

# Aus alt mach' neu?

Service-Blueprint-Workshop zur menschenzentrierten Gestaltung der Mensch-KI-Zusammenarbeit

Anika Spohrer  
Information Experience and  
Design Research Group  
Hochschule der Medien  
Stuttgart  
spohrer@hdm-stuttgart.de

Kristin Haasler  
Information Experience and  
Design Research Group  
Hochschule der Medien  
Stuttgart  
haasler@hdm-stuttgart.de

Michael Burmester  
Information Experience and  
Design Research Group  
Hochschule der Medien  
Stuttgart  
burmester@hdm-stuttgart.de

## ABSTRACT

Künstliche Intelligenz (KI) wird die Art verändern, wie wir mit Systemen interagieren. Die KI wird als Partner des Menschen auftreten und eine Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI wird im Vordergrund stehen. Hier stellt sich die Frage, wie diese Zusammenarbeit von Usability und User Experience Professionals konzipiert werden kann. Welche Aufgaben übernimmt die KI? Welche Aufgaben übernimmt der Mensch? Und wie sieht die Kooperation zwischen Mensch und KI aus?

Eingebettet in einen menschenzentrierten Gestaltungsprozess wurden im Rahmen eines Projekts des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Usability diese Fragen adressiert. Als Ansatz zur Gestaltung dieser Mensch-KI-Zusammenarbeit wurde ein Workshop entwickelt, in welchem die auf die KI-Thematik angepasste Methode des Service-Blueprints genutzt wurde.

In dem Workshop lernen die Teilnehmenden den KI-Service-Blueprint-Workshop kennen und probieren ihn an einem konkreten Beispiel aus.

## KEYWORDS

Service Blueprint, Künstliche Intelligenz, Mensch-KI-Interaktion, Mensch-KI-Zusammenarbeit, Konzeption

## 1 Einführung

Der Einsatz „Künstlicher Intelligenz“ (KI) bei Produkten und Services bietet uns die Möglichkeit die Zukunft der Arbeit neu zu gestalten. Aufgaben und Prozessschritte können von KI übernommen oder neu konzipiert werden, wodurch Arbeitsplätze teilweise oder vollständig neu- oder umgestaltet werden müssen. Um den Einsatz von KI allerdings bestmöglich zu integrieren, müssen Prozesse im Unternehmen neu strukturiert und organisiert werden. Neben Fragen zur technischen Umsetzung stellen sich Fragen der Gestaltung der Mensch-KI-Interaktion. Entgegen

den oft genannten technischen Visionen geht es in den meisten Fällen nicht darum, dass eine KI die Arbeit Mitarbeitender vollständig übernimmt und diese ersetzt, sondern vielmehr um eine Neuverteilung der Aufgaben zwischen Mensch und Maschine im Rahmen einer verstärkt kooperativen Arbeit. Eine Studie zeigt beispielsweise, dass die Kombination von Mensch und KI die Qualität der Einzeldiagnosen für Brustkrebs erhöht. Die Zusammenarbeit ermöglicht 99,5% entdeckter Karzinome, 2,9% mehr als beim Radiologen und 7% mehr als gegenüber der KI alleine [2].

Aber auch die Interaktion zwischen Mensch und KI bricht mit bekannten Interaktionsparadigmen. Das bisher vorherrschende Kommando-Reaktions-Paradigma verändert sich zunehmend zu einer Partnerschaft zwischen Mensch und KI, bei dem die KI selbst verstärkt die Initiative zur Interaktion übernimmt [7]. In Arbeitskontexten wird die Interaktion mit der KI eher zu einer Mensch-KI-Zusammenarbeit [1, 3, 10]. Um dabei einen menschenzentrierten Ansatz zu verfolgen, ist es wichtig, neue KI-Technologien nicht ausschließlich technikgetrieben zu verfolgen und die Möglichkeiten der KI allein in den Vordergrund zu stellen. Nutzende sollten auch bei KI-Anwendungen so früh wie möglich integriert werden, um auf Basis der Anforderungen und Ziele der Nutzenden die Zusammenarbeit mit der KI zu gestalten. Nur so kann die KI-Anwendung für die Nutzenden einfach nutzbar (Usability - U) werden. Jedoch auch im Hinblick auf den Entwurf der Mensch-KI-Interaktion für positive Erlebnisse bzw. der positiven User Experience (UX), bietet KI viele Möglichkeiten [4].

