

Produktionsarbeit und Führung in der Industrie 4.0

Potenziale und Auswirkungen

Zur Sicherung ihrer Wettbewerbsfähigkeit müssen produzierende Unternehmen eine Vielzahl an Einflussgrößen berücksichtigen. Diese reichen von individuellen Kundenanforderungen über Energieeffizienz bis hin zum Fachkräftemangel. Die Beherrschung der damit verbundenen Komplexität erfordert ein entsprechendes Informationsmanagement, wie es Bestandteil der Industrie 4.0 ist. Vor diesem Hintergrund werden im Beitrag zunächst die Rahmenbedingungen der Industrie 4.0 und ihre Potenziale für die (Produktions-)Arbeit erläutert. Darauf aufbauend werden anschließend die Auswirkungen auf die Führung diskutiert.

Einleitung

Die Globalisierung und die meist hohe Veränderlichkeit von Käufermärkten in Verbindung mit individuellen Kundenanforderungen bilden ein sehr dynamisches Wettbewerbsumfeld. Gleichzeitig treten Themen wie der demografische Wandel und der Fachkräftemangel, aber auch die Verfügbarkeit von Rohstoffen und die effiziente Nutzung von Energie immer häufiger in den Vordergrund. Dies kann für produzierende Unternehmen bedeuten, dass kundenspezifische Produkte in produktspezifischen Prozessen bei personenspezifischer Arbeitsgestaltung kurzfristig zu erzeugen sind. Damit verbunden ist eine hohe Komplexität (Sendler 2012), deren Beherrschung einen zunehmenden Einfluss auf den Unternehmenserfolg hat. Eine Schlüsselfunktion zur Komplexitätsbeherrschung kommt dabei einem leistungsfähigen und zielgerichteten Informationsmanagement zu.

Der technische Fortschritt in der Informations- und Kommunikationstechnologie sowie in der Elektrotechnik führte zum Entstehen sogenannter cyber-physischer Systeme (CPS). Diese ermöglichen es, Informationen aus der physischen Welt (beispielsweise eine Drehzahl) messtechnisch aufzunehmen, aufzubereiten, auszuwerten und digital (cyber) über standardisierte Schnittstellen weiterzu-

leiten (Eigner et al. 2012). Die Vernetzung von CPS zu cyber-physischen Produktionssystemen (CPPS) ermöglicht einen schnellen und umfangreichen Datenaustausch innerhalb der Produktion und bei Bedarf auch darüber hinaus. Auf diese Weise bilden CPPS eine informatorische Grundlage, die wesentlich zur Komplexitätsbeherrschung beiträgt. Die damit verbundene Digitalisierung und Vernetzung sind Kernelemente der Industrie 4.0 und lassen in einzelnen Bereichen Produktivitätswachse bis zu 70 Prozent erwarten (Bauernhansl 2014). Die dazu erforderliche konkrete Ausgestaltung der Industrie 4.0 kann sehr vielseitig sein, da sie auf die unternehmensspezifischen Anforderungen und Rahmenbedingungen abzustimmen ist.

Potenziale der Produktionsarbeit

Zurzeit werden ausgewählte Aspekte der Ausgestaltung von Industrie 4.0 in verschiedenen öffentlich geförderten Forschungsprojekten untersucht. Dabei entstehen Pilotanwendungen im Umfeld der industriellen Wertschöpfung und ermöglichen erste Praxiserfahrungen.

Aufgrund der bereits genannten und sich in den laufenden Forschungsarbeiten abzeichnenden Vielfalt können aktuell keine abschließenden Aussagen über die konkrete Gestaltung einer »reifen« Industrie 4.0 und der damit verbundenen Gestaltung der (Produktions-)Arbeit getroffen werden. Jedoch lassen sich Einschätzungen und Annahmen ableiten; eine Auswahl dieser ist nachfolgend nach technischen, organisatorischen und personellen Aspekten strukturiert und erläutert (siehe Abb. 1).

