

MITARBEITEREMPOWERMENT DURCH SMARTE ARBEITSPLÄTZE: EIN STRUKTURIERTES VORGEHENSMODELL

MMag. Dr. Sabrina Romina Sorko^{*a}, DI Dr. Barbara Mayer^a

^a FH JOANNEUM, Kapfenberg, Austria

* Corresponding Author: Sabrina Romina Sorko, SabrinaRomina.Sorko@fh-joanneum.at

Kurzfassung. Im interdisziplinären Projekt “Safe & Intelligent Workspaces” werden Modelle zur Schaffung einer fortschrittlichen industriellen Arbeitsumgebung generiert. Ein Kernaspekt ist das Empowerment von Produktionsmitarbeiter:innen durch smarte Arbeitsplätze. Mithilfe eines mehrdimensionalen Vorgehensmodells wird eine verbesserte Entscheidungsfindungskompetenz im Produktionsprozess erzielt. Das Vorgehensmodell bedient sich etablierten wissenschaftlichen Methoden, welche im Sinne der inhaltlichen Anforderungen weiterentwickelt wurden. Ziel ist die Erarbeitung von Instrumenten zur Steigerung der Entscheidungskompetenz von Mitarbeiter:innen am Shopfloor unter Einbeziehung einflussrelevanter interdisziplinärer Perspektiven.

Keywords: Smart Workplaces, Empowerment, Digital Transformation, Arbeit 4.0

1 EINLEITUNG

Digitalisierung und Vernetzung prägen die Volkswirtschaften des 21. Jahrhunderts. Weitreichende technologische Möglichkeiten bergen Optimierungspotentiale in fast allen Bereichen. Die Herausforderung besteht in der Auswahl individuell geeigneter Maßnahmen, um die gewünschten Effekte erzielen zu können. Denn nicht alle Potentiale sind für alle Unternehmen und Branchen gleichermaßen geeignet. Mit einem steigenden Vernetzungsgrad erhöht sich der technische Komplexitätsgrad in produzierenden Betrieben. Dies wirkt sich auf Inhalt und Art der Verrichtung von Arbeit aus. Diese Veränderungen erfordern eine erhöhte Flexibilität der Belegschaft, insbesondere die Bereitschaft sich aktiv und interdisziplinär in Prozessoptimierung und Problemlösung einzubringen [5, 8]. Um dies zu erreichen, ist speziell bei traditionell geprägten Produktionen ein Umdenken zu smarten Arbeitsplätzen nötig. Der vorliegende Artikel greift diese Ausgangssituation auf und leistet einen Beitrag zur Frage, wie produzierende Unternehmen smarte, empowernde Arbeitsplätze schaffen können. Dazu hat das Institut Industrial Management der FH JOANNEUM im Rahmen eines Forschungsprojektes ein ganzheitliches, mehrdimensionales Vorgehensmodell entwickelt, welches eine individuelle Gestaltung smarterer Arbeitsplätze zur Steigerung der Entscheidungskompetenz am Shopfloor

ermöglicht. Bislang besteht in der Literatur kein solch multidisziplinärer Zugang, weshalb das skizzierte Vorhaben eine Neuerung darstellt. Das Vorhaben ist innerhalb der Initiative DMVS (Digital Material Valley Styria) Teil des Forschungsprojekts „Safe & Intelligent Workspaces“.

Fachliche Fundierung

Produktionsarbeitsplätze weisen im Kontext der Arbeitsweltveränderungen aufgrund der Digitalisierung eine besondere Vielschichtigkeit an Möglichkeiten und Anforderungen auf. Dies führt zu der Notwendigkeit, dass sich Mitarbeiter:innen am Shopfloor vermehrt digitale Kompetenzen aneignen müssen [3]. Besonders betroffen sind Unternehmensbereiche mit einem hohen Anteil an manuellen Tätigkeiten [11]. Die zukünftig stark geforderte Flexibilisierung der Produktion bedingt eine Verkleinerung der Losgrößen bis zu Individualprodukten. Die dadurch signifikant ansteigende Variantenvielfalt hat zur Folge, dass starre Routineabfolgen seltener werden. Um diese Herausforderungen bewältigen zu können, müssen Mitarbeiter:innen am Shopfloor selbständig dezentrale Entscheidungen auf Basis von Fachexpertise und möglichst transparenten und qualitativ hochwertigen Informationen treffen können. Dafür müssen sie zu eigenverantwortlichem Denken und Handeln befähigt werden [2, 11]. Es kommt zu einem Empowerment, was Mitarbeiter:innen, Führungskräfte und die Organisation als Ganzes vor neue Herausforderungen stellt. Sollen Mitarbeiter:innen im Unternehmen selbständig unternehmerisch denken und handeln, dann müssen diese mit entsprechenden Ressourcen und Befugnissen ausgestattet werden. Das Entrepreneurship-Competence-Framework zeigt dahingehend die nötigen Kompetenzen und Rahmenbedingung in der Praxis. Dies stellt Unternehmen und deren Belegschaft vor einen umfangreichen Change-Prozess [1].