Dies stellt UUX-Professionals vor die Herausforderung, die Art der Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI gestalten zu müssen. Es stellt sich die Frage nach passenden Methoden innerhalb des menschenzentrierten Gestaltungsprozesses, mit denen die Mensch-KI-Zusammenarbeit konzipiert werden kann. Beide Seiten sind wichtig und gleichwertig zu betrachten – sowohl welche Ziele die Nutzenden wie erreichen können als auch wie eine KI bei der Zielerreichung bestmöglich unterstützen kann. Fragen nach der Verteilung der Funktionen und Aufgaben zwischen Mensch und Computer bzw. KI sind dabei wieder hoch relevant [13]: „Welche Aufgaben übernimmt die KI? Welche Aufgaben übernimmt der Mensch? Wie sieht die Kooperation zwischen Mensch und KI aus?“

Eine Antwort könnte die Art der Aufgabe liefern. Routinen und für Mitarbeitende lästige Aufgaben können von der KI übernommen werden [10]. Aufgaben, die Kompetenz- oder

Sinnerleben ermöglichen können, sollten hingegen bei den Mitarbeitenden verbleiben.

## 2 Anwendungsfall

Im Rahmen eines Projekts des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Usability wurde gemeinsam mit einem Unternehmen eine neuartige Software-Anwendung mit dem Fokus auf Mensch-KI-Interaktion konzipiert. Ziel der Anwendung war es, Ingenieur\*innen bei der Angebotskalkulation für Metall-3D-Druck-Bauteile zu unterstützen. Die Nutzungskontextanalyse bot einen ersten Ansatzpunkt für die Ausarbeitung einer User Journey [12], um sich nutzerzentriert dieser Herausforderung zu nähern. So konnten Arbeitsschritte und Berührungspunkte des Nutzenden mit der zukünftigen Software definiert werden. Dabei zeigte sich, dass diese Vorgehensweise dem technischen Anspruch der Entwickler\*innen des Unternehmens nicht gerecht wurde, da die Umsetzung im Backend nicht definiert und somit die technische Machbarkeit nicht gewährleistet werden konnte.

Die Herausforderung bestand an dieser Stelle des Projekts darin, einen methodischen Ansatz zu wählen, der folgende Anforderungen berücksichtigt:

1. Behält die Mensch-KI-Interaktion im Fokus.
2. Kann in den menschenzentrierten Gestaltungsprozess integriert werden [6].
3. Bezieht interdisziplinäre Sichtweisen und Ansprüche, eben auch der KI-Experten\*innen, ein.
4. Berücksichtigt den erarbeiteten Nutzungskontext und die User Journey.

## 3 KI-Service-Blueprint-Workshop

Die Anforderungen erforderten eine interdisziplinäre Arbeitsweise, weshalb ein Workshop als Format gewählt wurde [11].

Da sich für die festgehaltenen Anforderungen der Service-Blueprint als Methode anbot, wurde dieser als Grundlage für die Struktur des Workshops gewählt. Der Service-Blueprint kommt ursprünglich aus dem Service Design und visualisiert alle Berührungspunkte der Nutzenden mit dem Service des Unternehmens. Es wird dabei der gesamte Prozess und die dabei benötigten physikalischen und digitalen Ressourcen (z. B. Endgeräte, Webseiten oder wie in diesem Projekt die jeweiligen CAD-Daten) bei den unterschiedlichen Berührungspunkten erarbeitet. So können komplexe Prozesse übersichtlich ausgearbeitet werden, um dem Unternehmen ein umfassendes Verständnis für die Nutzung des Services zu geben [8]. In einem Service-Blueprint werden neben den

- a) Aktionen des Nutzenden (User Journey) auch die
- b) direkten und sichtbaren Interaktionen mit dem Produkt oder Service, z. B. über eine Nutzeroberfläche, sowie die
- c) für den Nutzenden unsichtbaren Aktionen und Prozesse im z. B. Backend abgebildet [8].

Der Service-Blueprint eignet sich dabei nicht nur zur Optimierung von vorhandenen, sondern auch zur Entwicklung von neuen Produkten oder Services [9].

