

Führung und selbstlernende Software – hinderliche und förderliche Faktoren für die Motivation von Beschäftigten in der Arbeitswelt 4.0

Martina FROST, Stephan SANDROCK

*Ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e.V.
Uerdinger Straße 56, D-40474 Düsseldorf*

Kurzfassung: Mit der Einführung neuer Technologien bzw. künstlicher Intelligenz in die Betriebe verändert sich auch die Arbeit von Führungskräften. Der Beitrag stellt ein, im Rahmen des BMBF-Forschungsprojekts Prävention 4.0 entwickeltes, theoretisches Rahmenmodell des Führungsprozesses in der Arbeitswelt 4.0 vor (in Anlehnung an Nerding 2012). Dieses macht deutlich, dass Führung nach wie vor als ein Prozess der Einflussnahme auf andere Menschen beschrieben wird, dieser Führungsprozess jedoch ergänzt wird, durch eine neue Form der Assistenz – die selbstlernende Software. Diese Assistenz kann die Führungskraft bei Entscheidungen sowie der Ausführung von Planungs-, Routine- und Lenkungsaufgaben unterstützen, verändert aber auch die Aufgaben und die Rolle der Führungskraft sowie ggf. das erforderliche Führungsverhalten, um die Leistungsfähigkeit und Motivation von Beschäftigten zu fördern und zu erhalten. Förderliche und hinderliche Faktoren werden im Beitrag basierend auf dem vorgestellten theoretischen Rahmenmodell diskutiert.

Schlüsselwörter: Führung, Motivation, künstliche Intelligenz, selbstlernende Software, Arbeitswelt der Zukunft

1. Künstliche Intelligenz verändert die Arbeitswelt der Zukunft

Neue Technologien beeinflussen in vielen Bereichen unser Leben und nehmen zunehmend Einzug in die Arbeitswelt. Smartphones sind tägliche Begleiter und unterstützen in der Planung von Terminen, der Buchung von Zügen oder Flugzeugen oder auch der Überwachung sportlicher Aktivitäten. Aber auch in Autos, ob dienstlich oder privat genutzt, unterstützen die neuen „Assistenten“ bei Bremsmanövern oder geben Bescheid, wann eine Pause notwendig wird. Überall spielen demnach selbst eingegebene oder von Sensoren erfasste Daten, welche dann von Software verarbeitet werden, eine wichtige Rolle.

Diese Software nutzt Modelle künstlicher Intelligenz zusammen mit weiteren Technologien wie zum Beispiel Algorithmen, oder semantischen Technologien und ist autonom und selbstlernend. Das bedeutet, dass Arbeitsmittel, Produkte, Räume, Prozesse und indirekt auch Menschen über das Internet miteinander verbunden und durch Software beinahe in Echtzeit gesteuert werden können (Offensive Mittelstand 2018 S.3).

Dies kann auch Auswirkungen auf die Zusammenarbeit von Führungskräften und Beschäftigten haben. Wurden Entscheidungen zuvor ausschließlich von Führungskräften übernommen, haben diese nun die Möglichkeit, sich von den neuen Technologien bei Entscheidungen unterstützen zu lassen oder diese sogar vollständig an

das System zu delegieren. Die selbstlernende Software könnte Teil des Führungsprozesses werden; dabei können Routineaufgaben oder standardisierte Abläufe vermehrt von dieser Software übernommen werden. Entscheidungen von Führungskräften können damit aktiv von intelligenter Technik beeinflusst werden.

Welche konkreten Auswirkungen dies auf die Führungskraft und die Zusammenarbeit mit den Beschäftigten bzw. deren Motivation hat, ist bisher nicht wissenschaftlich geklärt. Der folgende Beitrag stellt hierzu ein theoretisches Rahmenmodell der Führung 4.0 vor und leitet theoretische Schlussfolgerungen ab.

2. Führung und künstliche Intelligenz

Führung wird in der Literatur als eine bewusste und zielbezogene Einflussnahme auf Menschen beschrieben (von Rosenstiel 2009). Der herkömmliche Führungsprozess zeichnet sich dadurch aus, dass eine **Führungsperson** sich in einer gewissen Weise verhält und durch dieses **Führungsverhalten** Einfluss auf die **geführten Beschäftigten** nimmt. Dabei verfolgt die Führungskraft mit ihrem Verhalten ein Ziel (z.B. Steigerung der Leistung und/oder der Zufriedenheit), anhand dessen Erreichung dann der **Führungserfolg** gemessen werden kann (vgl. Abbildung 1).