Technische Aspekte

In technischer Hinsicht lässt Industrie 4.0 zahlreiche Systeme zur Unterstützung von Arbeitspersonen erwarten. Dabei werden CPPS als informatorische Grundlage herangezogen und mit Weiterentwicklungen aus anderen Technologiefeldern verknüpft. So zeichnet sich aktuell



Mikko Börkircher,
METALL NRW e.V.



Sven Hille,
Institut für angewandte
Arbeitswissenschaft (ifaa)



Tim Jeske,
Institut für angewandte
Arbeitswissenschaft (ifaa)

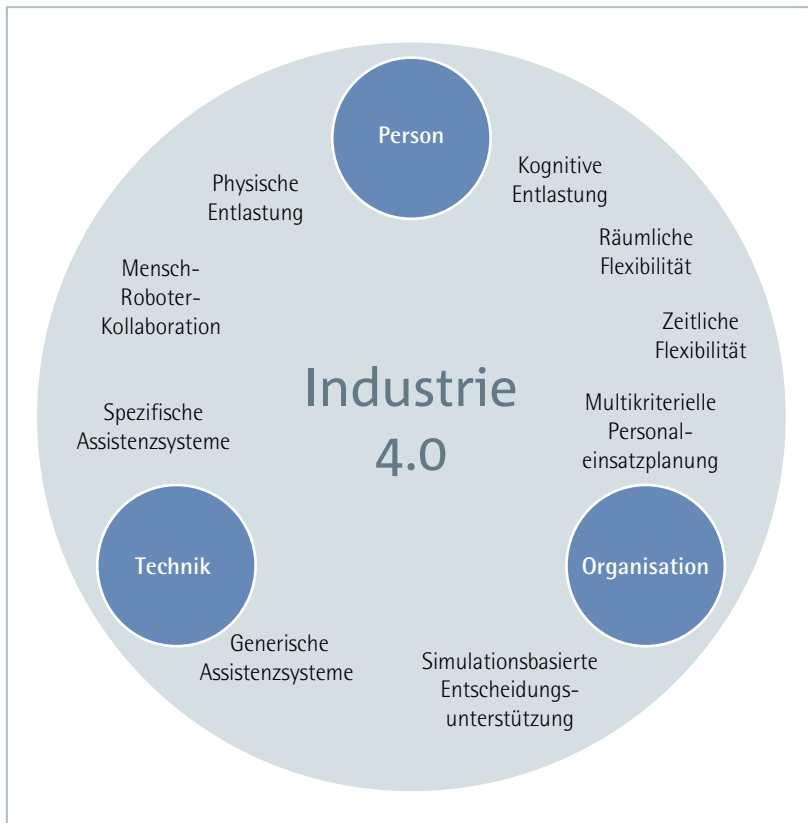


Abb. 1: Auswahl technischer, organisatorischer und personeller Aspekte der Industrie 4.0

ab, dass eine sichere Mensch-Roboter-Kollaboration möglich wird, die eine gezielte Nutzung der spezifischen Stärken von Arbeitsperson und Roboter erlaubt. Für das Beispiel des Richtens und Schweißens schwerer oder sperriger Werkstücke bedeutet dies, dass die hohe Fingerfertigkeit und das Erfahrungswissen der Arbeitsperson mit der Tragkraft und der Positioniergenauigkeit des Roboters kombiniert werden können (Busch et al. 2012).

Weitere technische Unterstützung können Assistenzsysteme bieten, die im Sinne von Augmented Reality Informationen über spezielle Brillen ins Sichtfeld einblenden oder Kamerabilder auf Tablet-Computern entsprechend erweitern. Generische Systeme wie autonome Flugroboter ermöglichen die Inventarisierung von Lagerbeständen, die mittels RFID (radio-frequency identification) gekennzeichnet sind (Projekt InventAIRy). Generische Unterstützung sollen zukünftig auch fahrerlose Transportsysteme bieten, die mit minimalem Initialaufwand eingerichtet werden können und anschließend auf Zuruf oder mittels Gesten gesteuert werden (Podszus & Overmeyer 2014).