Um Empowerment nachhaltig etablieren zu können, bedarf es eines ganzheitlichen Ansatzes, der unterschiedliche Unternehmensperspektiven umfasst. So sind neben den im Kontext von Digitalisierung häufig genannten technologischen Anforderungen und jenen an die Datenstruktur auch kritische Faktoren aus organisationaler und personeller Perspektive zu berücksichtigen [4]. Die **Perspektive Technologie** betrachtet IT- und Assistenzsysteme für die Zusammenarbeit oder Aufbereitung von Informationen. Darunter fallen Technologien wie Extended Reality Lösungen, Collaborative Roboter oder fahrerlose Transportsysteme. Auch die Art der Ein- und Ausgabetechnologien wie Bildschirme oder Dashboards ist umfasst. Die **Perspektive Daten** beschreibt daran anknüpfend alle Informationen, die Mitarbeiter:innen am Shopfloor benötigen, um effizient Entscheidungen treffen zu können. Diese Sichtweise geht auf IT-technische Schnittstellen zwischen Systemen und Menschen ein. Die **organisationale Perspektive** beschreibt, welche unternehmensweiten Umfeldfaktoren auf die Gestaltung smarterer Arbeitsplätze wirken. Dazu zählen die Unternehmenskultur, Führung oder die Organisationsstruktur. Zuletzt beleuchtet die **personelle Perspektive** die Rolle der Mitarbeiter:innen am Shopfloor aus deren Blickwinkel. Themen wie Kompetenz oder Entscheidungsfreude und Vertrauen werden hier thematisiert. Als übergeordnete Thematik ist die Akzeptanz [6, 9] bezogen auf die Technologien [10], sowie die Bereitschaft Entscheidungen zu treffen, zu nennen. Diese theoretische Fundierung ist Basis für das in den Folgekapiteln dargestellte Vorgehensmodell.

2 METHODISCHES VORGEHEN

70% aller Change-Prozesse scheitern aufgrund nicht aufeinander abgestimmter Maßnahmen [7]. Dies unterstreicht die Wichtigkeit einer systematischen Herangehensweise. Das hier vorgestellte Vorgehen bietet eine solche Struktur durch Vernetzung und Kombination geeigneter bestehender statistischer sowie heuristischer Methoden. Im Detail wurde ein vierstufiges Modell (Abb. 1) erarbeitet: Zunächst wird der IST-Stand des jeweiligen Unternehmens erhoben. Dazu werden einerseits die Mitarbeiter:innen am Shopfloor mittels quantitativer Erhebung befragt (1). Die Umfrage wird papiergestützt oder online angeboten, um die Zielgruppe optimal zu erreichen. Es wurden offene und geschlossene Fragen formuliert, welche den dargestellten Perspektiven zuzuordnen sind. Damit wird sowohl der informations- und datentechnische IST-Stand am jeweiligen Arbeitsplatz, sowie die Bereitschaft der Mitarbeiter:innen sich mit neuen Technologien am Arbeitsplatz auseinanderzusetzen, erhoben. Andererseits wird eine Wertstrom-Analyse erweitert um Kernelemente von Industrie 4.0 im Unternehmen durchgeführt (2). Der Auswahlprozess des zu verändernden Arbeitsplatzes stellt Stufe 3 dar, wobei unterschiedliche Methoden der Diskussion und Entscheidungsfindung verwendet wurden. Als Diskussionsbasis dienen die Erkenntnisse aus Stufe 1, wobei die Ergebnisse der Wertstrom-Analyse aggregiert und die Arbeitsplätze in einer Prioritätenmatrix dargestellt werden. Der dort ausgewählte Arbeitsplatz wird abschließend anhand eines Expertensystems bearbeitet, um Handlungsempfehlungen zur Neugestaltung generieren zu können. Dies erfolgt wiederum in einem Workshopsetting mit Entscheidungsträger:innen des Unternehmens. Dabei bilden die Ergebnisse der Vorstufen die Ausgangsbasis für ein Frageset, welches je nach Antwort zu Subfragen und schließlich zu Handlungsempfehlungen führen. Die dazu nötigen Ausprägungen leiten sich in den genannten Dimensionen aus der einschlägigen Literatur ab und wurden im Sinne des skizzierten Forschungsdesigns miteinander verknüpft. Zur Sicherstellung der Praxistauglichkeit wurden bzw. werden die Stufen neben einer theoretischen auch einer praktischen Validierung in einem produzierenden Unternehmen unterzogen.