Das Verhalten der Führungskraft hängt dabei unter anderem von den Werten und der Persönlichkeit des Führenden ab. Es hat einen indirekten Einfluss auf den Führungserfolg, da die Führungsperson auch von den Beschäftigten bewertet wird und das Führungsverhalten somit vermittelt über die Wahrnehmungen und Attributionen der Beschäftigten auf den Führungserfolg wirkt. Zudem wirkt sich die Führungssituation, z.B. die in der Organisation vorliegenden strukturellen und inhaltlichen Rahmenbedingungen und die zur Verfügung stehenden finanziellen, materiellen und personellen Ressourcen, auf den Führungserfolg aus (Nerdinger 2014).

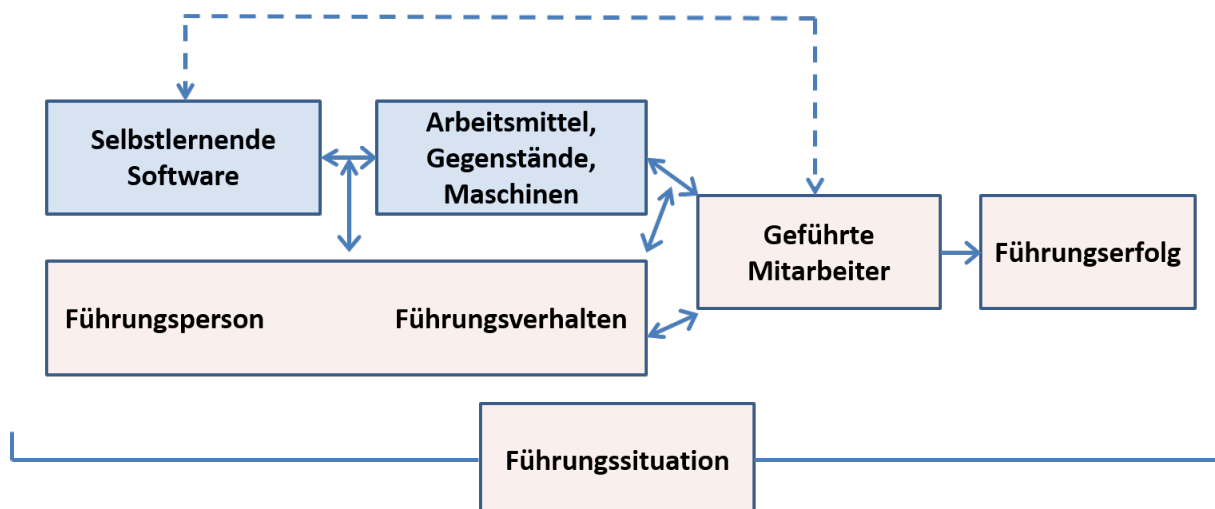


Abbildung 1: Rahmenmodell der Führung 4.0 (eigene Darstellung in Anlehnung an Nerdinger 2012; Offensive Mittelstand 2018a)

Um nun zu verstehen, wie selbstlernende Software (künstliche Intelligenz, KI) dieses Modell der Führung bzw. das Entscheidungsumfeld von Führungskräften verändern kann, gilt es die Funktionsweise von KI zunächst genauer zu betrachten. KI beschreibt dabei „...Informatik-Anwendungen, deren Ziel es ist, basierend auf mathematischen, technischen Mustern (wie speziellen Programmiersprachen, Algorith-

men) intelligent zu agieren. Dazu sind unterschiedliche Kernfunktionen notwendig wie:

- Informationen und Daten erfassen („Wahrnehmen“)
- Interpretieren („Verstehen“)
- Autonom zielgerichtet agieren und Prozesse steuern („Handeln“)
- Lernen“ (Offensive Mittelstand 2018, S.3).