Organisatorische Aspekte

Durch die hohe Verfügbarkeit von Informationen – insbesondere von Echtzeitinformationen

– erlaubt Industrie 4.0 die Nutzung organisatorischer Verbesserungspotenziale, die bisher aufgrund des erforderlichen Aufwands zur Informationsbeschaffung nicht wirtschaftlich zugänglich waren. Dies betrifft die (quasi-)kontinuierliche Optimierung der betrieblichen Abläufe, wie beispielsweise Arbeits- oder Fertigungsfolgen, unter Berücksichtigung der aktuellen Situation im Betrieb und des Fortschritts in der Leistungserbringung jedes einzelnen Produkts. Zudem eröffnen sich Möglichkeiten, die Personaleinsatzplanung unter automatischer Berücksichtigung produktspezifischer Belastungen sowie individueller Trainingspläne durchzuführen und so die bisher meist auf Verfügbarkeit und Qualifikation begrenzte Betrachtung deutlich zu erweitern (Jeske et al. 2014).

Eine zeitliche Flexibilisierung kann ebenfalls unterstützt werden. So wird aktuell im Rahmen des Forschungsprojekts KapaflexCy untersucht, wie sich Zusatzschichten mithilfe eines partizipativen Vorgehens und entsprechender IT-Systeme zuordnen lassen. Auf diese Weise finden die individuellen Präferenzen der involvierten Arbeitspersonen Berücksichtigung und die Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben wird verbessert. Dabei ist auch eine Unterteilung der täglichen Arbeitszeit denkbar: So könnten Arbeitsaufgaben je nach den spezifischen Erfordernissen (beispielsweise notwendige Arbeitsmittel) entweder im Unternehmen oder im Homeoffice bearbeitet werden. In diesem Zusammenhang ist auch räumliche Flexibilität zu sehen, die beispielsweise in Form von Systemen zur Fernwartung, aber auch in der freien Wahl des Arbeitsorts (beispielsweise für planerische Tätigkeiten) bestehen kann.

Personelle Aspekte

Die beschriebenen technischen und organisatorischen Potenziale können Arbeitspersonen vielseitig unterstützen. So ist eine physische Entlastung sowohl von der Mensch-Roboter-Kollaboration zu erwarten als auch von einer Personaleinsatzplanung, die ergonomische Kriterien berücksichtigt. Kognitive Entlastung kann von einer simulationsbasierten Entscheidungsunterstützung erwartet werden, in deren Rahmen eine Vielzahl an Informationen und insbesondere Echtzeitinformationen einbezogen wird (beispielsweise bei unerwarteten Ereignissen wie Erkrankung von Arbeitspersonen oder Auftreten von Materialfehlern). In ähnlicher Weise ist davon auszugehen, dass aufga-

benspezifische Assistenzsysteme, die Informationen passgenau zu jeder Verrichtung zur Verfügung stellen, sowohl zu einer kognitiven Entlastung führen als auch lernförderlich wirken können.

Die Nutzung der vielfältigen Möglichkeiten der Industrie 4.0 kann insbesondere durch Kenntnisse im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie sowie der dynamischen Unternehmensmodellierung unterstützt werden. Daher sind bestehende Berufsbilder und Curricula kontinuierlich an die Bedarfe der Industrie 4.0 anzupassen beziehungsweise entsprechend weiterzuentwickeln.

Auswirkungen auf die Führung

Durch den Wandel zur Industrie 4.0 und die damit verbundenen Potenziale für die (Produktions-)Arbeit sind Auswirkungen auf die Führung zu erwarten. Diese Auswirkungen sind in ihrem Umfang sehr unterschiedlich und lassen sich nach thematischen Schwerpunkten strukturieren. Eine Auswahl daraus wird nachfolgend dargestellt und jeweils mit Praxistipps ergänzt.