Um den Service-Blueprint auf die Anforderungen und den KI-Kontext anzupassen, wurde dieser neben dem Bereich b) und den Interaktionsmöglichkeiten mit dem System um die Elemente „Aktivitäten KI“ innerhalb der User Journey im Bereich a) und „KI-Verfahren“ innerhalb des nicht sichtbaren Bereichs c) ergänzt. So können, parallel zur User Journey und den Aktivitäten der KI, auch die notwendigen KI-Algorithmen und benötigten technischen Ressourcen definiert werden. Um mit diesen Anpassungen weiter arbeiten zu können, wurde eine Vorlage (siehe Abbildung 1) erstellt, die in ausgedruckter Form im Workshop eingesetzt wurde. So konnten im durchgeführten Projekt auch die Entwickler der zukünftigen KI-Technologie als Stakeholder aufgenommen und neben dem Nutzenden integriert werden.

Die Vorgehensweise, bei einem Workshop die Nutzenden und auch Entwickler\*innen gleichermaßen zu integrieren, ist im UUX-Bereich eher unüblich. Dadurch entsteht dem Projekt der Vorteil, die technische Machbarkeit und Umsetzung direkt mit den Bedarfen der Nutzenden zusammenzuführen. Dieser direkte Abgleich ermöglicht außerdem, dass zum einen die Aktionen des Nutzenden innerhalb der User Journey durch die Überlegungen zur Zusammenarbeit mit der KI überarbeitet werden können. Zum anderen konnten Zusammenhänge, abweichende Reihenfolgen von Aktionen und Abhängigkeiten definiert werden.

Auf Basis dieser Anpassungen entstand die Struktur des KI-Service-Blueprint-Workshops, der sich in die Phase der „Erarbeitung von Gestaltungslösungen“ nach DIN EN ISO 9241-210 [6] integrieren lässt. Durch die folgenden Schritte kann so u. a. die Mensch-KI-Zusammenarbeit systematisch entwickelt werden:

1. Die Nutzenden schildern ihre Aufgaben, die innerhalb der User Journey festgehalten werden.
2. Die Entwickler\*innen schlagen eine KI-Lösung vor.
3. Die Nutzenden kommentieren diese Lösung, z. B. hinterfragen sie die Sinnhaftigkeit der Funktion für die eigene Aufgabe, überprüfen, ob die Funktion die Arbeit auch erleichtert, usw.
4. Die UUX-Experten\*innen diskutieren die Punkte der Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI. Als Argumentationsgrundlage für die Diskussion dienen die Ergebnisse der zuvor erarbeiteten Nutzungskontextanalyse.

Dabei stellen die UUX-Experten\*innen systematisch in den einzelnen Schritten folgende Fragen zur Diskussion:

- Welche Aufgaben sollte die KI und welche der Mensch übernehmen? Dabei wird zur Diskussion gestellt, welche Aufgaben von der KI effizienter gelöst werden können und welche von den Nutzenden als positiv oder negativ empfunden werden. Die positiv empfundenen Aufgaben sollten beispielsweise für ein positives Kompetenz- oder Sinnerleben weiterhin durch die Nutzenden bearbeitet werden, wohingegen man die Übergabe von negativen und von der KI effizienter durchgeführten Aufgaben an diese prüfen sollte.
- Wie lassen sich die Anforderungen der Zielgruppe technisch umsetzen?
- Wie kann mit der KI effektiv und positiv zusammenge- arbeitet werden? Dabei kann die Rolle der KI von Bedeutung sein. Diese kann bspw. die Rolle eines Ratgebers einnehmen und dem Nutzenden lediglich Ratschläge und klare Empfehlungen geben oder die eines Aufpassers, die sich überwachend verhält und auf Fehler hinweist [5]. Durch den Einsatz von KI bei der Gestaltung neuer Arbeitsplätze ist dieser Punkt von entscheidender Bedeutung, da es eine neue Art der Zusammenarbeit zu gestalten gilt. Durch die Veränderung vom klassischen Kommando-Reaktions-Paradigma hin zur Mensch-KI-Zusammenarbeit, muss diese gestaltet und Rollen müssen klar definiert werden [3]. Die KI kann dabei jede Rolle annehmen, die auf die Anforderungen der Nutzenden abgestimmt ist.
- Wie sieht die Kommunikation und Interaktion zwischen Mensch und KI konkret aus?

