel dieses Forschungsprojekts ist die Konzeption von Ansätzen, die eine nutzerorientierte Integration von KI und menschlichen Fähigkeiten in einem intelligenten Servicesystem ermöglichen (Reinhard et al., 2023a; Reinhard et al., 2023b). Die Ergebnisse aus dem vorliegenden Buchbeitrag dienen als Grundlage für die Konzeptionierung nachhaltiger KI-Systeme aus Sicht der Mitarbeitenden-Augmentierung.

2. Forschungsdesign

Um den aktuellen Stand der Forschung zu KI-Augmentierung zu aggregieren, wurde eine *systematische Literaturrecherche* unter Verwendung der Verfahren von vom Brocke et al. (2015) und Webster und Watson (2002) durchgeführt. Dabei wurde die Recherche als sequenzieller Suchprozess organisiert (Abbildung 1), der Zeitschriften und Konferenzbeiträge aus den Bereichen Informationssysteme (IS), Mensch-Computer-Interaktion (HCI), Service und Management abdeckte. Die Stichwortsuche, die Rückwärtssuche und die Vorwärtssuche wurden als zentrale Techniken angewendet.

Zunächst wurden auf der Grundlage von Schlüsselpapieren (Hancock et al., 2020; Huang & Rust, 2022; Jussupow et al., 2021; Raisch & Krakowski, 2021) Schlüsselwörter und Schlüsselwortkombinationen sowie Inklusions- und Exklusionskriterien iterativ getestet. Die wesentlichen Kriterien umfassen eine Fokussierung auf die Mitarbeitenden, die Anwendung von digitalen Formen künstlicher Intelligenz (ohne Roboter usw.) und die Betonung von Augmentierung statt Automatisierung. Die Suchanfragen wurden gemäß den spezifischen Begrenzungen der Datenbank angepasst. Die allgemeine Suchanfrage lässt sich wie folgt formulieren: *“Artificial Intelligence” AND (“Augment*” OR “AI-supported” OR “AI-enabled” OR “AI-mediated” OR “AI-assisted” OR “Human-AI collaboration”) AND “Service”*.

Nachdem die Suchanfrage vorbereitet wurde, wurden spezifische Publikationsquellen ausgewählt. Aufgrund der interdisziplinären Natur der Mensch-KI-Interaktion im Kundenservice wurden hochrangige Fachzeitschriften und Konferenzbeiträge aus den Bereichen Wirtschaftsinformatik, Mensch-Computer-Interaktion, Dienstleistungsforschung und Management als Grundlage für die Datenbanksuche herangezogen. Dieser Ansatz orientiert sich an früheren Literaturübersichten im Bereich des Gestaltungswissens, wie

beispielsweise bei Themen wie Konversationsagenten (CA) und Mensch-KI-Interaktion (Elschan et al., 2022; Rezpka & Berger, 2018; Zierau et al., 2020). Anschließend wurden Inklusions- und Exklusionskriterien definiert. In Bezug auf den Zeitraum wurde der Zeitraum von 2017 bis 2022 als festgelegter Filter verwendet. Laut früheren Literaturübersichten (Rzepka & Berger, 2018) konzentriert sich der Großteil der Forschung auf diesen Zeitraum. Die abfragebasierte Suche ergab insgesamt 652 Treffer. Davon wurden 160 Artikel aufgrund einer ersten Titelsichtung weiterverarbeitet. Nach einer anschließenden Sichtung der Abstracts wurden 98 Artikel zur Lektüre übertragen. Nach der Lektüre wurden 47 Artikel basierend auf den genannten Ein- und Ausschlusskriterien schließlich aufgenommen. Anschließend wurde eine Vorwärts- und Rückwärtssuche über Google Scholar und Connected Papers durchgeführt, um eventuell nicht gefundene Artikel zu erfassen und somit Vollständigkeit sicherzustellen. Angesichts der großen Anzahl der aktuell veröffentlichten Arbeiten war die Vorwärtssuche vergleichsweise begrenzt. Sowohl die Vorwärts- als auch die Rückwärtssuche trugen 29 neue Artikel und 15 Artikel aus Zeitschriften und Konferenzbeiträgen bei, die nicht durch die Datenbanksuche erfasst wurden. Insgesamt wurden somit schließlich 76 Artikel durch Anwendung qualitativer Codierung mit MAXQDA analysiert. Die Grundlage des Codierungsansatzes lieferte eine Taxonomie für die Integration von KI im Kundenservice von Poser et al. (2022). Diese Taxonomie diente als deduktive Grundlage für die Codierung, indem sie anfängliche Dimensionen der KI-Integration im Kundenservice bereitstellte (z. B. Servicekontext, Fähigkeiten, Ergebnisse, Integration und Intelligenz). Iterativ wurden die Muster erweitert, weiter spezifiziert und durch induktive Codierung angepasst. Zusätzlich zu den Dimensionen des KI-Ergänzungsdesigns wurden Theorien, Arten von Anwendungsfällen, allgemeine Diskussionen zur Gestaltung von KI-Augmentierung sowie Auswirkungen und Faktoren codiert. Nach einer Gruppe von 15 Artikeln wurden die induktiv generierten Codes und Kategorien fallen gelassen, aufgelöst oder fusioniert und durch neue Codes ergänzt (Grodal et al., 2021).

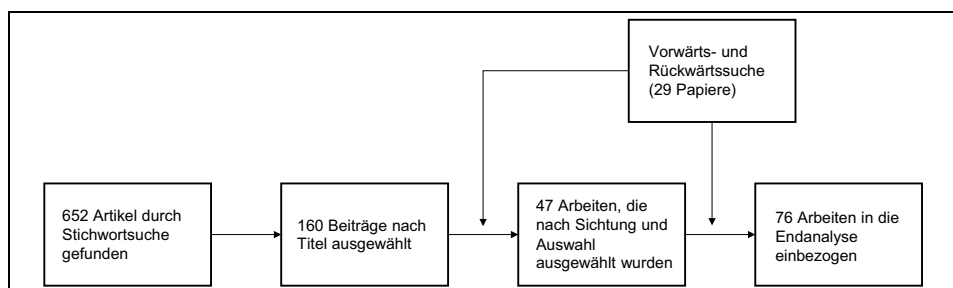


Abbildung 1: Forschungsdesign

3. Theoretische Fundierung

3.1 Augmentierung durch künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz im Allgemeinen wird definiert als „die Fähigkeit eines Systems, externe Daten korrekt zu interpretieren, aus solchen Daten zu lernen und diese Erkenntnisse zu nutzen, um spezifische Ziele und Aufgaben durch flexible Anpassung zu erreichen“ (Kaplan & Haenlein, 2019, S. 17). Wenn solche KI-Systeme während der Aufgabenverarbeitung mit Menschen interagieren, spricht die Literatur von Mensch-KI-Interaktion (Englisch: Human-AI Interaction). Hierbei können Maschinen Menschen ersetzen sowie Aufgaben automatisieren oder Menschen durch Empfehlungen und teilweise automatisierte Prozesse unterstützen. Letzteres bezeichnet man als die Augmentierung menschlicher Intelligenz. KI-Systeme werden eingesetzt, um Menschen gezielt bei ihren Arbeitsaufgaben zu unterstützen, z. B. zur Reduktion der Arbeitsbelastung und Steigerung der Produktivität. Beispielsweise ermöglichen intelligente Schreibassistenten auch Menschen mit Lese-Rechtschreibschwäche, grammatikalisch korrekte und ansprechende Sätze zu formulieren. Häufig arbeiten Mensch und KI in Kooperation, um bessere Ergebnisse zu erzielen. Daher wird auch von Mensch-KI-Kollaboration (Englisch: Human-AI Collaboration) gesprochen. Andere Forscher verwenden den Begriff der hybriden Intelligenz, um das Konzept der Nutzung komplementärer Stärken von menschlicher und künstlicher Intelligenz und die gegenseitige Wissensvermittlung zu beschreiben (Dellermann et al., 2019; Wiethof & Bittner, 2022). Dennoch umfassen sowohl die Mensch-KI-Kollaboration als auch die hybride Intelligenz den Mechanismus, durch den sowohl Menschen Maschinen ergänzen (Human-in-the-loop) als auch Maschinen Menschen ergänzen (Maschine-in-the-loop) (Li et al., 2024).

Schwerpunkt dieses Beitrags ist die Augmentierung von Mitarbeitenden durch KI. Die Augmentierung durch Künstliche Intelligenz bezieht sich auf die Nutzung von KI-Systemen, um die Fähigkeiten und Ressourcen des Menschen gezielt zu erweitern und zu unterstützen (Raisch & Krakowski, 2021). Ziel ist es, durch den KI-Einsatz eine höhere Produktivität zu erreichen und gleichzeitig die Zufriedenheit der Mitarbeitenden zu steigern. D. h. Mitarbeitende werden nicht ersetzt, sondern unterstützt.

