

These: „Das Change Management im Unternehmen steht im Wandel von Mensch-Mensch zu Mensch-Maschine-Kollaboration vor vielfältigen Herausforderungen.“

Von Leonie Hartmann, Rebecca Klook und Luisa Stöcker

Relevanz der Mensch-Maschine-Kollaboration

Mensch-Maschine-Kollaborationen bieten für Unternehmen und ihre Beschäftigten große Potentiale – ob durch verbesserte Arbeitsabläufe und Entlastungen oder digitale Geschäftsmodellinnovationen. Gleichzeitig müssen der Wandel in den Unternehmen gemeinsam gestaltet und die Herausforderungen beim Einsatz von Maschinen und Menschen gelöst werden. Nur so lassen sich Herausforderungen und negative Begleiterscheinungen beim Einsatz von Mensch-Maschine-Kollaborationen bewältigen. Insgesamt geht es dabei um die Gestaltung eines neuen Verhältnisses zwischen Mensch und Maschine, in dem Mensch und KI-System produktiv zusammenwirken und die jeweiligen Stärken betont werden. Das Change Management ist ein entscheidender Faktor für die erfolgreiche Einführung sowie für die menschengerechte Gestaltung des Einsatzes von Mensch-Maschine-Kollaborationen in den Unternehmen. Ein gutes Change Management fördert zudem die Akzeptanz für KI-Systeme bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, sodass die Potentiale der neuen Technologien für alle Beteiligten gemeinsam genutzt, weitere Innovationsschritte erleichtert und sowohl die Beschäftigten als auch ihre Interessenvertretungen zu Gestaltern des technologischen Wandels gemacht werden können (Stowasser & Suchy, 2020).

Die schnell voranschreitende und sich stetig weiterentwickelnde digitale Transformation verändert Märkte und Wertschöpfungsketten, in denen kleine und mittelständische Unternehmen agieren. Digitale Technologien sind Treiber innovativer Geschäftsmodelle, die neue marktfähige Produkte und Dienstleistungen ermöglichen und Unternehmen so zu mehr nationaler und internationaler Wettbewerbsfähigkeit, nachhaltigem Wachstum und wirtschaftlichem Erfolg verhelfen können. Auf dieser Grundlage wird ein Umsatz von 554,3 Milliarden US-Dollar weltweit im Jahr 2024 für den Bereich Künstliche Intelligenz prognostiziert. – (IDC, 2021; Mittelstand 4.0, 2021).

Digitalisierung vs. Digitale Transformation (Oswald und Krcmar, 2018)

Die Begriffe Digitalisierung und digitale Transformation werden im alltäglichen Gebrauch fälschlicherweise häufig synonym verwendet. Ausgangspunkt beider Begriffe ist der Gleiche, nämlich neue Technologien als Treiber der Entwicklung. Daraus resultiert die Digitalisierung, welche generell als Einführung neuer, auf digitalen Technologien basierender Lösungen verstanden werden kann, wie beispielsweise die Umwandlung von analogen Daten in digitale Daten. Somit bildet die Digitalisierung die Basis für digitale Transformation. Denn durch diese wird speziell der von digitalen Technologien getriebene Wandel vor allem in Unterneh-

men dargestellt. Aufgrund der steigenden Datenmengen übersteigen die neuen Anforderungen teilweise das menschliche Wissen und Möglichkeiten, sodass neue Lösungen gefunden werden müssen. Neue Lösungswege führen immer häufiger zu autonomen oder teilautonomen Systemen, die die Mitarbeiter in ihrer Arbeit unterstützen sollen. Somit entstehen neue Formen der Kollaboration.

Kollaboration: Mensch-Mensch/ Mensch-Maschine (Bittner et al., 2019)

Kollaboration kann verschiedene Formen haben. Unter Mensch-Mensch-Kollaboration ist die Zusammenarbeit von mindestens zwei Individuen zu verstehen, die auf ein gemeinsames Ziel hinarbeiten. Wichtige Komponenten der Kollaboration sind zudem die Kommunikation als Übertragung von Informationen untereinander, die Koordination, als Abstimmung von Handlungen mit dem Kollaborationspartner, sowie die Kooperation als planvolle aufeinander abgestimmte Aktivitäten zur Zielerreichung. Aus den im Arbeitsalltag gestiegenen Herausforderungen resultiert eine neue Form der Kollaboration: **die Mensch-Maschine-Kollaboration. Hierbei arbeitet ein nicht-menschlicher Agent (Maschine: automatisiertes System, beispielsweise Roboter, KI, digitale Systeme, Sprachsteuerung, Chatbots) mit einem menschlichen Kollaborationspartner zusammen auf ein gemeinsames Ziel hin.**

Beide Kollaborationspartner besitzen unterschiedliche Fähigkeiten, denn Menschen können situationsabhängig entscheiden, flexibel und einfühlsam reagieren und kreativ sein. Maschinen hingegen können dies nur sehr schwer erlernen. Ihnen fällt es jedoch leicht, große Datenmengen in

kurzer Zeit zu sichten, zu ordnen und zu analysieren, denn sie erkennen sehr gut komplexe Muster. Zur Erreichung eines Wertschöpfungszuwachses bei einer solchen Kollaboration sollten die Fähigkeiten der beiden Kollaborationspartner ergänzt werden, um das vollständige Potenzial auszuschöpfen.