Die Ergebnisse dieser Diskussion werden kontinuierlich in die KI-Service-Blueprint-Vorlage integriert.

Wie aus der Struktur des Workshops hervorgeht, sind an jedem Workshop unterschiedliche Disziplinen vertreten. Um allen Anforderungen gerecht zu werden, sind, angelehnt an eine Kontextsitzung, folgende Stellvertretende am Workshop beteiligt:

- UUX-Experte\*in:  
Die UUX-Experten\*innen halten alle Aspekte der menschenzentrierten Gestaltung und der Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI im Auge. Außerdem übernehmen sie die Rolle des Moderierenden und führen die Teilnehmenden durch die einzelnen Schritte des Workshops.
- KI-Experte\*in:  
Die KI-Experten\*innen bringen sich mit der technischen Umsetzung, Machbarkeit des Konzepts und den notwendigen Ressourcen zur Umsetzung in den Workshop ein.
- Stellvertretende der Zielgruppe:  
Die Stellvertretenden repräsentieren die Anforderungen und Bedürfnisse der Zielgruppe.

Der Workshop basiert auf Methoden aus der Nutzungskontextanalyse. Durch Verstehen und Festlegen des Nutzungskontextes werden erste Anforderungen an die physische und technische Umgebung sowie Ressourcen und Aufgaben definiert [6], die dann wiederum als Grundlage für den KI-Service-Blueprint-Workshop dienen. Mit den gewonnenen Erkenntnissen zum Nutzungskontext können Diskussion im Workshop unterstützt oder gar geklärt werden. Dabei fließen die Aufgaben des Nutzungskontextes in die Ausarbeitung der User Journey ein. Die entsprechenden Ressourcen können dann übernommen werden. Daher lässt sich der KI-Service-Blueprint-Workshop in der Konzeptionsphase einordnen. Die Ergebnisse aus dem KI-Service-Blueprint-Workshop in Form eines ausgearbeiteten Interaktionskonzepts zwischen Mensch und KI sowie aller technischen Anforderungen an das Projekt, dienen dann wiederum zur Entwicklung eines Prototyps.

### KI-Service-Blueprint-Vorlage

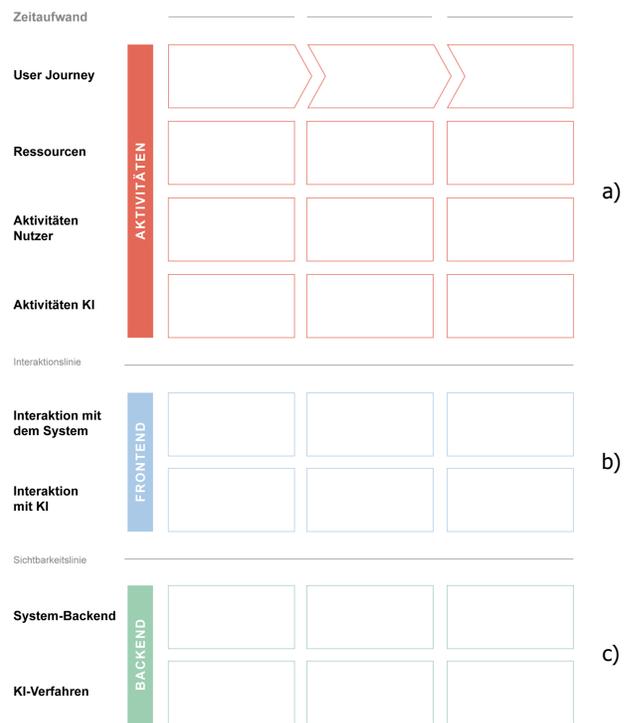


Abbildung 1: KI-Service-Blueprint Vorlage

### 3 Erkenntnisse

Als zentrale Erkenntnis aus der praktischen Anwendung des KI-spezifischen Service-Blueprints für die Konzeption einer Mensch-KI-Interaktion zeigt sich, dass insbesondere die Zusammenhänge zwischen der Interaktion der Nutzenden und den notwendigen Aktionen der KI sehr übersichtlich deutlich werden. Die Frage danach, welche Aufgaben die KI übernimmt und welche der Mensch, konnte innerhalb des KI-Service-Blueprint-

Workshops adressiert werden. So wurde beispielsweise sehr schnell deutlich, dass simple, aber als lästig beschriebene Kalkulationen, gerne von der KI übernommen werden können. Bei anderen Aufgaben, wie beispielsweise der Positionierung des zu druckenden 3D-Metallteils auf der Grundfläche, wurde eine optionale Unterstützung der KI definiert. So kann der/die Ingenieur\*in zukünftig selbst entscheiden, ob er/sie sich der Aufgabe selbst annimmt oder diese der KI übergibt.