3.2 Künstliche Intelligenz im Servicebereich

Die Arbeit im Kundenservice wird typischerweise als zeitkritisch, komplex und wissensintensiv beschrieben (Guo et al., 2017; Poser & Bittner, 2021). Entsprechend zielt das Konzept der „Service Encounter 2.0“ darauf ab, die Servicearbeit mit Hilfe von Technologie zur Steigerung von Effizienz und Konsistenz zu verbessern (Larivière et al. 2017). Mit der Integration von Technologien wie KI hat sich der Archetyp von Service Encounters von Hybriden aus Mitarbeitenden und Kunden (Mensch-zu-Mensch) zu Triaden aus Mitarbeitenden, Technologie und Kunden entwickelt (De Keyser et al. 2019; Larivière et

al., 2017). Diese Triaden treten in unterschiedlichen Konstellationen auf, die von De Keyser et al. (2019) beschrieben wurden. Während Automatisierung (z. B. durch Chatbots) hauptsächlich Kunden beeinflusst, kann Ergänzung gleichermaßen Kunden, Mitarbeitende und deren Interaktion unterstützen (Bucher et al., 2022). KI im Service wird oft als *Service-KI* bezeichnet und umfasst die „Konfiguration von Technologie zur Bereitstellung von Mehrwert in internen und externen Serviceumgebungen durch flexible Anpassung, ermöglicht durch Erfassung, Lernen, Entscheidungsfindung und Handlungen“ (Bock et al. 2020, S. 317). Daher ist das Design von KI-Systemen ein wesentlicher Teil der Transformation von Kundenserviceprozessen hin zu nachhaltigeren Arbeitsplätzen für Servicemitarbeitende.

4. Formen der Augmentierung von Servicemitarbeitenden

In diesem Abschnitt werden *spezifische Modalitäten der KI-basierten Augmentierung* innerhalb von Kundenserviceprozessen untersucht und dargestellt (siehe Abbildung 2). Die Zielsetzung besteht darin, Anwendungsfälle von künstlicher Intelligenz im Kontext des Kundenservice zu systematisieren und einzuordnen. Dabei variieren die betrachteten Anwendungsszenarien in Bezug auf den Grad der KI-Integration sowie den daraus resultierenden Grad der Augmentierung. Diese systematische Einordnung bietet Unternehmen eine strukturierte Grundlage für die Abwägung und Umsetzung von KI in ihren Kundenserviceprozessen. Die vorliegende Darstellung illustriert zudem anhand mitarbeiterzentrierter Anwendungsfälle, wie KI gezielt dosiert und implementiert werden kann, um die Interaktionen zwischen Servicemitarbeitenden und KI-basierten Systemen zu optimieren.

	Form	Beschreibung	Beispiele
Grad der KI-Augmentierung 	1 <i>Verbessern</i>	KI-unterstützte schriftliche Kommunikation in Form von E-Mail und Chat	Smart Replies, E-Mail-Schreibtool, Anpassung an Kunden
	2 <i>Coachen</i>	KI-basiertes „on-the-job“ Training und Coaching	Sentimentanalyse, Feedback, Sprachanalyse, Simulation
	3 <i>Unterstützen</i>	Unterstützung bei der Entscheidungsfindung	Kategorisierung, Expertenfindung, Eskalation, Qualitätskontrolle
	4 <i>Ergänzen</i>	Gegenseitige Ergänzung bei komplexen Aufgaben	Generierung von Lösungsvorschlägen, Zusammenfassung, Dokumentation
	5 <i>Ersetzen</i>	Teilweise Substitution und Entlastung von monotone Aufgaben	Übersetzung, FAQ-Generierung, Chatbot, Q&A-Systeme

Abbildung 2: Formen der Augmentierung in Serviceprozessen

4.1 Verbessern

KI kann im Bereich des Kundenservice genutzt werden, um die Interaktion zwischen Mitarbeitenden und Kunden zu verbessern. Dies hat zur Folge, dass die Kommunikationsqualität der Mitarbeitenden sowie deren Fähigkeiten verbessert werden, was letztendlich zu einer Steigerung der Kundenzufriedenheit führt (Robertson et al., 2021; Seeber et al., 2018). Beispielsweise können Aspekte des kollaborativen Schreibens angewandt werden, um das Verfassen von Texten zu optimieren (Wiethof et al. 2020). KI-unterstütztes Schreiben kann die Lesbarkeit und Verständlichkeit von schriftlichen E-Mails und Ticketdokumentationen verbessern.

4.2 Coachen

KI-basiertes Coaching stellt den vielversprechendsten Anwendungsfall für die Erweiterung der Fähigkeiten von Kundenservicearbeitende dar. KI-Coaches können Mitarbeitende unterstützen, indem sie sie beim Erlernen neuer Fähigkeiten und der Verbesserung ihrer Kundenkommunikation im Rahmen des praktischen Trainings begleiten (Luo et al., 2021). Beispiele aus dem Bildungs- und Forschungsbereich betonen diese Möglichkeit: Schon heute finden KI-basierte virtuelle Assistenten Verwendung als Begleiter im Lernprozess (Chhibber & Law, 2019). Verglichen mit den erwähnten Anwendungsszenarien ist das Feld des KI-Coaching in der Augmentationsforschung weniger etabliert. Mehr Studien konzentrieren sich auf den Bildungs- und Forschungsbereich, wo KI zur Augmentation eingesetzt wird (Peng et al., 2022; Wiethof et al., 2020).

4.3 Unterstützen

Diese Form widmet sich der Bereitstellung von Ratschlägen für Entscheidungsträger, mit dem Ziel, die Ergebnisse ihrer Entscheidungen zu optimieren (Jussupow et al., 2021). Die Unterstützung von Entscheidungsprozessen gewinnt zunehmend an Bedeutung, beispielsweise im Gesundheitswesen (Braun et al., 2022; Cai et al., 2019; Calisto et al., 2022b; Hemmer et al., 2022). Dennoch bietet sich eine bedeutende Gelegenheit, die Abläufe im Kundenservice durch Augmentierung zu erweitern. Dies könnte bedeuten, dass Mitarbeitende beispielsweise in der Klassifizierung von Anfragen oder der Bewertung der Kundenstimmung Unterstützung erhalten. Auf diese Art und Weise wird Augmentierung Einfluss auf Entscheidungsprozesse haben.

4.4 Ergänzen

Die Form „Ergänzen“ umfasst verschiedene fortgeschrittene KI-Systeme – von Q&A-Tools bis hin zu komplexen Co-Pilots. In diesem Sinne fungiert KI als Teammitglied, wo

sie als Teammitglied in einer Triade zusammen mit Mitarbeitenden und Kunden agieren kann (Bao et al., 2020; Bittner et al., 2019). Zum Beispiel kann KI als Teammitglied für Fachkräfte im IT-Support agieren, indem sie nach Lösungen sucht, Chatbot-Inhalte vorgeneriert oder bei der Programmierung unterstützt. In diesem Zusammenhang beschreiben viele Forscher die Kombination von Mensch und Maschine als eigentliches hybrides Serviceteam, bei dem die KI sich vom Werkzeug zum Teammitglied wandelt (Cabitza et al., 2021; Schelble et al., 2022; Wiethof et al., 2020). Dabei liegt der Fokus auf dem Austausch von Informationen und Fähigkeiten, um gemeinsam bessere Leistungen zu erbringen.

4.5 Ausführen

Im weiteren Sinne der KI-Augmentation soll künstliche Intelligenz dazu dienen, Fachkräfte im IT-Support von einer hohen Arbeitsbelastung sowie von monotonen und eintönigen Aufgaben zu entlasten (Cabitza et al., 2021). Dabei werden Chatbots eingesetzt, um Kunden Self-Services anzubieten (Wiethof & Bittner, 2022). Auf diese Weise werden bestimmte (Teil-)Aufgaben in automatisierbare Einheiten übersetzt und durch KI ersetzt (Robinson et al., 2020). Generell wird in der Fachliteratur die These vertreten, dass mechanische Aufgaben am wahrscheinlichsten automatisiert werden können, während intuitive und empathische Aufgaben weiterhin von qualifizierten Kundenserviceexperten ausgeführt werden müssen (Huang & Rust, 2022). Die Betrachtung der KI-Augmentierung in Bezug auf die Ausführung von Aufgaben dürfte voraussichtlich neue Abläufe für das Management und die Wartung von Self-Service-Systemen eröffnen, einschließlich der Datenerhebung. Darüber hinaus könnte ein Kundenservice-Chatbot auch dazu genutzt werden, Fachkräfte im IT-Support zu unterstützen, wie die Forschung von Vassilakopoulou et al. (2022) gezeigt hat.