Kommunikation und Information

Die Beschäftigten sind zukünftig nicht nur untereinander vernetzt, sondern insbesondere auch mit den Maschinen. Das bedeutet, dass zusätzliche Kommunikations- und Informationsstrukturen entstehen. Mit intelligenten industriellen Assistenzsystemen und multimodalen Benutzerschnittstellen wird nicht nur der Informationsaustausch Mensch-Mensch oder Mensch-Maschine realisiert. Es lassen sich über elektronische Plattformen beispielweise auch Schichten, Mehrarbeit, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten oder andere Arbeitserfordernisse planen. Durch digitale Lerntechnologien verändert sich auch Lernen am Arbeitsplatz und im Prozess.

Praxistipp 1: Schaffen Sie eine festgelegte Informations- und Kommunikationsstruktur, die sicherstellt, dass erforderliche Informationen zu jeder Zeit und an jedem Ort zur Verfügung stehen.

Klassische Team- oder Abteilungsbesprechungen werden zukünftig in digitalisierten, vernetzten und verteilten Organisationen an Bedeu-

tung verlieren. Vielmehr werden sich in den Unternehmen soziale Software-Plattformen oder intranetbasierte Medien weiter entwickeln. Schon hier wird die Bedeutung von klar kommunizierten und von den Beschäftigten mitgetragenen Zielen deutlich, die die Basis für die notwendige Zusammenarbeit darstellen. Den Führungskräften kommt nun zunehmend die Rolle als Wissensmanager zu. In den einzelnen Verantwortungsbereichen muss sichergestellt werden, dass notwendige Daten und Informationen für alle Beschäftigten zugänglich, aktuell, korrekt und verfügbar sind. Dabei spielen Wissensdatenbanken, wie zum Beispiel ein Unternehmens-Wiki oder andere digitale Medien eine zentrale Rolle. Trotz der möglicherweise räumlichen und zeitlichen Flexibilität sowie Verteilung der Beschäftigten sollte versucht werden, virtuelle Teambesprechungen zu bestimmten Zeiten zu realisieren. Wichtig ist die Definition von Meilensteinen für Projekte; dabei sollte mindestens einmal pro Monat der Grad der Zielerreichung mit den Beschäftigten besprochen werden können. Sehr wichtig bleibt weiterhin das Mitarbeitergespräch (oder Personalentwicklungsgespräch), in welchem der Rahmen für die Leistungserbringung und Entwicklung des Beschäftigten detailliert erörtert werden können.

Die Bedeutung von Zielen bei flexiblen Arbeitszeiten und -orten

Eine Herausforderung an die Führungskraft in der Industrie 4.0 wird sein, sich vom Präsenzgedanken der Beschäftigten zu lösen. Vielmehr werden sich Situationen ergeben, in denen die Beschäftigten in vernetzten und nicht ortsgebundenen Teams, in Projekten (auch international) oder unter der »Führung« verschiedener Maschinen arbeiten. Dazu wird es nicht unbedingt erforderlich sein, im Unternehmen anwesend zu sein oder in klassischen Schichtlängen zu arbeiten. Die Vernetzung durch mobile Kommunikationsmittel kann dazu führen, dass Arbeiten verstärkt von außerhalb – auch von zuhause – erledigt werden. Auch werden sich die benötigten Arbeitszeiten flexibler gestalten. Somit wird deutlich, dass klassische Führungsinstrumente wie Delegieren und Kontrollieren in ihrer jetzigen Form nicht mehr ausreichen. Führungskräfte werden lernen müssen, »loszulassen« und ihren Mitarbeitern mehr Vertrauen entgegenzubringen. Die Notwendigkeit, dass die Beschäftigten zukünftig selbstständiger arbeiten, führt dazu, dass klare Zielvorgaben existieren müssen.

Wissensdatenbanken wie ein Unternehmens-Wiki oder andere digitale Medien dienen im Industrie 4.0-Zeitalter verstärkt dazu, notwendige Daten und Informationen für alle Beschäftigten zugänglich zu machen.