Vom beteiligten Unternehmen wurde der KI-Service-Blueprint-Workshop als leichtgewichtige Methode wahrgenommen, dessen Ergebnisse eine gute Grundlage zur Entwicklung eines KI-basierten Prototyps bieten. Denn sowohl die technischen Anforderungen als auch die definierten Interaktionen mit dem System und der KI konnten direkt in den Prototyp übernommen werden. So wurden beispielsweise bei der Ausrichtung des Bauteils einige Eingabefelder für die manuelle Ausrichtung benötigt und gleichzeitig im Hintergrund bereits ein Vorschlag der KI für eine automatische Ausrichtung bereitgestellt, die der/die Ingenieur\*in bei Bedarf auswählen kann. Durch die im Workshop vordefinierten Interaktionen konnten die Funktionen einfach und schnell umgesetzt werden.

In der User Journey konnte der lineare Verlauf des Kalkulationsprozesses dargestellt werden. In Verbindung mit den verbundenen Ressourcen (z. B. den CAD-Daten, dem E-Mail-Postfach und den Metadaten des Kunden) konnte so ein lineares Interaktionskonzept für die zu entwickelnde Software gestaltet werden.

Aktuell wird der KI-Service-Blueprint-Workshop im Rahmen des KI-Trainer-Programms des Kompetenzzentrums vermittelt und erprobt. Die Erfahrungen zeigen, dass zur Gestaltung der Mensch-KI-Interaktion auf bereits vorhandene Methoden wie den Service-Blueprint zurückgegriffen werden kann, indem dort KI-spezifische Anpassungen vorgenommen werden. Damit wird eine Integration in die menschenzentrierte Gestaltung [6] systematisch ermöglicht.

## 4 Diskussion

Der KI-Service-Blueprint-Workshop hat sich sehr gut in die Phase des Projekts und den menschenzentrierten Gestaltungsprozesses eingliedern lassen, um sich den definierten Anforderungen stellen zu können. Das Workshop-Format wurde nach DIN EN ISO 9241-210 in die Phase der „Erarbeitung von Gestaltungslösungen“ [6] integriert, um so früh wie möglich für eine positive Mensch-KI-Zusammenarbeit zu gestalten. Nach der Nutzungskontextanalyse und einem umfassend entwickelten Verständnis für die Nutzenden und ihre Umgebung, Wünsche und Bedarfe, galt es sich der Gestaltung der Mensch-KI-Zusammenarbeit anzunehmen. Das neue Workshop-Format bot dabei einen guten Übergang zwischen der Analyse- und Entwurfsphase. So konnten mittels der entwickelten KI-Service-Blueprint-Vorlage Anforderungen an die Aufgabenverteilung zwischen Mensch und KI analysiert und im Interaktionsbereich (b) ausgearbeitet werden. Dabei war der direkte Austausch mit der Zielgruppe im Workshop essenziell. Es konnten durch die klar erarbeitete Struktur und Moderation, Routineaufgaben identifiziert und eine bestmögliche Mensch-KI-Zusammenarbeit erarbeitet werden.

Darüber hinaus bot der aus dem Workshop resultierende KI-Service-Blueprint eine gute Grundlage und Wissensbasis für die zu entwickelnden Interaktionskonzepte. So wurde zum einen der Einstieg in das Wireframing (erster konzeptioneller Entwurf) erleichtert, da das erarbeitete Interaktionskonzept übernommen werden konnte. Andererseits konnte in der Entwicklungsphase immer wieder auf die Inhalte des erarbeiteten KI-Service-Blueprints zurückgegriffen werden, um fundierte Entscheidungen zu treffen, ohne jedes Mal die Zielgruppe aktiv einbinden zu müssen.