5. Zentrale Aspekte bei der Gestaltung von Mensch-KI-Systemen

Nicht nur die Form und die Anwendungsfälle der Augmentierung sind für ein nachhaltiges Management des Arbeitsplatzes von Servicemitarbeitenden von Bedeutung, sondern auch das Design von Rollen, Verantwortlichkeiten, Kontrollmechanismen und von Aufgaben-delegation. Durch die Codierung der gefundenen Artikel zur KI-Augmentierung von Mitarbeitenden werden bestehende Taxonomien der KI-Integration im Kundenservice erweitert (Poser et al., 2022) sowie eine Orientierungshilfe für die Gestaltung von KI-Augmentierung bereitgestellt. In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse dieser Codierung präsentiert und die Erkenntnisse hinsichtlich der Gestaltung von KI-Augmentierung im Kundenservice näher betrachtet. Abbildung 3 gibt eine Übersicht über das gesamte Forschungsmodell der KI-Augmentierung inklusive *Formen der Augmentierung und deren Auswirkungen*:

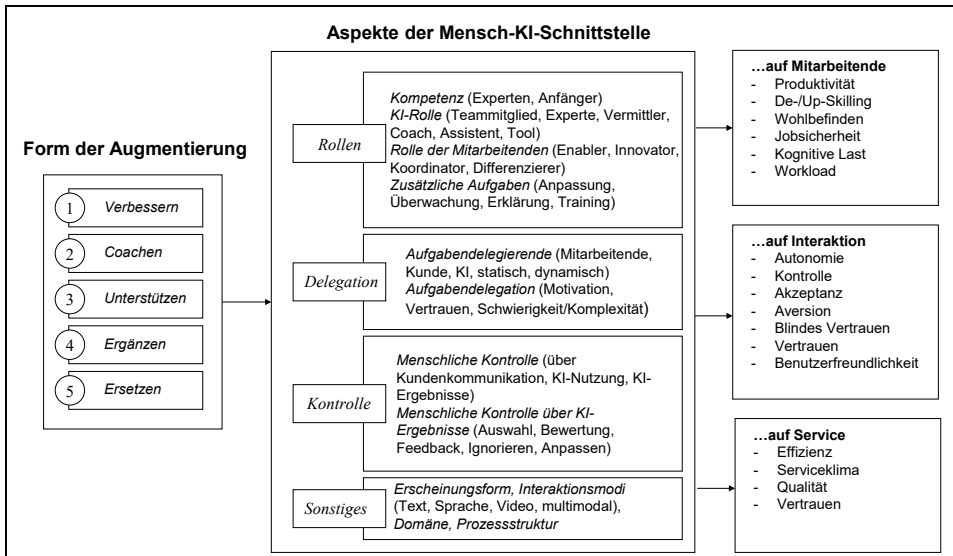


Abbildung 3: Formen und Auswirkungen von KI-basierter Augmentierung

- **Mitarbeiterkompetenz:** Mehrere Studien untersuchen die Unterschiede zwischen Experten und Anfängern im Umgang mit KI (Calisto et al., 2022b; Chong et al., 2022; Hemmer et al., 2022; Hemmer et al., 2021; Peng et al., 2022). Insgesamt kann zwischen Experten, Durchschnittlichen und Novizen unterschieden werden (Luo et al., 2021). Die Zielsetzungen hinsichtlich der individuellen Gestaltung schließen sich oftmals nicht gegenseitig aus. Dennoch zeigen sich unterschiedliche Effekte. Daher kann die Integration dieser Kompetenzen zusammen, getrennt voneinander oder in Bezug auf einen Wissenstransfer von Experten zu Novizen betrachtet werden (Dellermann et al., 2019; Wiethof & Bittner, 2022).

Es empfiehlt sich, die unterschiedlichen Kompetenzstufen der Mitarbeitenden zu berücksichtigen und die Integration dieser Kompetenzen je nach Zielsetzung abzuwägen.

- **Rolle der KI:** Die Rolle bestimmt, in welcher Art der Interaktion KI Mitarbeitende anspricht und ergänzt. Die folgenden Konzepte sind weit verbreitet: Teammitglied, Unterstützer, Experte, Vermittler, Coach, Kollaborator, Assistent, Tool und Ausführer (Bittner et al., 2019; Bucher et al., 2022; Sen et al., 2022; Siddike et al., 2018). Häufige Rollen im Decision Support sind Assistent und Experte. Eine ausführende KI automatisiert einen Teil der Kundenserviceprozesse. Die traditionelle Rolle „Werkzeug“ bzw. Tool ist weiterhin am weitesten verbreitet. Grundsätzlich beinhalten die spezifischen Rollen bestimmte Rechte und Verantwortlichkeiten (Baird & Maruping, 2021).

Bei der Entwicklung von KI-Systemen im Kundenservice empfiehlt sich die klare Definition der KI-Rolle, welche die Art der Interaktion mit Mitarbeitenden festlegt. Die Rolle sollte entsprechende Rechte und Verantwortlichkeiten umfassen, um eine effektive Zusammenarbeit zu gewährleisten.

- **Zentrale Rolle des Menschen:** Mit der Integration von KI in der Wertschöpfung können Menschen weiterhin als Enabler (für Technologien und Kunden), Innovatoren (für Prozesse), Koordinatoren (für Aufgaben) und Differenzierer (für die Kundeninteraktion) agieren (Henkel et al., 2020; Larivière et al., 2017; Makarius et al., 2020). Die menschlichen Rollen sind abhängig von menschlichen Fähigkeiten und Präferenzen (Baird & Maruping, 2021).

Menschen können – in Abhängigkeit ihrer Fähigkeiten und Präferenzen – weiterhin als treibende Kräfte für Technologien und Kunden, als Innovatoren für Prozesse, als Koordinatoren für Aufgaben und als Differenzierer für die Kundeninteraktion fungieren.

- **Zusätzliche menschliche Rollen:** Um ein sicheres, zuverlässiges und gleichzeitig kontinuierlich verbessertes KI-System sicherzustellen, übernehmen Mitarbeitende neue Verantwortlichkeiten: Anpassung (von Eingaben und Modellen), Überwachung (z. B. durch Eingreifen), Aufrechterhaltung (z. B. einer ordnungsgemäßen und sicheren Funktion), Erklärung (der Ergebnisse) und Training (z. B. Annotation, Re-Training) (Burton et al., 2020; Dellermann et al., 2021; Leyer & Schneider, 2021; Volkmar et al., 2022; Zschech et al., 2021). Die Rollen als Trainer und Supervisor für KI werden am häufigsten genannt.

Bei der Gestaltung von KI-Systemen im Kundenservice sollten neue menschliche Verantwortlichkeiten einbezogen werden, um Sicherheit, Zuverlässigkeit und kontinuierliche Verbesserung sicherzustellen.

- **Aufgaben-Delegierende:** Es ist wichtig, eine klare Aufgabendelegation und Rollenverteilung zu haben. Die Delegation kann jedoch je nach Kontext dynamisch durch den Mitarbeitenden oder den Kunden durchgeführt werden. Andernfalls erfolgt die Delegation von Aufgaben regelbasiert und statisch (Dellermann et al., 2019; Vassilakopoulou et al., 2022).

Die Delegation von Aufgaben kann entweder dynamisch durch Mitarbeitende oder Kunden erfolgen oder auch regelbasiert und statisch gestaltet sein.

- **Aufgabendelegation:** Die Delegation von Aufgaben zwischen Mitarbeitenden und Agent kann von verschiedenen Faktoren wie Motivation, Vertrauen oder Schwierigkeit/Komplexität beeinflusst werden (Braun et al., 2022; Cvetkovic & Bittner, 2022). Ein Fit zwischen Mensch und Aufgabe ist entscheidend für den Erfolg des Systems. Die genannten Elemente hängen von Aufgabeneigenschaften wie Anforderungen und Zerteilbarkeit ab (Baird & Maruping, 2021).

Aufgabendelegation zwischen Mitarbeitenden und KI-Agenten sollte sorgfältig abgewogen werden, unter Berücksichtigung von Faktoren wie Motivation, Vertrauen und Schwierigkeitsgrad.

- *Menschliche Kontrolle:* Ein weiterer wichtiger Aspekt des Designs ist die menschliche Kontrolle über KI. Die Literatur unterscheidet zwischen Kontrolle über die Kundenkommunikation (Calisto et al., 2022b; Hemmer et al., 2022; Luo et al., 2021; Vassilakopoulou et al., 2022), Kontrolle über die KI-Nutzung (Amershi et al., 2019) und Kontrolle über KI-Ergebnisse (Calisto et al., 2021; Dietvorst et al., 2018).

Die Gewährleistung menschlicher Kontrolle über KI-Systeme (Kundenkommunikation, KI-Nutzung, KI-Ergebnisse) ist von entscheidender Bedeutung.

