

Rollenentwicklung bei der Einführung digitaler Services und künstlicher Intelligenz – Erprobung eines Rollenentwicklungskonzeptes in einem Maschinenbauunternehmen

Valentin LANGHOLF¹, Jürgen MAZAROV², Uta WILKENS¹

¹ *Institut für Arbeitswissenschaft, Ruhr-Universität Bochum,
Universitätsstraße 150, D-44801 Bochum*

² *SEEPEx GmbH,
Scharnhölzstraße 344, D-46240 Bottrop*

Kurzfassung: Der Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) in Arbeitsprozessen kann mit erheblichen Veränderungen bei Aufgabenzuschnitten, Erwartungshaltungen an Beschäftigte und Kompetenzanforderungen einhergehen. Dieser Beitrag zeigt auf Basis eines Wandlungsprozesses bei einem Maschinenbauunternehmen ein Rollenentwicklungskonzept auf, welches aus sechs Basisrollen und einer Workshopreihe besteht. Das Konzept unterstützt eine Rollenklärung zwischen Mensch und KI und gibt Ansatzpunkte für unternehmensspezifische Rollen, die internen und externen Erwartungshaltungen gerecht werden.

Schlüsselwörter: Rollenentwicklung, Künstliche Intelligenz, Humanzentrierung, Change Management

1. Einleitung

Die Bedeutung der Nutzung großer Datenmengen für die Entwicklung von Dienstleistungen und die Weiterentwicklung von Geschäftsmodellen nimmt mit dem allgemeinen Digitalisierungsgrad selbst kleinerer Unternehmen und der zunehmenden Verfügbarkeit verbesserter Auswertungsmethoden (z. B. auf Basis von Machine Learning Verfahren) stetig zu. Herausforderungen bestehen dabei nicht nur im technologischen Bereich (Erklärbarkeit und Verlässlichkeit von Datenmodellen) oder individualsbezogenen Fragestellungen wie Wohlbefinden und Arbeitsplatzsicherheit (Wilkens, Lupp & Langholf 2023). Eine zentrale Aufgabe besteht darin, menschliche Stärken und technologische Fähigkeiten so im Zusammenspiel zu organisieren, dass menschliche Kompetenzen zur Geltung kommen, Stärken der Technologie genutzt und die Interaktion von Mensch und Technologie für die Arbeitsergebnisse und den langfristigen Unternehmenserfolg zuträglich sind.

Im Kontext von Ergonomieforschung und Mensch-Maschine-Interaktion wird zu diesem Zweck häufig die physische Nähe von Technologie und Mensch untersucht (Bengler et al. 2012; Visser et al. 2018). Gerade bei neuen Technologien auf Basis von KI, die häufig eher virtuell in Erscheinung treten anstatt als physische Maschinen, richtet sich das Augenmerk zunehmend auf die Bereiche Rollenverteilung und Rollenentwicklung (Galsgaard et al. 2022; Man Tang et al. 2022; Wilkens, Langholf & Dewey 2023). Rollenkonzepte richten den Blick weniger darauf, was die neue Technologie objektiv kann oder darstellt, sondern darauf, welche Rollenerwartungen im Gesamtsystem bestehen, inwieweit diese konfliktär sind und welche Handlungsfolgen

sich daraus ergeben. Eine hohe Akzeptanz und ein erfolgreicher Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) sind unwahrscheinlich, wenn Konflikte mit der beruflichen Rolle der Anwender wahrgenommen werden und unaufgelöst bleiben (Nelson & Irwin 2014).

Obwohl die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Rollenkonzepten beim KI-Einsatz zunimmt, bestehen bisher wenig bis keine Übersetzungen für eine frühzeitige aktive Entwicklung von Rollen beim KI-Einsatz in der Praxis. Einzelne Ausnahmen beschränken sich bisher auf medizinische Berufe wie die Radiologie (Scheek et al. 2021). Ziel dieser Arbeit besteht darin, erste Ansätze für eine systematische Rollenentwicklung aus einer Wissenschafts-Praxis-Kooperation in einem Maschinenbauunternehmen abzuleiten und diese als übertragbares Workshop- und Rollenkonzept aufzubereiten.