3 VORGEHENSMODELL

Die Kombination der genannten Schritte bildet das mehrdimensionale Modell zur Transformation eines traditionellen Arbeitsplatzes zu einem „Smart Workplace“ am Shopfloor mit Fokus Empowerment. Abbildung 1 zeigt das Vorgehensmodell als Toolkette.

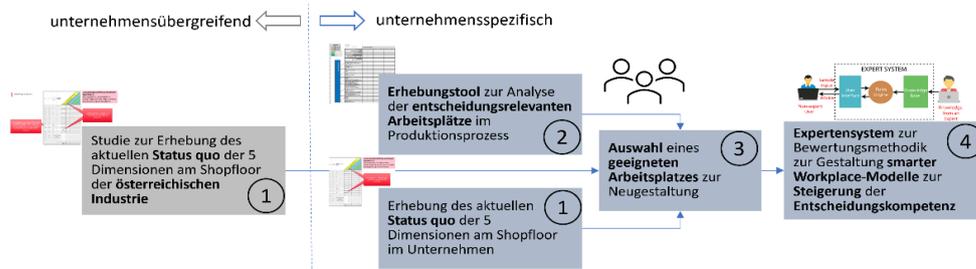


Abbildung 1. Vorgehensmodell und Toolkette zum Empowerment der Mitarbeiter:innen am Shopfloor.

Aufgrund der Neuartigkeit dieses multidisziplinären Zugangs, ist es von hohem Interesse, den **Status Quo** in den genannten Perspektiven, zu erheben (1). Dies dient zudem als Benchmark-Option für die Betrachtung eines individuellen Unternehmens. Zur Ausgestaltung des Fragebogens, mit der Zielgruppe Shopfloor-Mitarbeiter:innen, wurden auf Basis von Hypothesen Fragen zu den einzelnen Perspektiven derart erarbeitet, dass sowohl qualitative als auch quantitative Analysen möglich sind. Schritt 2 umfasst auf Basis der Wertstrom-Methode ein **Tool zur Analyse von Arbeitsplätzen**. Dabei werden für einen ausgewählten Kernprozess die Tätigkeiten, die dort zu treffenden Entscheidungen sowie die Rahmenbedingungen in Hinblick auf die Informations- und Technologieunterstützung analysiert. Besonderes Augenmerk fällt hier auf die Zeit der Informationsbeschaffung zur Entscheidungsfindung im Verhältnis zur Durchlaufzeit des jeweiligen Prozessschritts. Diese Erhebung erfolgt anhand von Beobachtungen direkt am Arbeitsplatz beziehungsweise über die Befragung der Mitarbeiter:innen während der Prozessdurchführung. Daran anknüpfend erfolgt die tatsächliche **Auswahl** eines für die Transformation zu einem smarten Arbeitsplatz besonders geeigneten Bereiches (3). Die Ergebnisse aus dem Erhebungsprozess werden dazu einer hierarchisch durchmischten Gruppe an Personen graphisch aufbereitet in einem Workshop vorgestellt, so dass aufgrund dieser Informationen eine Arbeitsplatzpriorisierung erfolgen kann. Zur Diskussionsbasis auf welche Art und Weise der konkrete Arbeitsplatz in allen vier Perspektiven smart gestaltet werden soll, wird schließlich ein **Expertensystem** entwickelt (4). Diesem liegt ein Frageset zur detaillierten Beleuchtung der IST-Situation zur Entscheidungsfindung am jeweiligen Arbeitsplatz sowie ein Regelwerk zur Verknüpfung jener zugrunde. Das ergibt eine Abfolge von Fragen, wobei die Verzweigungen abhängig von den Antworten unter Berücksichtigung der logischen Verkettung der interdisziplinären Perspektiven zu Empfehlungen für die Neugestaltung führen. Diese empfohlenen Handlungsstränge werden in einem Workshop in eine Roadmap ähnliche Sequenz an Projekten und Aktivitäten gebracht.