- *Menschliche Kontrolle über KI-Ergebnisse:* Dieses Element kann in weitere Kategorien wie Auswahl, Bewertung, Feedback, Beeinflussung der KI-Ergebnisse, Ignorieren, Anpassen und Akzeptieren unterteilt werden (Dietvorst et al., 2018; Jussupow et al., 2021; Zszech et al., 2021).

Mitarbeitende sollten als Gatekeeper agieren und Kontrolle über die Ergebnisse der KI besitzen.

Weitere wichtige Designelemente umfassen die *Erscheinungsform* (nicht-verkörpernt, verkörpert) (Bittner et al., 2019; De Keyser et al., 2019; Marikyan et al., 2022), *Interaktions-/Kommunikationsmodi* (Text, Sprache, Video, multimodal) (Davenport et al., 2020; Feng & Buxmann, 2020; Hancock et al., 2020), *Prozessstruktur* (sequenziell, nicht-sequenziell) und *Domäne* (offen, geschlossen) (Bittner et al., 2019).

6. Auswirkungen auf den Arbeitsplatz und Dienstleistungssysteme der Zukunft

Um das Design von KI-Augmentierung systematisch zu bewerten, müssen die beobachtbaren Ergebnisse der Integration berücksichtigt werden. Anhand der Literatur lassen sich zwischen Auswirkungen auf die Mitarbeitenden, die Interaktion zwischen Mitarbeitende und KI sowie auf den Service an sich unterscheiden.

6.1 Auswirkungen auf die Mitarbeitenden

Die Integration von künstlicher Intelligenz (KI) in den Arbeitsplatz der Mitarbeitenden im Kundenservice birgt vielfältige Auswirkungen. Dieser Abschnitt beleuchtet die *Dynamik zwischen KI und Mitarbeitenden*, wobei der Fokus auf den Effekten für die Produktivität, die beruflichen Fähigkeiten, das Wohlbefinden, die Jobsicherheit, die kognitive Belastung

sowie die Arbeitslast liegt. Dabei werden sowohl positive Entwicklungen wie die Steigerung der Kompetenzen durch Re-/Up-Skilling als auch potenzielle Herausforderungen wie Technostress und kognitive Belastung beleuchtet:

- *Produktivität:* KI-basierte Augmentierung zielt meist auf eine Steigerung der Produktivität der Mitarbeitenden ab. Zahlreiche empirische Studien konnten diesen Zusammenhang bestätigen (Henkel et al., 2020; Luo et al., 2021). Eine höhere Zufriedenheit mit der Unterstützung durch die KI führt gleichermaßen zu einer gesteigerten Performanz am Arbeitsplatz (Marikyan et al., 2022).
- *Kompetenzaufbau:* Durch die Übernahme von repetitiven Aufgaben erhalten Service-mitarbeitende eine höhere Verantwortung und nehmen entsprechend eine Kompetenzsteigerung – ein Up-Skilling – wahr (Vassilakopoulou et al., 2022). Die neuen Aufgaben hinsichtlich der Kontrolle von KI implizieren ein Re-Skilling der Mitarbeitenden (Sowa et al. 2021). D. h. neue Skills wie Datengenerierung, -bereinigung und -analyse werden auch für Mitarbeitende immer relevanter (Leyer & Schneider, 2021). Allerdings besteht auch die Gefahr eines langfristigen De-Skilling durch zu starke Substitution und durch zu hohes Vertrauen in KI (Cabitza et al., 2021). An dieser Stelle müssen Unternehmen entgegenwirken.
- *Wohlbefinden:* Henkel et al. (2020) zeigten, dass ein System zur Emotionsregulierung, positiven Einfluss auf das Wohlbefinden haben kann. Dementgegen können insbesondere ältere Mitarbeitende so genannten „Technostress“ – also durch IT-Systeme verursachten Stress – verspüren. Davon abgesehen liefert die Literatur nur wenig Aufschluss über die Auswirkungen von KI-Systemen auf das Wohlbefinden von Service-mitarbeitenden.
- *Jobsicherheit:* Ein hoher Grad an Augmentierung bzw. die partielle Automatisierung von Serviceprozessen, wird von Mitarbeitenden als Gefahr wahrgenommen (Sen et al., 2022). Daher ist der Faktor Jobverlust nicht zu vernachlässigen.
- *Kognitive Last:* Mit der Integration von KI-Systemen besteht neben einer Entlastung auch die Gefahr einer höheren kognitiven Belastung durch die Interaktion mit dem KI-System (Seeber et al., 2018). Beispielsweise können Missverständnisse zwischen KI und Mensch oder die schnelle Adaption von neuen Aufgaben zu einem höheren kognitiven Aufwand führen.
- *Arbeitslast:* Die Reduzierung der Arbeitslast steht im Fokus mehrerer wissenschaftlicher Arbeiten (Calisto et al., 2021; Meyer von Wolff et al., 2020; Poser et al., 2022). Allerdings mangelt es an empirischen Studien, die Aufschluss über die realen Effekte auf die Workload der Mitarbeitenden liefert.

Zusammenfassend unterstreichen die Auswirkungen der KI-Augmentierung im Kundenservice die Bedeutung einer nachhaltigen, menschenzentrierten Herangehensweise. Die Integration von KI kann die Produktivität und Zufriedenheit der Mitarbeitenden erhöhen, erfordert jedoch auch eine verantwortungsvolle Neubewertung von Fähigkeiten und eine stetige Berücksichtigung des menschlichen Wohlbefindens.

6.2 Auswirkungen auf Service Experience

Dieser Abschnitt untersucht die *Konsequenzen der KI-Integration* auf verschiedene Serviceaspekte. Die Literatur adressiert die Auswirkungen auf Effizienz, das Serviceklima sowie die Servicequalität. Diese Betrachtung eröffnet Einblicke in die Veränderungen der Servicebranche angesichts der fortschreitenden KI-Einführung und deren Einfluss auf die Serviceerfahrung:

- *Effizienz*: Der positive Einfluss auf die individuelle Produktivität kann neben weiteren Effizienzpotenzialen die Serviceperformanz in Bezug auf geringeren Zeitaufwand und bessere Antworten steigern.
- *Serviceklima*: Bisher haben sich nur wenige Forschende dem Faktor „Serviceklima“ gewidmet. Es ist unklar, wie sich die Reduktion von sozialen Interaktionen (Manseau, 2020) auf die Services auswirkt. Denn Kunden können sich beispielsweise unwohl fühlen, wenn KI ihre Gespräche kontrolliert (Davenport et al., 2020).
- *Servicequalität*: Die Qualität der Serviceinteraktionen spielt eine zentrale Rolle bei Servicebegegnungen im Kontext von KI, Mitarbeitenden und Kunden. Diese Interaktionen beeinflussen die Wertschöpfung und haben einen starken Einfluss auf Kundenreaktionen. Die Qualität der zwischenmenschlichen Interaktionen während der Dienstleistungserbringung sowie die Hilfsbereitschaft der Mitarbeitenden beeinflussen die Wahrnehmung der Kunden. Mit der Integration von KI ergeben sich daher Fragen zur Beeinflussung der Servicequalität und zur Relevanz traditioneller Messgrößen für KI-basierte Dienstleistungen.

6.3 Auswirkungen und Faktoren der Mensch-KI-Interaktion

Während die Auswirkungen auf das Individuum und auf die Service Experience bereits aggregiert wurden, fehlen *interaktionsbezogene Einflüsse* und Faktoren, die aufgrund der intensiven Interaktion und Verknüpfung von Mensch und KI von wichtiger Bedeutung sind. Am häufigsten diskutiert werden Autonomie, Kontrolle, Akzeptanz und Aversion gegenüber KI. Schlüsselfaktoren, die diese Auswirkungen beeinflussen, sind Vertrauen, soziale Präsenz (Englisch: Social Presence), Benutzerfreundlichkeit und Ownership (Kim & Song, 2022; Schmitt et al., 2022):

- *Autonomie*: Autonomie bezieht sich auf die Unabhängigkeit von Mitarbeitenden in Bezug auf ihre Interaktion mit KI-Systemen. Autonomie ist ein entscheidender Faktor hinsichtlich der Akzeptanz und Kontrolle von KI-Systemen durch Mitarbeitende. Überwiegend stellt die Literatur die Gefahr eines Autonomieverlusts fest.
- *Kontrolle*: In Arbeitskontexten zeigt sich, dass Mitarbeitende trotz des Einsatzes von KI die Fähigkeit behalten sollen, die Situation zu verstehen und zu beeinflussen. Dies beinhaltet die Möglichkeit, Feedback zu geben und in den Prozess einzugreifen, wenn

nötig. Die vermehrte Autorität und Verantwortung von KI kann jedoch zu Unsicherheiten bezüglich der Kontrolle führen, da Mitarbeitende Bedenken hinsichtlich des Verlusts der Kontrolle und eines möglichen Machtgefälles haben könnten. Die Spannung zwischen Automatisierung und menschlicher Kontrolle wird als relevant erachtet.

