

Von der Nutzung zur Zusammenarbeit – User Experience in Zeiten der Künstlichen Intelligenz

Axel Platz
Corporate Technology,
User Experience Design
Siemens AG
axel.platz@siemens.com

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

Diana Löffler
Ubiquitous Design
Experience & Interaction
Universität Siegen
diana.loeffler@uni-siegen.de

Zusammenfassung

Durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz findet ein fundamentaler Wandel der Arbeit und der Interaktion von Mensch und Maschine statt. Der Workshop möchte mit den Teilnehmenden diesen Wandel diskutieren, näher bestimmen und Vorschläge für Leitlinien der Gestaltung erarbeiten.

KEYWORDS

Künstliche Intelligenz, User Experience, social UX, Mensch-KI-Kooperation

ACM Reference format:

Axel Platz, Michael Burmester und Diana Löffler. 2019. Von der Nutzung zur Zusammenarbeit – User Experience in Zeiten der Künstlichen Intelligenz. In *Mensch und Computer 2019 – Workshopband*, Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V., <https://doi.org/10.18420/muc2019-ws-306>

1 Wandel der Interaktion von Mensch und Maschine

Im Zuge des digitalen Wandels wird sich auch wandeln, wie wir in Zukunft arbeiten: weg von Arbeitsroutinen entlang entsprechend optimierter Bedienabfolgen hin zum Generieren von Wissen als Basis für Entscheidungen, Planungen, Konzeptionen. Nicht so sehr Standardisierung und Effizienzgewinne als vielmehr die Entfaltung der strategischen und kreativen Fähigkeiten des Menschen werden den wirtschaftlichen Erfolg bedingen.

Dieser Wandel wird durch die Entwicklung neuer Technologien befördert, die bestimmte Routinen automatisieren, große Mengen an Daten sammeln, analysieren und aufbereiten. Hierdurch ergänzen sie im Wesentlichen menschliche Fähigkeiten und Fertigkeiten und ermöglichen eine produktive Zusammenarbeit. Doch wie gelingt die Transformation der Technik vom Werkzeug zum Partner? Wo liegen in dieser Hinsicht die Poten-

Permission to make digital or hard copies of part or all of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. Copyrights for third-party components of this work must be honored. For all other uses, contact the owner/author(s).
MuC'19 Workshops, Hamburg, Deutschland
© Proceedings of the Mensch und Computer 2019 Workshop on Von der Nutzung zur Zusammenarbeit – User Experience in Zeiten der Künstlichen Intelligenz. Copyright held by the owner/author(s).
<https://doi.org/10.18420/muc2019-ws-306>

tiale erlebnisorientierter Gestaltung? Ist dabei das Bild des menschlichen Kooperationspartners als Gestaltungsziel gesetzt, weil naheliegend, oder ist das zu kurz gegriffen?

Wurde künstliche Intelligenz (KI) früher eher als Konkurrenzveranstaltung zum Menschen gesehen, versteht man heute, dass es mittels KI gelingen kann, die Interaktion zwischen Mensch und Maschine auf ein anderes Niveau zu heben, auf der echten Zusammenarbeit. Während beim Urbild des Werkzeuggebrauchs, dem Arbeiten mit dem Hammer, Intelligenz und Kontrolle komplett beim Menschen liegt, das Werkzeug also nur ausführt, ist nun ein Niveau erreicht, wo Maschinen und Systeme die Anwendungsgebiete und NutzerInnen soweit bzw. gut erkennen, verstehen und kontinuierlich lernen, dass sie mehr als nur Arbeiten übernehmen und ausführen. Menschliche Fähigkeiten werden ergänzt und erweitert, und das nicht als dem Zauberlehrling entglittene Geister, sondern ganz im Sinne des Nutzers und spezifisch nach Kontext und Situation – “Companion“ als Leitmotiv.