Produktionsarbeiter in einer Industrie 4.0 werden zunehmend steuernd und regulierend tätig sein.

Praxistipp 2: Geben Sie den Beschäftigten eine klare Orientierung und Richtung vor, indem Sie mit ihnen SMARTe Ziele vereinbaren.

Der Erfolg einer Organisationseinheit hängt von der Erfüllung ihrer Ziele ab. Da sich die täglichen Kontrollmöglichkeiten durch flexible Arbeitszeiten und -orte, die internationale Vernetzung und Verteilung der Beschäftigten und die verstärkte Arbeit in Projekten deutlich verringern, bleibt die Vereinbarung von klaren und erfüllbaren Zielen eines der wichtigsten Führungsinstrumente. Dabei sollten die Ziele spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert (SMART) sein. Die Beschäftigten sollten dahingehend motiviert werden, dass sie zu der Überzeugung kommen, dass sie durch das persönliche Engagement für die Ziele des Unternehmens ihre eigenen Ziele optimal erreichen. Die Vereinbarung von intelligenten Zielen, mit denen sich auch die Beschäftigten identifizieren können, ist somit eine effektive Möglichkeit, deren Leistung auch im Sinne des Unternehmens zu steigern.

Prozessgestaltung und Vernetzung

Aufgrund der intensiven Ausrichtung nach dem individuellen Kundenwunsch wird es in der Industrie 4.0 vermutlich mehr Projektarbeit geben. Die klassischen Teamstrukturen und -prozesse werden hierbei vermutlich nicht vorherrschen, vielmehr bilden beziehungsweise vernetzen sich Teams je nach Kundenauftrag immer wieder aufs Neue. Ähnlich der Vernetzung zwischen Maschinen, vernetzen sich insbesondere Führungskräfte mit ihren Mitarbeitern beziehungsweise auch untereinander, um gemeinsam komplexe Probleme und Herausforderungen zu lösen.

Praxistipp 3: Mit Prozessgestaltung und Vernetzung Ihrer Beschäftigten tragen Sie zum Kontinuierlichen Verbesserungsprozess bei.

Neben der Gewährleistung eines unter anderem reibungslosen Informationsaustausches zwischen Beschäftigten werden kontinuierliche Verbesserungsaktivitäten zunehmend wichtiger, vor allem für die Optimierung der Produktions- und Automatisierungsprozesse. Hier ist es für die Führungskraft wichtig, die Beschäftigten derart anzuleiten, dass diese den

Produktionsprozess reflektieren und sich an dessen kontinuierlicher Verbesserung beteiligen. Die Voraussetzung, um die Fertigung mit Leben aus Industrie 4.0 zu erfüllen, ist die Schaffung einer Basis, die auf fehlerfreien und robusten Prozessen beruht. Bevor Industrie 4.0 im Fertigungs- und Produktionsbereich Einzug halten kann, müssen die existierenden Prozesse aufeinander abgestimmt und vereinfacht werden; ansonsten stülpt man (teure) Automatisierungslösungen auf diese und verbirgt damit darunterliegende Probleme beziehungsweise deren Ursachen, die nun noch schwieriger in Angriff zu nehmen sind. Sofern bisher in Unternehmen eher wenige Lean-Werkzeuge eingesetzt wurden, sollte die Führungskraft hierfür vermehrt Entwicklungspläne und Trainings installieren.

Prozesscontrolling

Dadurch dass Produkte und Werkstücke zum Beispiel ihren Arbeitsplan und ihre Stückliste mit sich führen und Daten mit übrigen Ressourcen (Maschinen, Transportsysteme, Lagersysteme usw.) im Rahmen von unter anderem netzbasierten Diensten, Sensornetzwerken und intelligent eingebetteten Systemen austauschen, werden sich auch erhebliche Veränderungen im Hinblick auf die Rolle und die Aufgaben des Prozesscontrollings sowie der Benutzung von Kennzahlensystemen ergeben.