- *Akzeptanz*: Die Frage wie Mitarbeitende KI am Arbeitsplatz annehmen und deren Empfehlungen befolgen, ist eine der zentralen abhängigen Variablen, die in der Mensch-KI-Interaktion untersucht wird. Es wird zwischen den zwei Extremen Aversion und blindem Vertrauen (Englisch: Overreliance) unterschieden:
 - *Aversion*: Beschreibt die grundsätzliche Abneigung gegenüber KI-Systemen und deren Entscheidungen. Diese liegt meist bei Experten vor, die den Systemen aufgrund ihrer Erfahrung weniger trauen. Da Menschen KI-Fehler stärker werten als die von Menschen, können Mitarbeitende schnell eine Aversion entwickeln.
 - *Blindes Vertrauen*: Auf der anderen Seite vertrauen insbesondere unerfahrene Mitarbeitende teilweise blind auf die Ergebnisse der KI und übersehen dadurch Fehler. Eine weitere Folge ist die Abnahme des Wissens bei Mitarbeitenden, da Empfehlungen ohne kritisches Hinterfragen angenommen werden.
- *Vertrauen*: Ein angemessenes Vertrauen ist entscheidend für die Performanz von Mensch-KI-Teams. Vertrauen ist einer der zentralen Faktoren, die die Nutzung von KI-Systemen am Arbeitsplatz beeinflussen (Siddike et al., 2020). Analog zum Faktor Akzeptanz können zu starkes und zu schwaches Vertrauen problematisch sein.
- *Soziale Präsenz*: Das Verleihen einer sozialen Präsenz (Englisch: Social Presence) kann insbesondere die Effizienz von Dialogsystemen steigern, da Mitarbeitende die Interaktionen dann als natürlicher wahrnehmen (Elshan et al., 2022).
- *Benutzerfreundlichkeit*: Funktionelle Elemente fallen unter die Kategorie „Ease of Use“ und beschreiben die Nützlichkeit eines KI-Systems in Bezug auf einen konkreten Anwendungsfall (Elshan et al., 2022). Beispielsweise haben einfache und klare Empfehlungen der KI einen positiven Einfluss auf die Wahrnehmung und Akzeptanz des Systems durch den Mitarbeitenden (Calisto et al. 2022a).

Die Systematisierung von Auswirkungen und Faktoren aus empirischen Studien sollte weiter ausgebaut werden. In weiteren Analysen können die Ergebnisse genutzt werden, um einen theoretischen Rahmen für empirische Studien zur KI-Augmentierung von Kundenservicemitarbeitenden zu schaffen.

7. Fazit

Die systematische Literaturanalyse betrachtete die Implikationen der Integration künstlicher Intelligenz (KI) im Bereich des Kundenservice auf die Arbeitsumgebung der Mitarbeitenden. Aus Perspektive von sozialer als auch ökonomischer Nachhaltigkeit müssen Unternehmen zahlreiche Aspekte bei der Nutzung von KI über deren ökologischen Konsequenzen hinaus beachten (Rohde et al., 2024; Rohde et al., 2021). Denn trotz der vielversprechenden Potenziale von KI sind deren alleinige Fähigkeiten begrenzt und Fehler können insbesondere in komplexen und kontextabhängigen Szenarien auftreten. Ein Hauptaugenmerk des Beitrags liegt daher auf der Betonung der Bedeutung der *KI-Augmentierung statt einer bloßen Automatisierung*, um die Arbeitsumgebung nachhaltig zu optimieren und die Fähigkeiten der Mitarbeitenden zu stärken. Die Analyse von Literatur zur Augmentierung von Mitarbeitenden durch KI untersuchte ausführlich (1) die Formen der KI-Augmentierung, (2) die zentralen Gestaltungselemente von menschenzentrierten KI-Systemen am Arbeitsplatz sowie (3) die möglichen Auswirkungen der KI-Augmentierung auf die Mitarbeitenden und die Service Experience. Dabei wurden Ansätze beleuchtet, wie KI-Systeme Unterstützung bieten können, sowie Aspekte, die bei der Integration von KI in Servicesystemen berücksichtigt werden müssen. Diese Analyse trägt zu einem interdisziplinären Diskurs über die verantwortungsvolle und nachhaltige Einbindung von KI in Servicesystemen bei, wobei besonderer Fokus auf der Stärkung der Mitarbeitenden liegt.

Im Bereich der praktischen Anwendung von KI eröffnen sich vielfältige Möglichkeiten zur gezielten und nachhaltigen Integration und Gestaltung in Serviceprozessen. Ein zentraler Schwerpunkt liegt dabei auf der Steigerung der Zufriedenheit von Mitarbeitenden und die Bereicherung des Arbeitsplatzes der Zukunft. Durch den gezielten Einsatz von KI in diesen Prozessen lassen sich maßgeschneiderte Lösungen entwickeln, die sowohl den Anforderungen der Mitarbeitenden als auch den Bedürfnissen der Kunden gerecht werden und damit zu einem *nachhaltigeren Service System* beitragen. Ein Vorteil dieser Strategie liegt in der Effizienzsteigerung bei der Einarbeitung neuer Servicemitarbeitenden. Die Einbindung von KI-gestützten Tools ermöglicht es neuen Mitarbeitenden, schneller auf vorhandene Lösungen und häufig auftretende Probleme zuzugreifen. Dies trägt dazu bei, die Lernkurve zu verkürzen und den Einstiegsprozess zu beschleunigen. Ein weiterer entscheidender Aspekt ist die Nutzung von KI als Instrument für das Wissensmanagement innerhalb des Teams. Durch den Einsatz von KI-basierten Ressourcen wird der Informationsaustausch zwischen den Mitarbeitenden erleichtert und bewährte Lösungen können effektiver geteilt werden. Dies führt zu einer besseren Nutzung des kollektiven Wissens. Für Unternehmen und Kundenserviceorganisationen ist es jedoch wichtig, den Übergang von KI-Augmentierung zu Automation zu berücksichtigen. Während gezielte KI-Einsätze eine signifikante Verbesserung der Unterstützung bieten können, sollte eine schrittweise Entwicklung hin zur vollständigen Automation in Betracht gezogen werden. In einigen Fällen können Routineaufgaben von KI-Systemen übernommen werden, um den Mitarbeiterressourcen mehr Raum für komplexere Aufgaben zu geben.

Die Erkundung neuer Integrationsformen von KI in Arbeitsprozesse und Dienstleistungsinteraktionen erweitert unser Verständnis der dynamischen Beziehung zwischen Mensch und KI in einer sich wandelnden Arbeitswelt. In diesem Kontext ist es wichtig, sowohl die Arbeits- als auch die Dienstleistungssysteme aktiv zu gestalten (Peters, 2021). Die Studie konzentriert sich darauf, wie diese Integration verschiedene Aspekte beeinflusst, insbesondere aus Sicht der Mitarbeitenden, und wie sie zur Nachhaltigkeit in diesem Kontext beiträgt. Die Integration von KI in Arbeitsprozesse hat direkte Auswirkungen auf die Mitarbeitenden. Die Gestaltung der Rollen- und Aufgabenverteilung zwischen Mensch und KI wurde beleuchtet, um die individuellen Stärken optimal zu nutzen. Die Schaffung positiver Arbeitsbedingungen und die Gewährleistung, dass die KI-Integration berufliche Entwicklung durch Re- und Up-Skilling sowie Wohlbefinden der Mitarbeitenden unterstützt, stehen im Fokus. Unsere wissenschaftliche Untersuchung betont die Bedeutung einer umfassenden Betrachtung der KI-Integration, indem sie die *Wechselwirkungen zwischen Mensch, KI und Kunden* beleuchtet. Dieser Ansatz ermöglicht die Entwicklung nachhaltiger Arbeitsmodelle, die die Potenziale der KI-Nutzung nutzen und gleichzeitig die individuellen Bedürfnisse und Perspektiven der Mitarbeitenden berücksichtigen. Zudem wird auf diese Weise die Basis geschaffen, dass auch in schwer automatisierbaren, z. B. stark personenorientierten Bereichen (Menschner et al., 2011), erfolgreiche Skalierung solcher Dienstleistungen erfolgen kann (Kleinschmidt et al., 2019) und auch neue agile Arbeitsformen im Kontext KI (Mrass et al., 2021a; Mrass et al., 2021b) ihre Potenziale entfalten können und explizit Mitarbeitende miteinbeziehen in ihre eigene Jobgestaltung (Durward et al., 2019; Li et al., 2022).