Somit resultieren neuartige Arbeits- und Kollaborationsszenarien, an die neue Arbeitsmethoden, Werkzeuge und Techniken angepasst werden müssen. Jedoch ergeben sich auch sozio-technische Gestaltungsherausforderungen aus dieser neuen Form der Kollaboration.

Vor- und Nachteile der Mensch-Maschine-Kollaboration (Buxbaum und Kleutges, 2020)

Wie jedes Innovationsprojekt bringt auch die Einführung von Mensch-Maschine-Kollaboration viele Herausforderungen mit sich. So müssen beispielsweise die Auswirkungen auf Jobs sowie mögliche Sicherheitsrisiken bedacht werden, ebenso wie die Frage nach der Haftbarkeit der automatisierten Systeme. Neben einem großen Errichtungsaufwand für Planung, Vorrichtungsbau und Programmierung muss auch die möglicherweise eingeschränkte Transparenz der Maschinen berücksichtigt werden.

Dem gegenüber stehen zahlreiche Vorteile, die mit einer erfolgreichen Implementierung von Mensch-Maschine-Kollaboration einhergehen können. Dazu zählen die Entlastung der Mitarbeitenden, Effizienzsteigerung, ein erhöhter Automatisierungsgrad, gesteigerte Qualität durch höhere Präzision sowie ein Maximalisieren der Flexibilität bei gleichzeitiger Minimalisierung der Kosten.

Inwiefern stellt der Wandel von Mensch-Mensch-Kollaboration zu Mensch-Maschine-Kollaboration das Change Management vor Herausforderungen?

In Anbetracht der steigenden Relevanz und unternehmerischen Nutzung von Mensch-Maschine-Kollaborationen und entsprechenden Technologien ist es interessant zu untersuchen, inwiefern der Wandel von Mensch-Mensch-Kollaboration zu Mensch-Maschine-Kollaboration das Change Management in Unternehmen vor (neue) Herausforderungen stellt. Per Definition (Knorre, 2021) ist Change Management die „zielgerichtete Analyse, Planung, Realisierung, Evaluierung und Weiterentwicklung von ganzheitlichen Maßnahmen in Organisationen, die auf eine strategische und/oder operative Veränderung ausgerichtet sind und dazu eine Verhaltensänderung der Organisationsmitglieder herbeiführen.“ Wie hier verdeutlicht wird, geht das Management des Wandels mit einer Verhaltensveränderung der Mitarbeitenden einer Organisation einher, was Widerstände, Ängste und andere Hindernisse hervorrufen kann. **Gerade im Bereich der digitalen Transformation werden zahlreiche Wandelprozesse – durch Innovationen, betriebliche Reorganisationen beispielsweise durch Automatisierungstechniken sowie daraus resultierend veränderte Anforderungsprofile – angestoßen, welche das Potential haben, vermehrt Widerstände der Organisationsmitglieder zu verursachen.** Im Zusammenhang mit unserer These lassen sich allen voran folgende potentielle Widerstände identifizieren:

Systemische Probleme: Innovationsprojekte sind eine demokratische Herausforderung für Organisationen, welche sich stellenweise durch mangelnde Transparenz und nicht professionalisiertes Chan-

ge Management auszeichnen. Gleichzeitig werden durch Medienberichterstattungen weitere Unsicherheiten geschürt.

Angst vor Jobverlust: ArbeitnehmerInnen äußern in Umfragen die Angst, „wegautomatisiert“ zu werden, da ihre Tätigkeiten durch neue Technologien von Maschinen übernommen werden können.

Widerstände gegen Innovationen: Gerade hochkomplexe Innovationen stoßen auf Widerstände wie dem Wunsch nach der Beibehaltung des Status Quo, Skepsis aufgrund hoher Innovationskosten bei ungewissem Ertrag und dem sogenannten Not-Invented-Here-Syndrom. Durch die extreme Entwicklungsgeschwindigkeit technologischer Neuerungen haben Qualifikationsmaßnahmen im Unternehmen eine geringe Halbwertszeit, sodass schlimmstenfalls die Technologie als reines Tool, nicht aber als Kollaborationspartner, genutzt wird.