Praxistipp 4: Behalten Sie den Überblick über Ihre Daten, indem Sie Kennzahlen- und Informationssysteme implementieren.

Die Führungskraft in Industrie 4.0 wird vermutlich vermehrt Funktionen eines Prozesscontrollers wahrnehmen. Als Entscheider vor Ort wird sie – durch das Drehen von diversen Stellschrauben, zum Beispiel im Rahmen von prädiktiven Simulationen beziehungsweise Prognosen – anhand von Kennzahlen sofort sehen können/müssen, wie die betriebsorganisatorischen und monetären Auswirkungen bestimmter Annahmen oder Planalternativen beispielsweise auf den einzelnen Kundenauftrag sind.

Darüber hinaus stehen der Führungskraft vielfältige Daten in Echtzeit zur Verfügung, die von entscheidender Bedeutung sind, zum Beispiel im Hinblick auf Materialverbrauch, Energieverbrauch, Lohnstunden, Status von Fertigungsaufträgen und Kapazitätsauslastung. Die

Führungskraft und ihre Beschäftigten haben hieraus mitunter die Aufgabe, abzuleiten, was bestimmte Datenlagen kurz-, mittel- und langfristig für den Produktions- und Fertigungsbereich bedeuten. Prozesscontrolling in Industrie 4.0 ist die Schaffung eines echtzeitnahen Kennzahlen- und Informationssystems, das die Möglichkeit bietet, positive und negative Abweichungen sofort zu erkennen, um hieraus präventiv Maßnahmen abzuleiten.

Leistungsbeurteilung von Mitarbeitern

Vermutlich wird der Erfolg beziehungsweise die Leistung eines Einzelnen in der Industrie 4.0 nicht mehr eindeutig feststellbar sein. Die Abwicklung der komplexen ausführenden Fertigungsprozesse mit ihren vielfältigen Schnittstellen wird nun von überwiegend autonomen und selbststeuernden Maschinen übernommen. Fertigungsprozesse werden an die Maschinen »delegiert«. Diese »wissen«, was, wann, wie, womit sowie mit wem zu tun ist und optimieren sich möglichst selbst. Wird den Werkstücken über Chip-Technologien ihr Arbeitsplan mitgegeben, so können sie sich praktisch selbstständig den Weg durch die Produktion suchen.

Praxistipp 5: Geben Sie Ihren Beschäftigten eine Rückmeldung über ihr persönliches Leistungsverhalten.

Es zeichnet sich ab, dass Produktionsarbeiter in einer Industrie 4.0 zunehmend steuernd und regulierend tätig sein werden. Das bedeutet auch, dass sich Mitarbeiter von einem produktzentrierten auf ein systemtechnisches Denken umstellen müssen. Somit nehmen unter anderem Überwachungstätigkeiten und die Qualitäts- und Kompetenzanforderungen an Mitarbeiter im Zuge der technologischen Veränderungen zu.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, wie die Leistungserbringung von Produktionsmitarbeitern im System Industrie 4.0 zukünftig objektiv bewertet werden kann. Die Leistungsbeurteilung wird somit auch in der Industrie 4.0 ein wichtiges Führungsinstrument sein. Einige Anregungen für Leistungsbeurteilungen sind zum Beispiel:

- Wie flexibel sind Mitarbeiter im Hinblick auf Zeit und Einsatzort?

- Wie ist die Selbstständigkeit bei der Aufgabenerfüllung, zum Beispiel der Übernahme von (komplizierten) Wartungstätigkeiten?
- Wie bringt der Mitarbeiter sich im Rahmen des Vernetzungsgedankens in Projekten mit ein?
- Wie sieht seine gelebte Kundenfreundlichkeit aus?
- Wie arbeitet er sich in komplexe Systemzusammenhänge ein?