Der *gesellschaftliche Beitrag* und die Bedeutung für ein nachhaltiges Dienstleistungsmanagement werden in mehreren Dimensionen sichtbar. Die Integration von KI in den Kundenserviceprozessen führt zu einer signifikanten Entlastung der Supportmitarbeitenden, indem repetitive und zeitraubende Aufgaben von KI übernommen werden. Dies trägt nicht nur zur Effizienzsteigerung bei, sondern kann auch die Überlastung der Mitarbeitenden verhindern und das Risiko von Burnout im Kundensupport reduzieren. Die Auswirkungen reichen über individuelle Mitarbeiterwohlbefinden hinaus und können sich in geringeren Kündigungsraten zeigen. Die Entlastung und die Möglichkeit, sich auf komplexere Aufgaben zu konzentrieren, erhöhen die Zufriedenheit der Mitarbeitenden und tragen dazu bei, dass sie langfristig im Unternehmen bleiben. Darüber hinaus trägt die Integration von KI zur Stärkung der Mitarbeitenden bei, indem diese in die Entwicklung und Nutzung von KI-Technologien eingebunden werden. Dies fördert ihr Empowerment und ihre Kompetenzen im Umgang mit KI, was sich wiederum positiv auf ihre berufliche Weiterentwicklung auswirkt. Gleichzeitig kann durch die Betonung der menschlichen Kontrolle und Autonomie in der KI-Nutzung die Verbindung zwischen Technologie und Menschlichkeit gewahrt werden. Mitarbeitende behalten die Entscheidungshoheit über KI-Anwendungen und können sicherstellen, dass diese im Einklang mit ethischen und professionellen Standards stehen.

Förderhinweis

Diese Publikation entstand aus dem Forschungs- und Entwicklungsprojekt „HISS“ (Förderkennzeichen: 02K18D060) und wird/wurde durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Programm „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor:innen.

Literaturverzeichnis

- Amershi, S., Weld, D., Vorvoreanu, M., Fourney, A., Nushi, B., Collisson, P., Suh, J., Iqbal, S., Bennett, P. N., Inkpen, K., Teevan, J., Kikin-Gil, R., & Horvitz, E. (2019). Guidelines for Human-AI Interaction. *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Glasgow, Scotland, 1–13.
<https://doi.org/10.1145/3290605.3300233>
- Baird, A., & Maruping, L. M. (2021). The Next Generation of Research on IS Use: A Theoretical Framework of Delegation to and from Agentic IS Artifacts. *MIS Quarterly*, 45(1), 315–341.
<https://doi.org/10.25300/misq/2021/15882>
- Bao, Y., Cheng, X., De Vreede, T., & De Vreede, G.-J. (2020). Investigating the Relationship Between AI and Trust in Human-AI Collaboration. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii, USA.
<https://doi.org/10.24251/hicss.2021.074>
- Bittner, E. A., Oeste-Reiß, S., & Leimeister, J. M. (2019). Where is the Bot in our Team? Toward a Taxonomy of Design Option Combinations for Conversational Agents in Collaborative Work. *Proceedings of the 52nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii, USA.
- Bock, D. E., Wolter, J. S., & Ferrell, O. C. (2020). Artificial Intelligence: Disrupting what we Know About Services. *Journal of Services Marketing*, 34(3), 317–334.
<https://doi.org/10.1108/JSM-01-2019-0047>
- Bonetti, F., Montecchi, M., Plangger, K., & Schau, H. J. (2022). Practice Co-Evolution: Collaboratively Embedding Artificial Intelligence in Retail Practices. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 51, 867–888.
<https://doi.org/10.1007/s11747-022-00896-1>
- Braun, M., Greve, M., Diesterhöft, T. O., & Kolbe, L. (2022). Can (A)I do this for you? Exploring the Impact of Psychological Distance and AI-Attitude on Task Delegation. *Americas Conference on Information Systems (AMCIS) 2022 Proceedings*, Minneapolis, USA. <https://aisel.aisnet.org/amcis2022/core/core/4/>

- Bucher, A., Staehelin, D., Dolata, M., & Schwabe, G. (2022). Form Follows Function: Designing for Tensions of Conversational Agents in Service Encounters. *European Conference on Information Systems (ECIS) 2022, Proceedings Research Papers*, Timișoara, Romania, Article 158. https://aisel.aisnet.org/ecis2022_rp/158/
- Burton, J. W., Stein, M.-K., & Jensen, T. B. (2020). A Systematic Review of Algorithm Aversion in Augmented Decision Making. *Journal of Behavioral Decision Making*, 33(2), 220–239. <https://doi.org/10.1002/bdm.2155>
- Cabitz, F., Campagner, A., & Simone, C. (2021). The Need to Move Away from Agential-AI: Empirical Investigations, Useful Concepts and Open Issues. *International Journal of Human-Computer Studies*, 155, 102696. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102696>
- Cai, C. J., Winter, S., Steiner, D., Wilcox, L., & Terry, M. (2019). Hello AI: Uncovering the Onboarding Needs of Medical Practitioners for Human-AI Collaborative Decision-Making. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 3, 1–24. <https://doi.org/10.1145/3359206>
- Calisto, F. M., Nunes, N. J., & Nascimento, J. C. (2022a). Modeling Adoption of Intelligent Agents in Medical Imaging. *International Journal of Human-Computer Studies*, 1–19. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4116048>
- Calisto, F. M., Santiago, C., Nunes, N., & Nascimento, J. C. (2021). Introduction of Human-Centric AI Assistant to Aid Radiologists for Multimodal Breast Image Classification. *International Journal of Human-Computer Studies*, 150, 102607. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102607>
- Calisto, F. M., Santiago, C., Nunes, N., & Nascimento, J. C. (2022b). Breast screening-AI: Evaluating Medical Intelligent Agents for Human-AI Interactions. *Artificial Intelligence in Medicine*, 127, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2022.102285>
- Carroll, N. (2021). Augmented Intelligence: An Actor-Network Theory Perspective. *European Conference on Information Systems (ECIS) 2021, Proceedings Research Papers*, Marrakech, Morocco, Article 37. https://aisel.aisnet.org/ecis2021_rp/37/
- Chhibber, N., & Law, E. (2019). *Using Conversational Agents to Support Learning by Teaching*. ACM. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1909.13443>
- Chong, L., Zhang, G., Goucher-Lambert, K., Kotovsky, K., & Cagan, J. (2022). Human Confidence in Artificial Intelligence and in Themselves: The Evolution and Impact of Confidence on Adoption of AI Advice. *Computers in Human Behavior*, 127, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107018>

- Cvetkovic, I., & Bittner, E. (2022). Task Delegability to AI: Evaluation of a Framework in a Knowledge Work Context. *Proceedings of the 55th Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii, USA, 1–10.
<https://doi.org/10.24251/HICSS.2022.021>
- Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How Artificial Intelligence will Change the Future of Marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 24–42.
<https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>
- De Keyser, A., Köcher, S., Alkire, L., Verbeeck, C., & Kandampully, J. (2019). Frontline Service Technology Infusion: Conceptual Archetypes and Future Research Directions. *Journal of Service Management*, 30(1), 156–183.
<https://doi.org/10.1108/JOSM-03-2018-0082>
- Dellermann, D., Calma, A., Lipusch, N., Weber, T., Weigel, S., & Ebel, P. (2021). The Future of Human-AI Collaboration: A Taxonomy of Design Knowledge for Hybrid Intelligence Systems. *Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii, USA, 1–10.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2105.03354>
- Dellermann, D., Ebel, P., Söllner, M., & Leimeister, J. M. (2019). Hybrid Intelligence. *Business & Information Systems Engineering*, 61(5), 637–643.
<https://doi.org/10.1007/s12599-019-00595-2>
- Dietvorst, B. J., Simmons, J. P., & Massey, C. (2018). Overcoming Algorithm Aversion: People Will Use Imperfect Algorithms if They Can (Even Slightly) Modify Them. *Management Science*, 64(3), 1155–1170.
<https://doi.org/10.1287/mnsc.2016.2643>
- Dostál, M. (2022). Service Desk Onboarding Training Environment. *Acta Informatica Pragensia*, 11(2), 265–284.
<https://doi.org/10.18267/j.aip.188>
- Durward, D., Simmert, B., Peters, C., Blohm, I., & Leimeister, J.M. (2019). How to Empower the Workforce-Analyzing Internal Crowd Work as a Neo-Socio-Technical System. *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii, USA, 4523–4532.
<http://dx.doi.org/10.24251/HICSS.2019.548>
- Ekandjo, T. A., Cranefield, J., & Chiu, Y. (2021). The Impact of Intelligent Personal Assistants on Work Practices. *European Conference on Information Systems (ECIS) 2021, Proceedings Research-in-Progress Papers*, Marrakech, Morocco, Article 53.
https://aisel.aisnet.org/ecis2021_rip/53
- Elshan, E., Zierau, N., Engel, C., Janson, A., & Leimeister, J. M. (2022). Understanding the Design Elements Affecting User Acceptance of Intelligent Agents: Past, Present and Future. *Information Systems Frontiers*, 24(3), 699–730.
<https://doi.org/10.1007/s10796-021-10230-9>