Angst vor Souveränitätsverlust: Aufgrund des unklaren Autonomielevels der Maschine besteht seitens der Mitarbeitenden die Angst, fremdgesteuert und überwacht zu werden und ihre Entscheidungshoheit zu verlieren.

Veränderte Anforderungen: Im Zuge der Diskussion um eine verstärkte Relevanz von Mensch-Maschine-Kollaboration stellt sich die Frage, ob diese zu einer Mehrbelastung der Mitarbeitenden und einem erhöhten Leistungsdruck führt oder im Gegenteil eine Entlastung der Mitarbeitenden bedeutet.

Ethik, Datenschutz & Haftung: Hier stellen sich unter anderem folgende Fragen: Wie wird mit personenbezogenen Daten umgegangen? Welchen rechtlichen Status hat die Maschine und wer haftet für ihr Handeln? Werden die Betroffenen Mitarbeitenden ihre Selbstbestimmung behalten? Wie nachvollziehbar sind maschinelle Entscheidungen und Algorithmen? (Bauer et al., 2016; Deloitte, 2021; Eder, 2020;

Lernende Systeme, 2020; Mock et al., 2019; Tata Consultancy Services, 2019; zukunfts-Institut, 2021; Zwick, 2003)

Was muss Change Management hinsichtlich dieser Herausforderungen leisten?

Der wirtschaftlich erfolgreiche Wandel zur und der nachhaltige Einsatz von Mensch-Maschine-Kollaboration erfordert die Akzeptanz all derjenigen Organisationmitglieder, deren Arbeitsplatz durch den Change berührt wird. Diese kann durch den ganzheitlichen Einsatz einer Vielzahl von Maßnahmen des Change Managements geschaffen werden. Dazu zählt allen voran die aktive Integration der Betroffenen in den Implementierungsprozess sowie Partizipationsmöglichkeiten bei Planung, Durchführung und Evaluation. Das aktive Zuhören ist dabei ebenso notwendig wie die Etablierung einer Unternehmenskultur, die sich durch Vertrauen, Transparenz und Feedbackstrukturen auszeichnet. Mitarbeitende müssen umfassend und verständlich informiert sowie im Umgang mit den automatisierten Systemen fortgebildet werden. (Eder, 2020; Lernende Systeme, 2020; Mock et al., 2019)

Dass gerade der organisationale Umgang mit Innovationen ein starkes Change Management voraussetzt, ist durch die vorangegangenen Erläuterungen bereits deutlich geworden. Weiterführend lassen sich noch einmal Bezüge der These zu den in den Lehrveranstaltungen besprochenen Inhalten herstellen, beispielsweise zum Phasenmodell der Unternehmensentwicklung und zu Lewins 3-Phasen-Modell, zur Einordnung der Arten des Wandels, zur Frage nach Organisationsgestaltung oder -entwicklung oder zum Gesetz der kritischen Masse. (Knorre, 2021)

Hypothese und Methode:

Je praxisfähiger die Kollaboration von Mensch und Maschine wird, desto größeren Herausforderungen bezüglich Akzeptanz und erfolgreicher Implementierung muss sich das Change Management eines Unternehmens stellen.

Zur empirischen Überprüfung der Hypothese bietet sich eine qualitative Forschungsmethode in Form von Interviews mit drei differenzierten Personengruppen an. Diese sind zunächst die vom Change betroffenen Mitarbeitenden, welche hinsichtlich ihrer Sorgen und Einwände bezüglich einer Implementierung von Mensch-Maschine-Kollaboration befragt werden soll. An dieser Stelle ist es relevant, auch Fragen nach der gefühlten Ersetzbarkeit ebener Mitarbeiterinnen zu stellen. Als zweite Gruppe sollen die Führungskräfte befragt werden, die den Wandel hin zur Mensch-Maschine-Kollaboration beschließen, welche Gründe es für den technologischen Change gibt und mit welchen Hindernissen (auch von Seiten der Mitarbeitenden) bei der Einführung und Umsetzung gerechnet wird. Zuletzt bietet die Befragung von Change Verantwortlichen wichtige Erkenntnisse zum Einsatz spezifischer Change Maßnahmen, dem Existieren von professionalisierten Change Abteilungen oder Managenden und zum Umgang mit Mitarbeitendenwiderständen in Innovationsprojekten. Aufgrund des verstärkten Einsatzes solcher Technologien in produzierenden Unternehmen bietet sich eine Befragung in mehreren Produktionsunternehmen unterschiedlicher Branchen an.

Literaturverzeichnis

Bauer, W.; Bender, M.; Braun, M.; Ral-ly, P.; Scholtz, O. (2016): Leichtbaurob-oter in der manuellen Montage - einfach einfach anfangen. In: Frauenhofer-Insti-tut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO.