4 DISKUSSION UND ZUSAMMENFASSUNG

Die Forcierung der Digitalisierung des Arbeitsplatzes im Allgemeinen und das Empowerment des Shopfloors mit gesamtheitlichem Blick auf die Organisation ist Basis für eine nachhaltige unternehmerische Tätigkeit. Aufgrund der Aufwertung der Mitarbeiter:innen direkt in der Produktion stärkt diese Vorgehensweise gesellschaftspolitisch die Bedeutung der Arbeit. Durch die Sensibilisierung für ein unternehmerisches Denken bis hin zum Shopfloor wird die Einbeziehung von technologischen und informationstechnischen Unterstützungswerkzeugen positiv konnotiert, was einen sozial und ökonomisch nachhaltigen Strukturwandel in Österreichs Unternehmen bewirkt. Das dargestellte Vorgehensmodell befindet sich mit Stand 01/2022 noch in Entwicklung. Insbesondere das Expertensystem gilt es abzuschließen. Auch der Fragebogen ist aktuell noch für produzierenden Betriebe online und Print-Format offen. Daraus ergibt sich, dass Rückschlüsse auf den Status Quo noch nicht gezogen, sowie die

Wirksamkeit des skizzierten Modells noch nicht einer breiten Überprüfung zugeführt werden konnte. Dies ist Inhalt weiterführender Dissemination.

5 ACKNOWLEDGEMENT

Die diesem Paper zugrundeliegenden Forschungsergebnisse wurden im Rahmen des vom Land Steiermark geförderten Projekts „Smart Workspaces“ der DMVS Initiative erarbeitet.

6 REFERENZEN

- [1] M. Bacigalupo, P. Kampylis, Y. Punie, G. Van den Brande, “EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework”, Publication Office of the EU, Luxembourg, 2016.
- [2] W. Bauer, M. Hämmerle, T. Bauernhansl, & T. Zimmermann, „Future Work Lab: Arbeitswelt der Zukunft“ in R. Neugebauer, *Digitalisierung: Schlüsseltechnologien für Wirtschaft & Gesellschaft*, Springer Vieweg, Heidelberg, 2018. pp. 179-195.
- [3] M. Clivot, „Warum es sich lohnt Produktionsmitarbeiter in den Social Workplace zu integrieren“, <https://de.slideshare.net/netmedianer/bluecollarworkers-industrie40-wimatage-download>, last access: 03.02.2022.
- [4] K. Craven, “What Is Workplace Strategy?”, <http://watchdogpm.com/blog/what-is-workplace-strategy/>, last access: 03.02.2022.
- [5] B. Hermeier, T. Heupel, S. Fichtner-Rosada, „Arbeitswelten der Zukunft. Wie die Digitalisierung unsere Arbeitsplätze und Arbeitsweisen verändert“, Springer, Wiesbaden, 2019.
- [6] T. Lauer, “Change Management: Grundlagen und Erfolgsfaktoren“, Springer, Berlin, 2019.
- [7] N. Nohira, & M. Beer, “Cracking the Code of Change” in *Harvard Business Review’s 10 Must Reads On Change Management*, Boston, MA: HBR Press, 2016. pp. 133-141.
- [8] S. Schlund, B. Pokorni, „Industrie 4.0 – Wo steht die Revolution der Arbeitsgestaltung?“, Fraunhofer IAO, Stuttgart, 2016.
- [9] M. Tschandl, E. Peßl, S. R. Sorko, & K. Lenart, “Roadmap Industrie 4.0. Digitalisierung bzw. Smart Production und Services strukturiert in Unternehmen umsetzen“, Institut Industrial Management & DMS GmbH, Kapfenberg, 2019.
- [10] V. Venkatesh, & F. D. Davis, “Theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies” in *Management Science*, 46(2), 2000. pp. 186-204.
- [11] World Economic Forum, “The Future of Jobs – Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution”, World Economic Forum, Genf, 2016.