Personalentwicklung, Wissen und Qualifikation

Die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung sowie die Entstehung von cyber-physischen Systemen werden Auswirkungen auf die benötigten Qualifikationen und Kompetenzen aller Beschäftigten haben. Durch die intelligente und computergesteuerte Produktion ist zumindest in einigen Bereichen eine Zunahme der technischen Anforderungen an bestimmte Beschäftigtengruppen zu erwarten. Abgrenzungen zwischen Wissens- und Produktionsarbeitern könnten sich deutlich verringern. Für die Führung bedeutet dies, sich darauf einzustellen, dass sich auch die Erwartungen der Beschäftigten hinsichtlich ihrer Entwicklung im Unternehmen, Selbstständigkeit und Weiterqualifizierung verändern werden. Insofern spielt der Faktor Personalentwicklung in Bezug auf Mitarbeiterbindung, Motivation und Leistungsfähigkeit eine wichtige Rolle. Gleiches gilt für die Führungskräfte selbst. Fundierte betriebswirtschaftliche Kenntnisse und technische Kenntnisse über die gesamte Wertschöpfungskette werden benötigt, um bestehende Fertigungsmethoden und Abläufe im Unternehmen ständig zu hinterfragen und weiter zu entwickeln.

Praxistipp 6: Berücksichtigen Sie bei jeder technischen Veränderung unmittelbar die Auswirkungen auf die Anforderungen an Sie selbst und an die Beschäftigten.

Eine Qualifikationsbedarfsanalyse ist heute schon ein wesentliches Führungs- und Organisationsinstrument für die Führungskräfte, um sicherzustellen, dass die im Verantwortungsbereich benötigten Qualifikationen und Kompetenzen vorhanden beziehungsweise strukturiert aus- und weitergebildet werden können. Sie gibt nicht nur der Führungskraft Planungssicherheit, sondern ermöglicht auch gezielt, in

Literatur

Bauernhansl, T. (2014): Die Vierte Industrielle Revolution – Der Weg in ein wertschaffendes Produktionsparadigma. In: Bauernhansl, T., ten Hompel, M., Vogel-Heuser, B. (Hrsg.): Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik: Anwendung Technologien Migration (S. 5–35). Wiesbaden: Springer Vieweg.

Busch, F., Thomas, C., Deuse, J., Kühlenkötter B. (2012): A Hybrid Human-Robot Assistance System for Welding Operations – Methods to Ensure Process Quality and Forecast Ergonomic Conditions. In: Hu, S. J. (Hrsg.) Technologies and Systems for Assembly Quality, Productivity and Customization – Proceedings of 4th CIRP Conference on Assembly Technologies and Systems (CATS; S. 151–154). Ann Arbor: University of Michigan.

Eigner, M., Gerhardt, F., Gilz, T., Mogo Nem, F. (2012): Informationstechnologie für Ingenieure. Berlin: Springer Vieweg.

Jeske, T., Brandl, C., Meyer, F., Schlick, C. (2014): Personaleinsatzplanung unter Berücksichtigung von Personenmerkmalen. In: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. (Hrsg.) Gestaltung der Arbeitswelt der Zukunft – 60. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (S. 327–329). Dortmund: GfA-Press.

Podszus, F., Overmeyer, L. (2014): Situative Verhaltenssteuerung für interaktive, fahrerlose Transportfahrzeuge. In: Hebezeuge Fördermittel, Forschungskatalog Flurförderzeuge 2014, HUSS-MEDIEN GmbH, 54(2014)6, S. 370.

Sendler, U. (2012): Industrie 4.0 – Beherrschung der industriellen Komplexität mit SysLM (Systems Lifecycle Management). In: Sendler, U. (Hrsg.). Industrie 4.0 – Beherrschung der industriellen Komplexität mit SysLM (S. 1–20). Berlin: Springer-Vieweg.

einem Mitarbeitergespräch den Beschäftigten die zukünftigen Weiterbildungen und Entwicklungsmaßnahmen zu vermitteln. Hochqualifizierte Mitarbeiter langfristig an das Unternehmen zu binden bedeutet, ihnen eine Perspektive zu bieten. Dabei muss darüber nachgedacht werden, welche Karrierearten ein Unternehmen anbieten kann.