Berg, A. (2020): Virtual Reality – Eine Möglichkeit der digitalen Zusammen-arbeit. In: Mittelstand 4.0-Kompetenz-zentrum Kommunikation [Abgerufen am 02.06.2021 unter <https://www.kompe-tenzzentrum-kommunikation.de/praxisbeispiele/vr-digitale-zusammenar-beit-3251/>]

Bittner, E.; Oeste-Reiß; S. Ebel, P.; Söller, M. (2019): Mensch-Maschi-ne-Kollaboration. Grundlagen, Gestal-tungsherausforderungen und Potenziale für verschiedene Anwendungsdomänen. In HMD Praxis der Wirtschaftsinforma-tik 5656 (11): DVV Media Group GmbH, S.34-34.

Bruch, G. (2021): Statistik: Moderater Anstieg der KMU, die Roboter nutzen. Hg. v. MRK-Blog.de. [Abgerufen am 02.06.2021 unter <https://mrk-blog.de/statistik-mo-derater-anstieg-der-kmu-die-robo-ter-nutzen/>]

Buxbaum, H.-J. & Kleutges, M. (2020): Evolution oder Revolution? Die Mensch-Roboter-Kollaboration. In: Bux-baum, H.-J. (Hrsg.): Mensch-Roboter Kol-laboration. Springer Fachmedien: Wies-baden.

Deloitte (2021a): 2021 Deloitte Global Human Capital Trends, [Abgerufen am 02.06.2021]

Deloitte (2021b): Künstliche Intelligenz im Mittelstand. [Abgerufen am 04.06.2021 unter https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Mittelstand/Erfolgsfaktorenstudie_K%C3%BCnstliche%20Intelligenz%20im%20Mittelstand.pdf].

Eder, S. (2020): Change Management beim Einsatz von Cobots. Diplomarbeit. Technische Universität Wien, Wien.

Geissler, O. (2016): Cobots: Wo kolla-borierende Roboter bereits Einzug halten. [Abgerufen am 31.05.2021 unter <https://factorynet.at/a/cobots-wo-kollaborieren-de-robo-ter-bereits-einzug-halten>].

IDC. (2021): Prognose zum Umsatz im Bereich Künstliche Intelligenz weltweit in den Jahren 2021 und 2024 (in Milliar-den US-Dollar). Statista. Statista GmbH. [Abgerufen am 10.06.2021 unter <https://de.statista.com/statistik/daten/stu-die/1211850/umfrage/umsatz-im-be-reich-kuenstliche-intelligenz-weltweit/>].

Knorre, S. (2021): Vorlesungsreihe Ch-ange Management, Sommersemester 2021. Hochschule Osnabrück.

Lernende Systeme (2020): Einführung von KI-Systemen im Unternehmen. Ge-staltungsansätze für das Change-Manage-ment.

Mittelstand 4.0 (2021): KI-Kochbuch – Rezepte für den Einsatz Künstlicher Intelligenz in Unternehmen. [Abgeru-fen am 10.06.2021 unter: https://www.mittelstand-digital.de/MD/Redaktion/DE/Publikationen/zentrum-kommunikati-on-ki-kochbuch.pdf?__blob=publication-File&v=3]

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Kommunikation (2021): Wie Künstliche Intelligenz Unternehmen verändert. [Abgerufen am 02.06.2021 unter <https://www.kompetenzzentrum-kommunikation.de/blog/kuenstliche-intelligenz-und-kommunikation-5418/#>].

Mock, J.; Stubbe, J.; Wischmann, S. (2019): Akzeptanz von Servicerobotern. Tools und Strategien für den erfolgreichen betrieblichen Einsatz. In: Begleitforschung PAiCE.

Oswald, G. & Krcmar, H. (2018): Digitale Transformation – Fallbeispiele und Branchenanalysen, Walldorf/Garching: Springer Gabler.

Stowasser, S. & Suchy O. et al. (2020): Einführung von KI-Systemen in Unterneh-

men. Gestaltungsansätze für das Change-Management. Whitepaper aus der Plattform Lernende Systeme: München.

Tata Consultancy Services; Bitkom Research (2019): BitKom Trend Study 2019. Keep Calm and Digitize: What Approach Are German Companies Taking In: The New Age? 2019. ZukunftsInstitut (2021): 6. Thesen zur Künstlichen Intelligenz. [Abgerufen am 04.06.2021 unter <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/digitalisierung/6-thesen-zur-kuenstlichen-intelligenz/>].

Zwick, T. (2003): Empirische Determinanten des Widerstandes von Mitarbeitern gegen Innovationen. In: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 55 (1), S. 45–59. DOI: 10.1007/BF03372698