- Feng, S., & Buxmann, P. (2020). My Virtual Colleague: A State-of-the-Art Analysis of Conversational Agents for the Workplace. *Hawaii International Conference on System Sciences 2020*, Hawaii, USA.
<https://doi.org/63576>
- Graef, R., Klier, M., Kluge, K., & Zolitschka, J. F. (2021). Human-Machine Collaboration in Online Customer Service: A Long-Term Feedback-Based Approach. *Electronic Markets*, 31(2), 319–341.
<https://doi.org/10.1007/s12525-020-00420-9>
- Grodal, S., Anteby, M., & Holm, A. L. (2021). Achieving Rigor in Qualitative Analysis: The Role of Active Categorization in Theory Building. *Academy of Management Review*, 46(3), 591–612.
<https://doi.org/10.5465/amr.2018.0482>
- Guo, Y., Li, Y., Wei, Q., & Xu, S. X. (2017). IT-Enabled Role Playing in Service Encounter: Design a Customer Emotion Management System in Call Centers. *International Conference on Information Systems (ICIS) 2017 Proceedings*, Seoul, South Korea.
<https://scholar.archive.org/work/4syw55fgovcbdm6oaw3bmv34k4/access/wayback/https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1292&context=icis2017>
- Hancock, J. T., Naaman, M., & Levy, K. (2020). AI-Mediated Communication: Definition, Research Agenda, and Ethical Considerations. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 25(1), 89–100.
<https://doi.org/10.1093/jcmc/zmz022>
- Hemmer, P., Schemmer, M., Riefle, L., Rosellen, N., Vössing, M., & Kühl, N. (2022). Factors that Influence the Adoption of Human-AI Collaboration in Clinical Decision-Making. *European Conference on Information Systems (ECIS) 2022 Research Papers*, Timișoara, Romania.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2204.09082>
- Hemmer, P., Schemmer, M., Vössing, M., & Kühl, N. (2021). Human-AI Complementarity in Hybrid Intelligence Systems: A Structured Literature Review. *Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS) 2021*, Dubai, UAE, 1–14. https://www.researchgate.net/profile/patrick-hemmer-3/publication/352882174_human-ai_complementarity_in_hybrid_intelligence_systems_a_structured_literature_review
- Henkel, A. P., Bromuri, S., Iren, D., & Urovi, V. (2020). Half Human, Half Machine: Augmenting Service Employees with AI for Interpersonal Emotion Regulation. *Journal of Service Management*, 31(2), 247–265.
<https://doi.org/10.1108/JOSM-05-2019-0160>
- Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2018). Artificial Intelligence in Service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155–172.
<https://doi.org/10.1177/1094670517752459>

- Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2022). A Framework for Collaborative Artificial Intelligence in Marketing. *Journal of Retailing*, 98(2), 209–223.
<https://doi.org/10.1016/j.jretai.2021.03.001>
- Hyken, S. (2022). *Businesses Lose \$75 Billion Due to Poor Customer Service*. Forbes. Abgerufen am 07. März 2024, von <https://www.forbes.com/sites/shephyken/2018/05/17/businesses-lose-75-billion-due-to-poor-customer-service/?sh=6418abff16f9>
- Jussupow, E., Spohrer, K., Heinzl, A., & Gawlitza, J. (2021). Augmenting Medical Diagnosis Decisions? An Investigation into Physicians' Decision-Making Process with Artificial Intelligence. *Information Systems Research*, 32(3), 713–735.
<https://doi.org/10.1287/isre.2020.0980>
- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my Hand: Who's the Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations, and Implications of Artificial Intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25.
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>
- Kim, T., & Song, H. (2022). Communicating the Limitations of AI: The Effect of Message Framing and Ownership on Trust in Artificial Intelligence. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(4), 1–11.
<https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2049134>
- Kleinschmidt, S., Peters, C., & Leimeister, J. M. (2019). How to Scale up Contact-Intensive Services: Insights into ICT-Enabled Service Innovation. *Journal of Service Management (JOSM)*, 31(4), 1–22.
<http://dx.doi.org/10.1108/JOSM-12-2017-0349>
- Larivière, B., Bowen, D., Andreassen, T. W., Kunz, W., Sirianni, N. J., Voss, C., Wunderlich, N. V., & De Keyser, A. (2017). Service Encounter 2.0: An Investigation into the Roles of Technology, Employees and Customers. *Journal of Business Research*, 79, 238–246.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.03.008>
- Lee, C. M. J., Che-Ha, N., & Alwi, S. F. S. (2021). Service Customer Orientation and Social Sustainability: The Case of Small Medium Enterprises. *Journal of Business Research*, 122, 751–760.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.12.048>
- Leyer, M., & Schneider, S. (2021). Decision Augmentation and Automation with Artificial Intelligence: Threat or Opportunity for Managers? *Business Horizons*, 64(5), 711–724.
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2021.02.026>
- Li, M. M., Bronner, E., Peters, C., & Leimeister, J. M. (2020). Künstliche Intelligenz und menschliche Kompetenz zur Automatisierung und Personalisierung von Dienstleistungen am Beispiel des Support. In M. Bruhn & K. Hadwich (Hrsg.), *Automatisierung und Personalisierung von Dienstleistungen: Methoden, Potenziale, Einsatzfelder* (S. 235–251). Springer Gabler.
https://doi.org/10.1007/978-3-658-30168-2_9

- Li, M. M., Peters, C., Poser, M., Eilers, K., & Elshan, E. (2022). ICT-Enabled Job Crafting: How Business Unit Developers use Low-Code Development Platforms to Craft Jobs. *Proceedings of the 43rd International Conference on Information Systems (ICIS) 2022*, Copenhagen, Denmark.
- Li, M. M., Reinhard, P., Peters, C., Oeste-Reiss, S., & Leimeister, J. M. (2024). A Value Co-Creation Perspective on Data Labeling in Hybrid Intelligence Systems: A Design Study. *Information Systems*, 120, 102311. <https://doi.org/10.1016/j.is.2023.102311>
- Luo, X., Qin, M. S., Fang, Z., & Qu, Z. (2021). Artificial Intelligence Coaches for Sales Agents: Caveats and Solutions. *Journal of Marketing*, 85(2), 14–32. <https://doi.org/10.1177/0022242920956676>
- Makarius, E. E., Mukherjee, D., Fox, J. D., & Fox, A. K. (2020). Rising with the Machines: A Sociotechnical Framework for Bringing Artificial Intelligence into the Organization. *Journal of Business Research*, 120, 262–273. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.07.045>
- Manseau, J. (2020). AI in the Workplace: A Qualitative Analysis of Intelligent Employee Assistants. *Americas Conference on Information Systems AMCIS 2020 Proceedings, Virtual Conference*. <https://core.ac.uk/download/pdf/326836018.pdf>
- Marikyan, D., Papagiannidis, S., Rana, O. F., Ranjan, R., & Morgan, G. (2022). Alexa, let's Talk about my Productivity: The Impact of Digital Assistants on Work Productivity. *Journal of Business Research*, 142, 572–584. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.015>
- Menschner, P., Peters, C., & Leimeister, J. M. (2011). Engineering Knowledge-Intense, Person-Oriented Services: A State of the Art Analysis. *19th European Conference on Information Systems (ECIS) 2011 Proceedings*, Helsinki, Finland.
- Meyer von Wolff, R., Hobert, S., Masuch, K., & Schumann, M. (2020). Chatbots at Digital Workplaces: A Grounded-Theory Approach for Surveying Application Areas and Objectives. *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 12(2), 63–101. <http://dx.doi.org/10.17705/1pais.12203>
- Möhring, K., Naumann, E., Reifenscheid, M., Wenz, A., Rettig, T., Krieger, U., Friedel, S., Finkel, M., Cornesse, C., & Blom, A. G. (2021). The COVID-19 Pandemic and Subjective Well-Being: Longitudinal Evidence on Satisfaction with Work and Family. *European Societies*, 23(1), 601–617.
- Mrass, V., Peters, C., & Leimeister, J.M. (2021a). Managing Complex Work Systems via Crowdfunding Platforms: How Deutsche Bank Explores AI Trends and the Future of Banking with Jovoto. *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii, USA. <http://dx.doi.org/10.24251/HICSS.2018.431>