Das Modell in Abbildung 1 zeigt, dass diese Form der künstlichen Intelligenz in Zukunft auch Teil des Führungsprozesses werden kann. Die selbstlernende und autonome Software kann zum Beispiel auf die Entscheidungen und Handlungen von Führungskräften im Arbeitsprozess einwirken oder diese sogar ganz übernehmen. Welche Entscheidungen tatsächlich an Software delegiert werden können, hängt von der Tragweite der Konsequenzen der Entscheidung sowie dem Wissen über mögliche Risiken ab. Beim Einsatz künstlicher Intelligenz in Unternehmen kommt es zu einer neuen Form der Interaktion zwischen Menschen (z.B. der Führungskraft) und Technik sowie zur aktiven gegenseitigen Beeinflussung im soziotechnischen System (vgl. Abbildung 1). Um systematischer einschätzen zu können, wie die Software die Entscheidungen beeinflusst, sollte im Unternehmen bekannt sein, nach welchen Kriterien die Software entscheidet bzw. Entscheidungsvorschläge liefert (vgl. Offensive Mittelstand 2018b). Denn Transparenz fördert das Vertrauen und damit auch die Akzeptanz, mit den neuen Technologien zu arbeiten. Sind die Kriterien der Führungskraft bekannt, können die neuen Systeme bei Planungs- und Routineaufgaben, wie beispielsweise bei der Personaleinsatzplanung, entlasten und so Teile der aufgabenbezogenen Führung übernehmen. Die Führungskraft hat so gegebenenfalls mehr Zeit für die mitarbeiterbezogene Führung und sollte dann stärker die Rolle eines Gestalters zwischenmenschlicher Interaktionen übernehmen, da davon ausgegangen wird, dass gerade die Beziehungsgestaltung in Zukunft für die Bindung der Beschäftigten an den Betrieb - und damit verbunden auch deren Motivation - besonders wichtig sein wird (vgl. Rietig, 2016). Bislang kann Software zwar Emotionen erfassen und in den Arbeitsprozess integrieren, die komplexen Auswirkungen menschlicher Emotionen auf Handlungen kann sie jedoch noch nicht imitieren (vgl. Offensive Mittelstand 2018c, Brynjolfsson & McAfee 2017). Um demzufolge das (Leistungs-)verhalten von Beschäftigten zu beeinflussen, sollte die Führungskraft wissen, wie sie die Arbeitssituation bzw. die beruflichen Rahmenbedingungen so gestaltet, dass diese die Motive der Beschäftigten ansprechen (vgl. z.B. Frost & Sandrock 2017).

Neu hinzu kommt die Herausforderung für Unternehmen und Führungskräfte, zu entscheiden, wo künstliche Intelligenz und wo Menschen und ihre sozialen Beziehungen und Emotionen bzw. ihre Kreativität Vor- und Nachteile für die jeweilige Arbeitsaufgabe oder auch die Zielerreichung im Betrieb haben. In diesem Zusammenhang werden ethische Aspekte eine wichtige Rolle spielen.

3. Führung und Motivation in der Arbeitswelt der Zukunft

Anhand des Rahmenmodells der Führung 4.0 lässt sich feststellen, dass es drei zentrale Bereiche gibt, an denen Führungskräfte ansetzen können, um Einfluss auf die Beschäftigten zu nehmen und deren Arbeitsleistung bzw. Motivation zu fördern. Diese sind die bisher bekannten Bereiche des *Führungsverhaltens* und der *Führungssituation* sowie zusätzlich die Gestaltung und der Umgang mit *selbstlernender Software*. Im Folgenden werden beispielhaft mögliche förderliche Faktoren für eine

produktive, effektive und gesunde Führung in der Arbeitswelt 4.0 anhand dieser drei Gestaltungsbereiche vorgestellt. Wenn die unten genannten Bedingungen nicht erfüllt sind, so kann dies zu negativen Konsequenzen führen.

3.1 Künstliche Intelligenz/selbstlernende Software

- Entscheidungen oder Routineaufgaben werden durch Software übernommen, so dass mehr Zeit für kreative und innovative Arbeiten entsteht sowie für die mitarbeiterbezogene Führung.
- Passgenauere Informationen führen zu objektiven Entscheidungen, die von den Beschäftigten nachvollzogen werden können sollten. Diese Transparenz kann Demotivation entgegenwirken.
- Lernprozesse können individuell angepasst werden, so dass diese schneller und ohne Verzögerungen aufgrund unterschiedlicher Lerntempi oder Formate anderer Beteiligter erfolgen können (entsprechen genau der individuellen Qualifikation).
- Höhere Verfügbarkeit von Informationen in Echtzeit fördert die Transparenz, so dass ein größeres Vertrauen entstehen kann. Beschäftigte können sich dadurch evtl. besser mit Ideen an einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess beteiligen.

3.2 Führungsverhalten (vgl. *Offensive Mittelstand 2018d*)

- Unsicherheiten und Ängste der Beschäftigten im Umgang mit den neuen Technologien werden durch die Führungskraft frühzeitig erkannt und gemeinsam angegangen, z.B. durch Trainings oder Schulungsangebote, Informationsveranstaltungen.
- Der Nutzen der neuen Technologien für die Beschäftigten wird von der Führungskraft aufgezeigt.
- Führungskräfte nutzen die durch die neuen Technologien gewonnene Zeit aktiv zur Unterstützung und Förderung der persönlichen Entwicklung der Beschäftigten.
- Führungskräfte vertrauen den Beschäftigten und leben eine offene Fehlerkultur.
- Führungskraft ist Vorbild im Umgang mit Veränderungen und den neuen Technologien, vermittelt attraktive Ziele und die Vision des Betriebes.