2. Methodik

Der Forschungsansatz bestand in einer Fallstudie mit dem Customer Service der SEEPEX GmbH. Forschungsziel war die Identifikation und generalisierende Aufbereitung von Rollenkonzepten, die Handlungssicherheit und Flexibilität gleichzeitig fördern. Angewendet wurde das Vorgehen bei der SEEPEX GmbH, einem weltweit führenden Spezialisten für Pumpentechnologie. Das Unternehmen entwickelt, fertigt und vertreibt Exzenterschneckenpumpen, Mazeratoren und Kontrollsysteme. Darüber hinaus hat die SEEPEX GmbH eine digitale Plattform zur Aufnahme und Auswertung von Sensordaten, die bei der Pumpennutzung anfallen, realisiert und etabliert neue, datenbasierte Dienstleistungen als Angebotskonzept für Kunden. Im Rahmen des stattfindenden Wandlungsprozesses vom klassischen Maschinenbauer zum digitalen Service-Anbieter verändern sich auch die Aufgabenbereiche von- und Anforderungen an Unternehmensmitarbeiter, insbesondere im Customer-Service.

Das mehrstufige Vorgehen umschließt 1) die Analyse der Rollenwahrnehmung im Customer Service, 2) die Einleitung von Veränderung im Hinblick auf Rollenentwicklung und 3) die Überführung in einen übergreifenden Rollenansatz, der auch für andere Organisationen anwendbar ist.

Zur Rollenanalyse wurden in einem Workshop auf Teamleitungsebene Stakeholder und Erwartungshaltungen an den Customer Service herausgearbeitet. Diese wurden im Anschluss auf Basis wissenschaftlicher Ansätze zu Rollenkonzepten in grobe Rollenprototypen überführt. Zum Auftakt der Rollenentwicklung wurden die Prototypen in einem Workshop mit Customer Servicemitarbeitenden in sechs spezifische Rollen für den Customer Service übersetzt. In mehreren Nachfolgeworkshops wurden diese weiter konkretisiert. Parallel zur (weiter fortlaufenden) Rollenentwicklung wurden die Rollen auf Basis wissenschaftlicher Literatur generalisiert und in sechs Basisrollen überführt, die in unterschiedlichen Kontexten zur Anwendung kommen können.

3. Ergebnisse

Die Auseinandersetzung mit Rollen brachten zwei Ergebnisse hervor: 1) sechs unternehmensspezifische Rollen, die zu Basisrollen für die Arbeit mit KI erweitert wurden, 2). ein Workshopkonzept, um auf Grundlage der Basisrollen zu unternehmensspezifischen Rollen zu kommen.

Die Workshops bei SEEPEX brachten sechs Rollen für die erfolgreiche Arbeit mit

digitalen Services und KI hervor (a. Vermittler(in) Kundenbedarfsorientierter Lösungen; b. Smarte(r) Verkäufer(in) für Ersatzteile & Wartung; c. Expert(in) für digitale Dienstleistungen, d. Datengetriebener Problemanalyst; e. Kommunikator von Kundenbedarfen (an SEEPEX/ interne Abteilungen); f. Bereitsteller von Infrastruktur & Rahmenbedingungen). Die Identifikation dieser Rollen und die weitere unternehmensinterne Auseinandersetzung damit führte zu einer wesentlich gesteigerten Transparenz über- und Identifikation mit den neuen Herausforderungen und Handlungsfeldern. Außerdem wurde der Change-Prozess in den Bereichen Weiterbildung und prozessuale Veränderungen strukturiert geführt.

Die weitergehende wissenschaftliche Auseinandersetzung mit den Rollen führte zu sechs Basisrollen, die unterschiedliche Schwerpunkte aufweisen. Zwei Rollen stehen im engen Zusammenhang mit den neu eingeführten Technologien und umfassen ein Verinnerlichen der neuen datenbasierten Möglichkeiten verbunden mit einer Rollenklärung zwischen Mensch und KI. Dazu gehört ein proaktives Nutzen der Möglichkeiten, die KI bietet, um die eigenen Problemlösungen zu verbessern. Zur Rollenklärung zählt auch die kritische Reflexion der KI-Lösungen. Zwei Rollen befassen sich mit Kommunikation und Zusammenarbeit innerhalb des Unternehmens. Dazu gehört eine effektive Kommunikation von Gelegenheiten in andere Abteilungen, die aus der eigenen Domäne heraus entdeckt wurden. Ebenfalls zählt dazu Transparenz bezüglich der eigenen Expertise und die Bereitschaft, diese für verbesserte Lösungen intern zur Verfügung zu stellen. Der Ausübung dieser Rollen liegt eine Rollenklarheit zugrunde, die nach innen, also in andere Abteilungen des Unternehmens hinein, Wirkung zeigt. Die übrigen beiden Rollen sind ebenfalls Ausdruck erlangter Rollenklarheit, wirken jedoch nach außen (bspw. bezogen auf Kunden oder Partner). Dazu gehört die Vermittlung individualisierter Lösungen nach außen sowie die zielgenaue Nutzung von Technologien, um das Kerngeschäft effizient zu erledigen. Die Rollen mit ihren unterschiedlichen Schwerpunkten sind in Abbildung 1 veranschaulicht.