Das Workshop-Konzept und dessen Vorteile wurden auch über Methoden-Workshops des KI-Trainer Programms des Kompetenzzentrums Usability an KI-interessierte Unternehmen kommuniziert und stieß auf durchgehende Zustimmung und positives Feedback. Teilnehmende bewerteten die Methode als nützlich und gaben an, diese in ihre Projektprozesse integrieren zu wollen [14].

Zum gegebenen Zeitpunkt ist allerdings unklar, ob sich die mittels des KI-Service-Blueprints erarbeitete Mensch-KI-Zusammenarbeit genauso umsetzen lässt und dann auch von den späteren Nutzenden entsprechend angenehm und zielführend wahrgenommen wird. Aufgrund der Anforderungen der Nutzenden, dass die KI lediglich im Hintergrund unterstützend agieren sollte, hat sich der Fokus des Projekts hin zu einer passiven KI entwickelt, die nicht verstärkt die Initiative zur Interaktion ergreift. Diese Erkenntnis zeigt erneut, dass mithilfe des Workshop-Formats nicht nur die Interaktion zwischen Mensch und KI, sondern auch ganz grundlegend die Rolle (passiv oder aktiv) der KI im Arbeitskontext erarbeitet werden kann. Somit ist der Workshop auch für jede zu entwickelnde Rolle einer KI einsetzbar, egal ob passiv, um speziell auf das Backend und einfache Hinweise der KI an Nutzende einzugehen, oder aktiv, durch verstärktes Ergreifen der Initiative zur Interaktion.

Dieser Aspekt sollte in der Weiterentwicklung des Workshops beachtet werden, um bereits in der Analysephase eine klare Rolle für die KI mit der Zielgruppe ausarbeiten zu können und dadurch den richtigen Fokus auf das Projekt zu legen. So kann die Methode auf die besonderen Eigenschaften von Mensch-KI-Interaktion angepasst und ein klares Bild über die späteren Nutzenden des Workshop-Formats bei der Umsetzung erster Prototypen geschaffen werden.

Ein Risiko besteht in den Erwartungen der einzelnen Beteiligten des Workshops. Entwickler\*innen können an dieser Stelle eine andere Vorstellung des Projekts haben als die Stellvertreter der Zielgruppe. Dies erfordert eine gute Moderation und Fokussierung auf das Ziel des Projekts. Der/Die Moderierende muss einerseits die Notwendigkeit der menschenzentrierten Gestaltung verdeutlichen, andererseits aber auch die technische Machbarkeit im Blick haben und ggf. gemeinsam mit den Workshop-Teilnehmenden Kompromisse finden. Dabei kann es außerdem zur Herausforderung werden, dass es den Nutzenden schwerfallen könnte, ihren Standpunkt zu vertreten. An dieser Stelle ist es für den/die Moderierende\*n wichtig, die einzelnen Schritte des Workshops zu beachten und alle Teilnehmenden aktiv in jede Diskussion zu integrieren und ihre Ansichten zu erfragen. Die

Vorbereitung eines Leitfadens, mit den jeweiligen Schritten und Leitfragen, kann den/die Moderierende\*n hierbei unterstützen.

Der KI-Service-Blueprint-Workshop soll bei zukünftigen KI-Projekten eingesetzt werden, um verschiedene KI-Kontexte untersuchen zu können und somit den Workshop für diese anwendbar zu gestalten. Dabei sollen dann neben den Disziplinen und Rollen auch Ablauf und notwendige Inhalte evaluiert werden. Hierfür können u. a. auch die Workshops des KI-Trainer-Programms herangezogen werden, um weitere Erkenntnisse und Anregungen aus den Unternehmen einfließen zu lassen.

Auf Basis zukünftiger Erkenntnisse und Anregungen, soll das Workshop-Format so stetig weiterentwickelt werden.

## 5 Ablauf des Workshops bei der Mensch und Computer 2020

Teilnehmende des Workshops können in Kleingruppen den für den KI-Kontext entwickelten KI-Service-Blueprint-Workshop an einem praktischen Beispiel selbst ausprobieren. Nach einem theoretischen Input bekommen die Teilnehmenden eine vorbereitete Nutzungskontextanalyse an die Hand, die ihnen den Rahmen für die Gestaltung der Mensch-KI-Interaktion vorgibt. Sie analysieren anschließend die Arbeitsschritte der Nutzenden und wählen dafür Anforderungen und passende technische Lösungen der KI aus. Die Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI wird dann mithilfe der Leitfragen systematisch hinterfragt.