3.3 Führungssituation (vgl. *Offensive Mittelstand 2018e*)

- Beschäftigte werden bei der Einführung der neuen Technologien und bei der Gestaltung von Arbeitsplätzen mit selbstlernender Software eingebunden.
- Führungskräfte und Beschäftigte haben die Möglichkeiten auf die Arbeitsprozesse einzuwirken bzw. zu intervenieren z.B. bei Notfällen.
- Die Technologien, die in den Betrieb eingeführt werden, schaffen eine gute Balance zwischen wirtschaftlichen und ethischen Aspekten/Interessen.
- Kommunikationsstrukturen mit den neuen Technologien wurden geklärt.
- Führungskräfte kennen die jeweiligen Eigenschaften der autonomen technischen Systeme, der Menschen und die Funktionen sozialer Beziehungen (sozialen Systeme).

- Klare und transparente Vorgaben zur Nutzung der neuen technologischen Möglichkeiten (z.B. mobile Arbeit, Messenger-Dienste) aber auch zur Erfassung von personenbezogenen Daten wurden vereinbart.

4. Schlussfolgerungen und Ausblick

Zusammenfassend zeigt sich, dass durch die neuen Technologien die bisherigen Möglichkeiten der Führung erweitert werden können. Wenn die selbstlernende Software Teil des Führungsprozesses wird, kann sie der Führungskraft helfen, Aufgaben zu übernehmen und somit steht mehr Zeit für die mitarbeiterbezogenen Führung zur Verfügung. Die Relevanz dieser mitarbeiterbezogenen Führung und der Gestaltung und Begleitung von Veränderungsprozessen nimmt vermutlich zu. Das Kernelement von Führung, nämlich Einfluss auf die geführten Beschäftigten zu nehmen, bleibt erhalten.

Interessant für zukünftige Forschung ist es, empirische Belege für das hier vorgestellte Rahmenmodell zu identifizieren.

5. Literatur

- Brynjolfsson E, McAfee A (2017) Von Managern und Maschinen. Harvard Business Manager (11) 22-34.
- Frost MC, Sandrock S (2017) Motivation und Führung — Potenziale durch Digitalisierung? Leistung & Entgelt (1):3–45.
- Nerdinger, F.W. (2012). Grundlagen des Verhaltens in Organisationen. Stuttgart: Kohlhammer
- Nerdinger, F.W. (2014) Führung von Mitarbeitern. In Nerdinger FW, Blickle G, Schaper N (Hrsg) Arbeits- und Organisationspsychologie. Berlin: Springer.
- Offensive Mittelstand (2018) Potenzialanalyse Arbeit 4.0. Künstliche Intelligenz für die produktive und präventive Arbeitsgestaltung nutzen: Ein Selbstbewertungscheck zur Einführung der neuen 4.0-Technologien. Heidelberg.
- Offensive Mittelstand (2018a) Verbundprojekt Prävention 4.0. Umsetzungshilfe 1.2.1 Führung und 4.0 Prozesse. Heidelberg.
- Offensive Mittelstand (2018b) Verbundprojekt Prävention 4.0. Umsetzungshilfe 1.3.1 Entscheidungen und 4.0 Prozesse. Heidelberg.
- Offensive Mittelstand (2018c) Verbundprojekt Prävention 4.0. Umsetzungshilfe 1.3.3 Handlungsträgerschaft. Heidelberg.
- Offensive Mittelstand (2018d) Verbundprojekt Prävention 4.0. Umsetzungshilfe 1.2.2. Aktivierendes und präventives Führungsverhalten. Heidelberg.
- Offensive Mittelstand (2018e) Verbundprojekt Prävention 4.0. Umsetzungshilfe 1.5.1 Unternehmenskultur. Heidelberg.
- Rietig T. (2016). Coach und Mentor statt Vorgesetzter. VDI nachrichten (27/28): 30.
- von Rosenstiel L. (2009) Grundlagen der Führung. In L. von Rosenstiel, M. Domsch, & E. Regnet (Hrsg.), Führung von Mitarbeitern (6. Aufl. S.3-27). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Das diesem Beitrag zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 02L14A132 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.



Gesellschaft für
Arbeitswissenschaft e.V.

Arbeit interdisziplinär analysieren – bewerten – gestalten

65. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

Professur Arbeitswissenschaft
Institut für Technische Logistik und Arbeitssysteme
Technische Universität Dresden

Institut für Arbeit und Gesundheit
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

27. Februar – 1. März 2019

GfA-Press

Bericht zum 65. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 27. Februar – 1. März 2019

**Professur Arbeitswissenschaft, Institut für Technische Logistik und Arbeitssysteme,
Technische Universität Dresden;
Institut für Arbeit und Gesundheit, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Dresden**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.
Dortmund: GfA-Press, 2019
ISBN 978-3-936804-25-6

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Dortmund**

Schriftleitung: Matthias Jäger

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

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

- den Konferenzband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Konferenzband 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.

Screen design und Umsetzung

© 2019 fröse multimedia, Frank Fröse

office@internetkundenservice.de · www.internetkundenservice.de