Arbeits- und Gesundheitsschutz

Dass man als Führungskraft ein ehrliches Interesse am Wohlergehen seiner Beschäftigten hat, ist die wichtigste Bedingung für deren Arbeitsmotivation. Eine Vielzahl von Studien belegt, dass Achtsamkeit das Potenzial bietet, Gesundheit und Leistungsfähigkeit von Menschen gleichermaßen zu erhöhen. Umfassendes Führungsverständnis beinhaltet deshalb die Vermeidung von Gefährdungen.

Praxistipp 7: Leben Sie Arbeitssicherheit nach dem Motto »Safety is Leadership« vor.

Gerade mit dem Einzug der Mensch-Roboter-Kollaboration in Fertigungsbereichen stellt Unfallsicherheit das höchste Gebot dar. Dabei kann bereits viel erreicht werden, ohne tief in die Tasche zu greifen. Denn: Nur 20 Prozent der Unfallursachen können auf technische Defizite zurückgeführt werden. 80 Prozent sind organisatorische und Verhaltensdefizite, zum Beispiel keine Unterweisung, fehlende Kommunikation, Missachtung beziehungsweise Unkenntnis von Sicherheitsvorschriften, nicht existierende Prozesse und Prozeduren usw.

Der eindringliche Appell an Führungskräfte lautet daher: »Safety is Leadership«. Im Arbeitsschutz bei Industrie 4.0 kommt es deshalb darauf an, dass die Führungskraft Arbeitsschutz vorlebt, indem zum Beispiel Gefährdungsbeurteilungen vorgenommen, auf Grundlage der jeweiligen Ergebnisse angemessene Präventiv- und Managementmaßnahmen ergriffen und die Aufgaben klar auf die Beschäftigten verteilt werden. Mitarbeiter müssen auf allen Ebenen motiviert und in Entscheidungen bezüglich Sicherheitskonzepten eingebunden werden. Partizipative Vorgehensweisen, zum Beispiel in Form von Sicherheits- und Gesundheitszirkeln, sind bessere Wege zum Aufbau sicherheitsgerechten Verhaltens als nur die reine Verbreitung schriftlicher Informationen oder ein Vortrag auf der Betriebsversammlung.

Zusammenfassung

Insgesamt lassen sich Aussagen über die Auswirkungen von Industrie 4.0 auf die Produktionsarbeit und damit auch auf alle Führungsdimensionen derzeit nicht abschließend treffen. Allerdings ist davon auszugehen, dass Industrie 4.0 entsprechend der Vielfalt ihrer Möglichkeiten ebenfalls vielfältige Ausprägungen aufweisen wird, die auf die spezifischen Bedarfe im jeweiligen Unternehmen angepasst sind.

Somit sind auch Führungskräfte und -prozesse von den Veränderungen betroffen. Dabei bleiben die wesentlichen Führungsaufgaben und -instrumente in ihrem grundsätzlichen Wesen erhalten, müssen allerdings an die neuen betrieblichen Realitäten angepasst werden.

Daher sollten Unternehmen sich frühzeitig mit den möglichen Veränderungen auseinandersetzen und bedarfsgerechte Maßnahmen ergreifen, um Führungskräfte und Beschäftigte zu motivieren und zu befähigen, den Wandel zur Industrie 4.0 kontinuierlich voranzutreiben. ■

Text: Mikko Börkircher, Sven Hille, Tim Jeske

Autorenkontakt

Dipl.-Päd. Sven Hille

Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e.V. (ifaa)
E-Mail: s.hille@ifaa-mail.de

Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Mikko Börkircher

Verband der Metall- und Elektro-Industrie Nordrhein-Westfalen e.V.
E-Mail: m.boerkircher@metallnrw.de

Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing.
Tim Jeske

Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e.V. (ifaa)
E-Mail: t.jeske@ifaa-mail.de