In Fortsetzung der Veranstaltung „Digital Companion“ im Rahmen der MuC 2018 soll sich der Workshop gezielt mit Fragen befassen, die sich durch künstliche Intelligenz im Allgemeinen und durch Wissensgraphen im Besonderen ergeben. Aufgebaut wird auf die Schwerpunktthemen des Workshops 2018, die zeigten, dass die psychologischen Grundlagen der Mensch-Companion-Interaktion (soziale Eigenschaften der Companions, Rollen und Charakter, Chancen für positive User Experience etc.), Definition des Begriffs Companion (Eigenschaften und Verhaltensweisen, Unterschied zu herkömmlichen Benutzungsschnittstellen, etc.), die technische Umsetzung (Wissensrepräsentation, Handlungsplanung, NutzerInnenmodellierung, etc.) und mögliche Anwendungsfelder in Arbeitskontexten (Maschinensteuerung, ERP-Systeme, etc.) von besonderer Bedeutung sind.

2 Beiträge des Workshops

Im Rahmen des Workshops „Von der Nutzung zur Zusammenarbeit – User Experience in Zeiten der Künstlichen Intelligenz“ stellen VertreterInnen aus Forschung und Praxis den aktuellen Stand ihrer Vorhaben vor und diskutieren gemeinsam über verschiedene Gestaltungs- und Lösungsansätze für die Zusammenarbeit von Mensch und KI. Ziel des halbtägigen Workshops ist es, erste Kandidaten für Gestaltungsprinzipien zu entwickeln, die für eine positive User Experience in Zeiten der KI ausschlagge-

bend sind. Zudem soll der wachsenden deutschen Community rund um das Thema ein geeignetes Forum zum Austausch geboten werden. Zielgruppen sind UX DesignerInnen, InformatikerInnen, PsychologInnen, ArbeitswissenschaftlerInnen und IngenieurInnen. Unserem Aufruf zur Einreichung von Beiträgen sind nationale ForscherInnen und PraxispartnerInnen gefolgt und es wurden insgesamt sechs Beiträge zur Präsentation ausgewählt.

Alarith Uhde stellt eine computermedierte, kollaborative Dienstplanung für Pflegekräfte vor: In dem Projekt „GamOR“ wird ein kollaboratives Schichtplanungssystem für Pflegekräfte entwickelt. Diese nehmen anhand ihrer Planungswünsche und allgemeinen Präferenzen direkten Einfluss auf den Dienstplan. Prüfung der Besetzungsanforderungen, Wirtschaftlichkeit und Gesetzeskonformität werden der Stationsleitung durch GamOR abgenommen und die Pflegekräfte planen ihre Zeit weitgehend selbstständig. Dabei entdeckt das Assistenzsystem Planungskonflikte, berechnet mögliche Lösungen und mediiert den zwischenmenschlichen Konfliktlösungsprozess. Es agiert weder als klassischer Vorgesetzter, der anstelle der Pflegekräfte Entscheidungen beispielsweise zur Fairness des Dienstplans fällt. Noch ist es ein einfaches Werkzeug, welches die Befehle der MitarbeiterInnen ungefragt ausführt. Vielmehr definiert und fördert GamOR einen Kollaborationsprozess und ermutigt die Pflegekräfte sich aktiv an der Planung zu beteiligen - übernimmt aber Routineaufgaben. Das Konzept ist darauf ausgerichtet, positive Mensch-zu-Mensch-Interaktionen zu ermöglichen und hervorzuheben, um den Teamzusammenhalt zu stärken. Kontakt: alarith.uhde@uni-siegen.de.