Abbildung 1: Basisrollen mit drei Schwerpunkten

Um aufbauend auf den Basisrollen unternehmensspezifische Rollen zu definieren, bietet sich das nachfolgend grob skizzierte Workshopkonzept an, welches auf dem Vorgehen zur Definition der kontextspezifischen Rollen bei SEEPEX aufbaut. Es besteht aus vier Phasen. a) Vorgespräche zur Exploration kontextspezifischer Anforderungen an das Rollenkonzept; b) Führungskräfteworkshop zur Ermittlung von Stakeholdern und jeweiligen Erwartungshaltungen an die Rollenträger. Dieser wird zunächst ohne expliziten Bezug auf die Basisrollen durchgeführt; c) Anwenderworkshops zur proaktiven Ausgestaltung von Rollenbildern auf Basis der Erwartungshaltungen. Für die Anwenderworkshops wurden im Vorfeld die Ergebnisse aus dem Führungskräfteworkshop mit den Basisrollen in Verbindung gebracht und konkretisiert; d) Unternehmensspezifische Übersetzungen und Integration in Unternehmenslogiken. In diesem abschließenden Schritt werden die Rollen im Arbeitsalltag erprobt und von den Rollenträgern selbst weiterentwickelt und aktualisiert.

4. Diskussion

Die Relevanz von Rollenkonzepten beim KI-Einsatz konnte durch diese Wissenschafts-Praxis-Kooperation über bestehende Arbeiten in medizinischen Kontexten hinaus in einem industriellen Kontext bestätigt werden. Sie brachte sechs Basisrollen hervor, die kontextsensitiv in einem darauf bezogenen Workshopkonzept einen unternehmensspezifischen Zugang zu Rollenentwicklung bei der Arbeit mit KI bieten.

Die Ergebnisse aus der Fallanalyse unterstreichen die Relevanz von Rollenkonzepten im Rahmen einer soziotechnischen Gestaltung von KI-Arbeitssystemen. Im Einklang mit bestehenden Arbeiten zu Rollenkonzepten bei der Arbeit mit KI ist in der beschriebenen Fallanalyse die Wahrnehmung der KI im Hinblick auf die eigene Rolle im Beruf und im Unternehmen von großer Bedeutung. Ähnlich wie in Untersuchungen mit Radiologen konnte in den Workshops festgestellt werden, dass die Mitarbeitenden des Customer Service begannen, die digitalen Dienstleistungen als Erweiterung ihrer eigenen Expertise zu betrachten (Galsgaard et al. 2022). Die partizipative Rollendefinition ergab eine Ausdeutung der Kundenbetreuung mit den digitalen Tools als Co-Creation, als Nutzung der technologischen Fähigkeiten zur Verbesserung der eigenen Dienstleistung. Diese proaktive Ausdeutung der eigenen Rollenfindung ist eine wichtige Grundlage für Akzeptanz von KI bei der Arbeit (Wilkens et al. 2023). Komplementär zu der bestehenden Forschung enthält dieser Beitrag konkrete Ansatzpunkte, diese Rollenklärung und diese proaktive Ausgestaltung der Arbeit mit KI als Rollenentwicklungsprozess in unterschiedlichen Unternehmenskontexten zu gestalten. Die Basisrollen in Verbindung mit dem Workshopkonzept bieten einerseits einen standardisierten und verlässlichen Plan für die Rollenentwicklung und andererseits eine hohe Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Zielsetzungen und Rahmenbedingungen.