Die erarbeiteten Ergebnisse werden anschließend mit allen Teilnehmenden diskutiert, um Erkenntnisse und Erfahrungen beim Ausprobieren des Workshops auszutauschen und festzuhalten. Dabei sollen die interdisziplinäre Zusammenarbeit und Integration in bestehende Prozesse diskutiert werden. Inhaltlich soll mit den Teilnehmenden bspw. diskutiert werden, ob sie für die eigenständige Durchführung weiterführende Materialien und Hilfsmittel benötigen und, ob sie glauben mithilfe der Methode Mensch-KI-Zusammenarbeit positiv gestalten zu können. Diese Ergebnisse fließen in die Weiterentwicklung des Ansatzes ein und werden den UUX-Professionals zur Verfügung gestellt.

Über den im Rahmen des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Usability entwickelten „Werkzeugkasten“ wird die Weiterentwicklung des KI-Service-Blueprint-Workshops dokumentiert: <https://www.kompetenzzentrum-usability.digital/angebote/materialien/werkzeugkasten>

Die Ergebnisse des Workshops im Rahmen der Mensch und Computer 2020 werden ebenfalls über das Kompetenzzentrum Usability veröffentlicht: <https://www.kompetenzzentrum-usability.digital/aktuelles/nachrichten>

## DANKSAGUNG

Die Idee für das Konzept dieses Workshops entstand im Rahmen eines Projekts des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Usability. Gemeinsam mit den Unternehmen NuCOS GmbH und Rosswag GmbH wurde eine KI-Anwendung zur Angebotskalkulation entwickelt.

An dieser Stelle möchten wir uns bei allen Projektbeteiligten für das Engagement und das interessante Projekt bedanken.

## REFERENZEN

- [1] Van Allen, P. 2017. Reimagining the goals and methods of UX for ML/AI. *AAAI Spring Symposium - Technical Report* (2017), 431–434.
- [2] Bitkom e. V. und Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH 2017. *Entscheidungsunterstützung mit Künstlicher Intelligenz Wirtschaftliche Bedeutung, gesellschaftliche Herausforderungen, menschliche Verantwortung*. Bitkom.
- [3] Burmester, M. u. a. 2019. Creating Positive Experiences with Digital Companions. *CHI'19 Extended Abstracts, May 4-9, 2019, Glasgow, Scotland, UK*. (New York, 2019).
- [4] Burmester, M. und Zeiner, K.M. 2018. Positive User Experience im Kontext smarterer Arbeitsplätze. *Workshopband der Mensch und Computer 2018* (Dresden, 2018).
- [5] Diefenbach, S. u. a. *Technik als Companion: Eine Analyse der Möglichkeiten von Software als Begleiter aus der Experience Design Perspektive*.
- [6] DIN EN ISO 9241-210 2020. *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 210: Menschzentrierte Gestaltung interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2019)*.
- [7] Farooq, U. und Grudin, J. 2016. Human-computer integration. *Interactions*. 23, 6 (2016), 26–32. DOI: <https://doi.org/10.1145/3001896>.
- [8] Service Blueprints: Definition: 2017. <https://www.nngroup.com/articles/service-blueprints-definition/>. Accessed: 2019-12-17.
- [9] Shostack, G.L. 1984. Designing Services That Deliver. *Harvard Business Review*. 62, 1 (1984), 133–139.
- [10] Siau, K. und Wang, W. 2018. Building Trust in Artificial Intelligence, Machine Learning, and Robotics. *Cutter Business Technology Journal*. 31, 2 (2018), 47–53.
- [11] Steimle, T. und Wallach, D. 2018. *Collaborative UX Design*. dpunkt.verlag.
- [12] When and How to Create Customer Journey Maps: 2016. <https://www.nngroup.com/articles/customer-journey-mapping/>. Accessed: 2020-07-31.
- [13] de Winter, J.C.F. und Dodou, D. 2014. Why the Fitts list has persisted throughout the history of function allocation. *Cognition, Technology and Work*. 16, 1 (2014), 1–11. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10111-011-0188-1>.
- [14] Workshopteilnehmende 2020. Persönliches Gespräch. 13.02.2020.