Stefan Tretter, Sarah Diefenbach und Axel Platz sprechen über eine Unterstützung der Entscheidungsfindung durch Digital Companions auf Basis der Regulatory Mode Theory: Mehr noch als in der Übernahme automatisierter Routinen liegt ein großes Potenzial von Companion-Systemen darin, den Menschen in einer immer komplexeren Arbeitswelt bei dessen Entscheidungsfindung zu unterstützen. Für die Gestaltung von Interaktion und Dialog mit dem Nutzer in optimaler Passung an spezifische Aufgabentypen bieten hierbei psychologische Handlungstheorien eine wertvolle Grundlage. Aufbauend auf der Regulatory Mode Theory präsentiert der vorliegende Beitrag ein Forschungsmodell zur Unterstützung der Entscheidungsfindung durch Digital Companions. Die Regulatory Mode Theory beschreibt zwei grundlegende Aspekte der Selbstregulierung bei der Verfolgung von Zielen: Einerseits Prozesse, die die Einschätzung der jeweiligen Situation betreffen (Assessment) und andererseits Prozesse, die auf den weiteren Fortschritt ausgerichtet sind (Locomotion). Eine erste empirische Studie (n=81) zur Überprüfung des Modells im Kontext von Digital Companions lieferte Hinweise dafür, dass tatsächlich auch der technische Assistent durch die Aktivierung einer regulatorischen Orientierung und den Eingriff in die Entscheidungsstrategie einen sogenannten Regulatory Fit erzeugen kann, der der Zielsetzung einer Aufgabe entgegenkommt und damit das Nutzererleben positiv beeinflusst. Limitationen und nächste Forschungsschritte werden diskutiert. Kontakt: Stefan.Tretter@lmu.de.

Charlotte Triebus stellt intelligente Objekte als Handlungspartner vor und gibt Impulse aus künstlerischer und interdisziplinärer Perspektive auf die Mensch-Technik-Interaktion: In diesem Beitrag möchten wir Einblicke auf die Zusammenarbeit und Erfahrungen aus der Kooperation zwischen WissenschaftlerInnen, TechnikerInnen und KünstlerInnen teilen. Wir betrachten die Einbindung eines zusätzlichen Akteurs mit eigener Handlungskompetenz (Agency) im Performancekontext, sowie die Verschiebung der Kommunikationsgefüges durch die Arbeit mit intelligenten Objekten. Während innerhalb einer Performance herkömmlicherweise eine (bidirektionale) Kommunikationsachse zwischen PerformerInnen und Publikum aufgebaut wird, fügen intelligente Objekte einen (idealerweise) gleichberechtigten Handlungs- und Kommunikationspartner hinzu, der die herkömmliche Achse erweitert. Intelligente Objekte zeichnen sich hierbei durch (vermeintlich) selbstständiges Agieren, Interpretieren und Reagieren aus. Es wird über die aktuellen Konzepte und vergangenen Projekte berichtet, in denen von der interdisziplinären Kooperation profitiert werden konnte. Kontakt: charlotte.triebus@hs-duesseldorf.de.

Astrid Carolus und Carolin Wienrich sprechen zur Psychologie interaktiver Systeme – Digital Companionship und Social User Experience: Die zunehmenden gemeinsamen Handlungsräume von Mensch und Technik (z.B. intelligente Assistenzsysteme wie SmartSpeaker, Roboter in Fabrikhallen, virtuelle Agenten und Avatare) resultieren in Fragen, wie (soziale) Interaktionen mit - per definitionem nicht-menschlichen und damit nicht-sozialen - artifiziellen Interaktionspartnern und entsprechende Konsequenzen (auf psychologische Prozesse) zu analysieren, zu gestalten und zu evaluieren sind. Astrid Carolus konzeptualisiert entlang des Media Equation-Ansatzes die eigentlich rein technischen Endgeräte forschungsheuristisch fruchtbar als psychologisch relevante Gegenüber. Im Mittelpunkt ihrer Untersuchungen steht die Analyse von sozialen Beziehungen zwischen den ständigen und unverzichtbaren digital companions. Carolin Wienrich erweitert das etablierte Konzept der User Experience (UX) um das „Soziale“ moderner Mensch-Technik-Interaktion und integriert neben Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit, sozial-kognitive Prozesse im Sinne einer social UX. Aus einer anwendungsorientierten Perspektive fokussieren beide Forschungsschwerpunkte gemeinsam vielfältige psychologische Prozesse interaktive Technologien, um einen Beitrag zu einer verantwortungsvollen Gestaltung sowie Nutzung moderner digitaler Technologien zu leisten. Im Workshop sollen die Grundideen und erste methodische Ansätze präsentiert werden. Kontakt: astrid.carolus@uni-wuerzburg.de, carolin.wienrich@uni-wuerzburg.de.