Aus unternehmensinterner Perspektive bewirkt die Auseinandersetzung mit Rollenkonzepten ein vertieftes Verständnis für die erforderlichen Change Prozesse und wie jede der definierten Rollen hierzu beitragen kann. Dabei ist die kontinuierliche Übersetzung der Anforderungen von Stakeholdern wie den Kunden oder der Geschäftsführung in den Rollenbeschreibungen als Stärke des entwickelten Ansatzes hervorzuheben. Aus Mitarbeitersicht ermöglicht die starke Partizipation am Entwicklungsprozess zudem die Entwicklung besonders facettenreicher Rollen, die bei Bedarf bis hin zu unternehmensindividuellen Arbeitsaufgaben ausgeprägt werden können. Im

praktischen Einsatz unterstützt dies die Mitarbeitenden darin, einen inhaltlichen Fokus im sich wandelnden Tagesgeschäft zu finden. Eine Herausforderung bleibt hierbei dennoch im Detaillierungsgrad der Rollenausprägung zu sehen. Neben den genannten Vorteilen einer hohen Detaillierung ist eine damit einhergehende Einschränkung bei der Flexibilität und Kreativität der Rollenausübung möglich, sodass ein individuell für die Organisation geeigneter Detailgrad zu wählen ist.

5. Literatur

- Bengler K, Zimmermann M, Bortot D, Kienle M & Damböck D (2012). Interaction principles for cooperative human-machine systems.
- Galsgaard A, Doorschodt T, Holten A-L, Müller FC, Boesen MP & Maas, M. (2022). Artificial intelligence and multidisciplinary team meetings; a communication challenge for radiologists' sense of agency and position as spider in a web? *European Journal of Radiology*, 155, 110231.
- Man Tang P, Koopman J, McClean ST, Zhang JH, Li CH, De Cremer D ... & Ng CTS. (2022). When conscientious employees meet intelligent machines: An integrative approach inspired by complementarity theory and role theory. *Academy of Management Journal*, 65(3), 1019–1054.
- Nelson AJ & Irwin J (2014). “Defining what we do—all over again”: Occupational identity, technological change, and the Librarian/Internet-search relationship. *Academy of Management Journal*, 57(3), 892–928.
- Scheek D, Rezazade Mehrizi MH & Ranschaert E (2021). Radiologists in the loop: the roles of radiologists in the development of AI applications. *European Radiology*, 31(10), 7960–7968.
- De Visser EJ, Pak R & Shaw TH (2018). From ‘automation’ to ‘autonomy’: the importance of trust repair in human–machine interaction. *Ergonomics*, 61(10), 1409–1427.
- Wilkens U, Langholf V & Dewey M (2023). Who embraces and who fears AI-based assistance at work? A case study analysis in radiology exploring types of human-AI role development. Manuscript submitted for publication.
- Wilkens U, Lupp D & Langholf V (2023). Configurations of human-centered AI at work – Seven actor-structure engagements in organizations. *Frontiers in Artificial Intelligence. AI in Business*, 6.

Förderhinweis: Das Kompetenzzentrum HUMAINE wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Programm „Zukunft der Wertschöpfung – Forschung zu Produktion, Dienstleistung und Arbeit“ gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut (Förderkennzeichen: 02L19C200).



Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Arbeitswissenschaft in-the-loop

**Mensch-Technologie-Integration
und ihre Auswirkung auf Mensch,
Arbeit und Arbeitsgestaltung**

70. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Institut für Arbeitswissenschaft und
Technologiemanagement IAT
Universität Stuttgart

In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für
Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

06. – 08. März 2024

GfA-Press

Bericht zum 70. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 06. – 08. März 2024

Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT), Universität Stuttgart

In Zusammenarbeit mit: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Sankt Augustin: GfA-Press, 2024

ISBN 978-3-936804-34-8

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle (s. u.) erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Sankt Augustin, Schriftleitung: Prof. Dr. Rolf Ellegast**

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet:

- den Kongressband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Kongressband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Geschäftsstelle der GfA

Simone John, Tel.: +49 (0)30 1300-13003, Alte Heerstraße 111, D-53757 Sankt Augustin

info@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de · www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de

Screen design und Umsetzung

© 2024 fröse multimedia, Frank Fröse,

office@internetkundenservice.de, www.internetkundenservice.de