- Mrass, V., Peters, C., & Leimeister, J.M. (2021b). Hybrid Work Organization: How Companies can Benefit from Interlinking External Crowds and Internal Employees. *Management Information Systems Quarterly Executive (MISQE)*, 20(1), 17–38.
- Peng, Z., Liu, Y., Zhou, H., Xu, Z., & Ma, X. (2022). Crebot: Exploring Interactive Question Prompts for Critical Paper Reading. *International Journal of Human-Computer Studies*, 1–48.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.4001460>
- Peters, C. (2021). *Designing Work and Service Systems*. Habilitation Thesis. University of St. Gallen.
- Poser, M., Wiethof, C., & Bittner, E. A. (2022). Integration of AI into Customer Service: A Taxonomy to Inform Design Decisions. *European Conference on Information Systems (ECIS) 2022 Research Papers*, Timișoara, Romania, Article 65.
https://aisel.aisnet.org/ecis2022_rp/65/
- Poser, M., & Bittner, E. (2021). (Re) Designing IT Support: How Embedded and Conversational AI Can Augment Technical Support Work. *ICIS 2021 Proceedings*, Austin, USA, Article 13. https://aisel.aisnet.org/icis2021/is_future_work/is_future_work/13/
- Raisch, S., & Krakowski, S. (2021). Artificial Intelligence and Management: The Automation: Augmentation Paradox. *Academy of Management Review*, 46(1), 192–210.
<https://doi.org/10.5465/amr.2018.0072>
- Reinhard, P., Li, M. M., Dickhaut, E., Peters, C., & Leimeister, J. M. (2023). Empowering Recommender Systems in ITSM: A Pipeline Reference Model for AI-Based Textual Data Quality Enrichment. In A. Gerber & R. Baskerville (Hrsg.), *Design Science Research for a New Society: Society 5.0* (S. 279–293). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-32808-4_18
- Reinhard, P., Li, M. M., Dickhaut, E., Reh, C., Peters, C., & Leimeister, J. M. (2023). A Conceptual Model for Labeling in Reinforcement Learning Systems: A Value Co-Creation Perspective. In A. Gerber, & R. Baskerville (Hrsg.), *Design Science Research for a New Society: Society 5.0* (S. 123–137). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-32808-4_8
- Reinhard, P., Li, M. M., & Leimeister, J. M. (2022). Towards an Employee-Centered Design for Human-AI Collaboration: How Work Design Theory Informs the Design of AI Systems. *Pre-ICIS Workshop on the Changing Nature of Work 2022*, Copenhagen, Denmark.
<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4393839>
- Reinhard, P., Li, M. M., Peters, C., & Leimeister, J. M. (2024). Generative AI in Customer Support Services: A Framework for Augmenting the Routines of Frontline Service Employees. *Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, Hawaii, USA.

- Robertson, R. E., Olteanu, A., Diaz, F., Shokouhi, M., & Bailey, P. (2021). I Can't Reply with That: Characterizing Problematic Email Reply Suggestions. *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Yokohama, Japan, 1–18.
<https://doi.org/10.1145/3411764.3445557>
- Robinson, S., Orsingher, C., Alkire, L., De Keyser, A., Giebelhausen, M., Papamichail, K. N., Shams, P., & Temerak, M. S. (2020). Frontline Encounters of the AI Kind: An Evolved Service Encounter Framework. *Journal of Business Research*, 116, 366–376.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.08.038>
- Rohde, F., Wagner, J., Meyer, A., Reinhard, P., Voss, M., Petschow, U., & Mollen, A. (2024). Broadening the Perspective for Sustainable Artificial Intelligence: Sustainability Criteria and Indicators for Artificial Intelligence Systems. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 66, 1–25.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.13686>
- Rohde, F., Wagner, J., Reinhard, P., Petschow, U., Meyer, A., Voß, M., & Mollen, A. (2021). Nachhaltigkeitskriterien für künstliche Intelligenz. *Schriftenreihe des IÖW*, 220(21).
- Rumburg, J. (2018). *Metric of the Month: Annual Agent Turnover*. Help Desk Institute. Abgerufen am 21. März 2024, von <https://www.thinkhdi.com/library/support-world/2018/metric-of-month-annual-agent-turnover>
- Rzepka, C., & Berger, B. (2018). User Interaction with AI-enabled Systems: A Systematic Review of IS Research. *International Conference on Information Systems (ICIS)*, San Francisco, USA, 1–18. https://www.researchgate.net/profile/benedikt-berger-2/publication/329269262_user_interaction_with_ai-enabled_systems_a_systematic_review_of_is_research
- Schelble, B. G., Flathmann, C., McNeese, N. J., O'Neill, T., Pak, R., & Namara, M. (2022). Investigating the Effects of Perceived Teammate Artificiality on Human Performance and Cognition. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(13), 2686–2701.
<https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2085191>
- Schmidt, S. L., Li, M. M., & Peters, C. (2022). Requirements for an IT Support System based on Hybrid Intelligence. *Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, Maui, USA. https://www.alexandria.unisg.ch/264313/1/jml_854.pdf
- Schmitt, A., Wambsganss, T., & Janson, A. (2022). Designing for Conversational System Trustworthiness: The Impact of Model Transparency on Trust and Task Performance. *European Conference on Information Systems (ECIS) 2022 Research Papers*, Timișoara, Romania, 1–20. https://aisel.aisnet.org/ecis2022_rp/172/

- Seeber, I., Bittner, E., Briggs, R. O., De Vreede, G.-J., De Vreede, T., Druckenmiller, D., Maier, R., Merz, A. B., Oeste-Reiß, S., Randrup, N., Schwabe, G., & Söllner, M. (2018). Machines as Teammates: A Collaboration Research Agenda. *Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS) 2018*, Waikoloa Village, USA.
<https://doi.org/10.24251/hicss.2018.055>
- Sen, W., Hong, Z., & Xiaomei, Z. (2022). Effects of Human-Machine Interaction on Employee's Learning: A Contingent Perspective. *Frontiers in Psychology*, 13, 1–16.
- Siddike, M. A. K., Spohrer, J., Demirkan, H., & Kohda, Y. (2018). People's Interactions with Cognitive Assistants for Enhanced Performances. *Proceedings of the 51st Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS) 2018*, Waikoloa Village, USA, 1640–1648. https://aisel.aisnet.org/hicss-51/da/smart_service_systems/4/
- Siddike, M. A. K., Hidaka, K., & Kohda, Y. (2020). Technology as Actors in Service Systems. *Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS) 2020*, Maui, USA, 3010–3020.
<https://doi.org/10.24251/hicss.2021.125>
- Sowa, K., Przegalinska, A., & Ciechanowski, L. (2021). Cobots in Knowledge Work: Human-AI Collaboration in Managerial Professions. *Journal of Business Research*, 125, 135–142.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.038>
- Vassilakopoulou, P., Haug, A., Salvesen, L. M., & O. Pappas, I. (2022). Developing Human/AI interactions for Chat-Based Customer Services: Lessons Learned from the Norwegian Government. *European Journal of Information Systems*, 32(1), 10–22.
<https://doi.org/10.1080/0960085X.2022.2096490>
- Vermeulen, B., Kesselhut, J., Pyka, A., & Saviotti, P. P. (2018). The Impact of Automation on Employment: Just the Usual Structural Change? *Sustainability*, 10(5), 1–27.
<https://doi.org/10.3390/su10051661>
- Volkmar, G., Fischer, P. M., & Reinecke, S. (2022). Artificial Intelligence and Machine Learning: Exploring Drivers, Barriers, and Future Developments in Marketing Management. *Journal of Business Research*, 149, 599–614.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.04.007>
- vom Brocke, J., Simons, A., Riemer, K., Niehaves, B., Plattfaut, R., & Cleven, A. (2015). Standing on the Shoulders of Giants: Challenges and Recommendations of Literature Search in Information Systems Research. *Communications of the Association for Information Systems*, 37, 205–224.
<https://doi.org/10.17705/1cais.03709>
- Webster, J., & Watson, R. T. (2002). Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review. *MIS Quarterly*, 26(2), 13–23.
<http://dx.doi.org/10.2307/4132319>

- Wiethof, C., & Bittner, E. A. (2022). Toward a Hybrid Intelligence System in Customer Service: Collaborative Learning of Human and AI. *European Conference on Information Systems (ECIS) 2022 Research Papers*, Timișoara, Romania, Article 66. https://aisel.aisnet.org/ecis2022_rp/66/
- Wiethof, C., Tavanapour, N., & Bittner, E. (2020). Implementing an Intelligent Collaborative Agent as Teammate in Collaborative Writing: Toward a Synergy of Humans and AI. *Hawaii International Conference on System Sciences 2021 Proceedings*, Kauai, USA, 400–409. <https://doi.org/10.24251/hicss.2021.047>
- Zierau, N., Elshan, E., Visini, C., & Janson, A. (2020). A Review of the Empirical Literature on Conversational Agents and Future Research Directions. *International Conference on Information Systems (ICIS) 2020*, Hyderabad, India. <https://www.alexandria.unisg.ch/261081/>
- Zschech, P., Walk, J., Heinrich, K., Vössing, M., & Kühn, N. (2021). A Picture is Worth a Collaboration: Accumulating Design Knowledge for Computer-Vision-based Hybrid Intelligence Systems. *European Conference on Information Systems (ECIS) 2021*, 1–17. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2104.11600>