Daniel Ullrich, Sarah Diefenbach, Lara Christoforakos, Tinatini Surmava und Cedrik Quintes stellen ihre Arbeit vor zum Thema Robotervertrauen – eine Exploration vertrauensförderlicher Attribute der Robotergestaltung mittels Clusteranalyse: Menschenähnlichkeit gilt in der Gestaltung von Robotern und anderen interaktiven Technologien als ein beliebtes Mittel um Vertrauen zu stärken. Wenngleich auch empirische Studien, ei-

nen positiven Zusammenhang zwischen anthropomorpher Gestaltung und Vertrauen nahelegen, ist unklar, ob es tatsächlich die Menschenähnlichkeit per se oder weitere, häufig mit Menschenähnlichkeit gemeinsam auftretende Attribute sind, die das Vertrauen seitens der Nutzer fördern. Anhand einer Clusteranalyse von rund 100 Robotern entlang zweier Komponenten von Vertrauen (Kompetenz, Wohlwollen) haben wir vertrauensbildende Attribute der Robotergestaltung näher beforcht. Weiterführende Forschungsfragen und Designimplikationen werden diskutiert. Kontakt: daniel.ullrich@ifi.lmu.de.

Claus Knapheide berichtet über die Idee des „Emotional Dashboard“ aus einem Förderantrag zum „Wohlfühlen“ in der Notaufnahme. Mitarbeiter in Notaufnahme-Abteilungen fühlen sich häufig belastet durch Zeitdruck, anspruchsvolle Patienten oder Begleitpersonen (Eltern), eine Vielzahl an Patienten, die auch zum Hausarzt gehen könnten, und sicherlich auch durch medizinisch schwierige Fälle. Sie müssen also die eigenen Emotionen, die Gefühle ihrer „Kunden“ und die klinisch-administrative Interaktionsarbeit verarbeiten, um handlungsfähig zu bleiben.

Eine Fülle an Daten sind schon heute verfügbar, aus denen ermittelt werden könnte, wie viele wie kritische Fälle sich gerade in der Notaufnahme aufhalten, und wie weit einzelne NutzerInnen überhaupt davon berührt oder betroffen ist. Es kann weiterhin festgestellt werden, ob die personale Ausstattung zum durchschnittlichen spezifischen Patientenaufkommen des Wochentages, der Tageszeit oder der Saison passen. Eine smarte Anzeige soll diese Informationen jetzt nicht als Datenpunkte an NutzerInnen zurückspiegeln, sondern sie beruhigen, motivieren, fokussieren – oder Hilfe anbieten. Dies zu erarbeiten sollte Teil des vorgestellten Forschungsprojektes mit den Partnern von der Charité und der Universität Siegen sein. Kontakt: claus.knapheide@cerner.com

3 Organisationsteam

Axel Platz ist im Forschungsbereich der Siemens AG, sein Thema ist die Gestaltung der Beziehung zwischen Mensch und Technik und deren Zusammenwirken in menschlichem Handeln mittels technischer Artefakte.

Michael Burmester ist Professor für Ergonomie und Usability an der Hochschule der Medien (HdM) in Stuttgart. Er leitet das User Experience Research Lab (UXL) und ist Sprecher der Information Experience and Design Research Group (IXD). Zentrales Forschungsgebiet ist positive User Experience in Arbeitskontexten vorangetrieben durch die Projekte Design4Xperience, 3D-GUIde und dem Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability. Künstliche Intelligenz und Companions bearbeitete er in Projekten zu Human-Robot Interaction sowie zu Companions und positiver UX.

Diana Löffler ist Post-Doc in der Arbeitsgruppe Ubiquitous Design von Prof. Dr. Marc Hassenzahl an der Universität Siegen. Sie ist Mitgründerin der Innovationsberatung fünfpunktnull und berät Unternehmen an der Schnittstelle von Design, Technologie und Business. Ihre Forschung dreht sich um die Frage „guter“ Mensch-Roboter Interaktion.

Unser besonderer Dank gilt den beitragenden AutorInnen und dem Programmkomitee für die gute Unterstützung bei den Vorbereitungen und der Durchführung des Workshops. Wir wünschen allen TeilnehmerInnen einen interessanten Workshop.

München, Stuttgart, Siegen im September 2019.