

# BETRIEBSPRAXIS & ARBEITSFORSCHUNG

Zeitschrift für angewandte Arbeitswissenschaft

AUSGABE 240 | NOVEMBER 2020



Interview:  
GfA-Präsidium –  
menschengerechte  
Digitalisierung,  
aber wie?

**Career Builder:** gutes Personal mit dem Career Builder halten, entwickeln, gewinnen

**ifaa-Studie:** Erfolgsfaktoren für die Fachkräftebindung in M+E-Unternehmen

**Schichtarbeit:** Wege zu mehr Flexibilität

**Liquidität:** wie Industrial Engineering Unternehmen voranbringen kann

**Lean Management:** Effizienzpotenziale in der Verwaltung heben

**ifaa-Projekte:**

TransWork – Umfragen zu Chancen digitaler Technologien

AnGeWaNt – hybride Geschäftsmodelle in KMU

AWA – Digitalisierungserfahrungen bei Festo

**ifaa-Service:** Checkliste Ergonomie

# Inhalt

■	<b>Editorial</b>	<b>03</b>
■	<b>Gespräch</b>	
	Menschengerechte Digitalisierung – aber wie? Interview mit den Professoren Klaus Bengler, Oliver Sträter und Martin Schmauder, Präsidium der GfA	<b>04</b>
■	<b>Aktuelles</b>	
	Normungsroadmap »Innovative Arbeitswelt«; Whitepaper »Kriterien für die Mensch-Maschine-Interaktion bei KI – Ansätze für die menschengerechte Gestaltung in der Arbeitswelt«; Corona-Krise: Industrie erst langsam auf dem Weg der Besserung; Corona-Bremsspuren in der Metall- und Elektro-Industrie; Wie geht es weiter mit der Wirtschaft? Gemeinschaftsdiagnose und weitere Prognosen; Bundesagentur für Arbeit: Corona-Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt; Studie: Jüngere offenbar stressanfälliger als Ältere	<b>10</b>
■	<b>Arbeitszeit und Vergütung</b>	
	Fach- und Führungslaufbahnen im Unternehmen – attraktive Karrieresysteme entwickeln und pflegen mit dem Career Builder	<b>12</b>
	Zweite ifaa-Anreiz- und Vergütungsstudie: flexible Arbeitsgestaltung, marktgerechtes Grundentgelt und Entwicklungsmöglichkeiten als zentrale Faktoren für die Fachkräftesicherung	<b>19</b>
	Orts- und zeitflexible Arbeitszeitgestaltung in der betrieblichen Praxis	<b>23</b>
■	<b>Unternehmensexzellenz</b>	
	Liquiditätsmanagement – Sicherung der Liquidität mit Industrial Engineering	<b>26</b>
	Lean Administration – das verschenkte Potenzial!	<b>31</b>
	Digitalisierung und Produktivität – Einblick in die Metall- und Elektroindustrie	<b>43</b>
■	<b>Arbeits- und Leistungsfähigkeit</b>	
	Erfolgreiche Gestaltung von Zusammenarbeit und Führung bei der Einführung eines hybriden Geschäftsmodells	<b>45</b>
	Digitalisierung bei der Firma Festo SE & Co. KG – ein Praxisbericht aus dem Projekt AWA	<b>49</b>
	ifaa-Checkliste Ergonomie Neuaufgabe mit den Rubriken »Softwareergonomie« und »Mobile Arbeitsmittel«	<b>53</b>
■	<b>Medien</b>	
	Ethik in KI und Robotik	<b>55</b>
■	<b>Arbeitsrecht</b>	
	Betriebliches Eingliederungsmanagement (BEM)	<b>56</b>
■	<b>Glossar</b>	
	Kompetenzmodelle	<b>58</b>
■	<b>Kurzweiliges</b>	<b>60</b>
■	<b>Veranstaltungen</b>	<b>61</b>
■	<b>Titel und Inhalte früherer Ausgaben/Impressum</b>	<b>62</b>

## Liebe Leserinnen und Leser,

die neue Betriebspraxis & Arbeitsforschung spiegelt die von der Corona-Krise geprägte Gegenwart und die Zukunft gleichermaßen wider.

### Die Gegenwart:

In Krisenzeiten sind Unternehmen stärker denn je gefordert, Prozesse und Organisationen zu optimieren. Olaf Eisele und Hans-Jürgen Zimprich von SÜDWESTMETALL beschreiben in ihrem Beitrag, wie Industrial Engineering Unternehmen in der Corona-Krise helfen kann, ihre Liquidität zu sichern.

Durch Lean-Management haben viele Unternehmen in den zurückliegenden Jahrzehnten große Effizienzpotenziale in der Produktion gehoben. Ralf Ebber von thyssenkrupp Steering und Frank Lennings machen in ihrem Aufsatz darauf aufmerksam, dass nur ein Viertel der Betriebe Lean-Ansätze in der Verwaltung umgesetzt hat. Auch die Beseitigung von Verschwendung in indirekten Bereichen kann Unternehmen wettbewerbsfähiger und damit krisenfester machen.

### Die (digitalisierte) Zukunft:

Friedrich Fratschner und Sven Hille werfen in Ihrem Beitrag einen Blick auf die Zukunft nach Corona. Sie stellen den Career Builder vor, ein Instrument, mit dem Personalverantwortliche gezielt Karrieremanagement betreiben sowie gute Mitarbeitende im Unternehmen halten und entwickeln können. Das ist im War for Talents, der mit der Corona-Krise nur unterbrochen ist, essenziell.

Doch welche monetären und nicht-monetären Zusatzleistungen braucht es, um über tarifliche Regelungen hinaus Fach- und Führungskräfte zu halten und neue zu gewinnen? Einschätzungen dazu bietet die zweite ifaa-Anreiz- und Vergütungsstudie, die Amelia Koczy in diesem Magazin vorstellt.

Ein Wunsch, den viele Arbeitnehmer haben, ist mehr Flexibilität zum Beispiel bei der Arbeitszeitgestaltung. In Verwaltungsbereichen sind wir hier in vielen Unternehmen schon sehr weit. Software-gestützte Systeme ermöglichen dies nun auch in der Produktion. Ufuk Altun und Veit Hartmann stellen »atmende« Schichtpläne vor, die Unternehmen und Beschäftigten neue Freiräume ermöglichen.

In die (digitalisierte) Zukunft gerichtet sind mehrere Projekte unter Beteiligung des ifaa. Tim Jeske vergleicht die Ergebnisse zweiter Befragungen in der M+E-Industrie im Rahmen des Projektes TransWork. Die Ergebnisse belegen, dass das Potenzial der Digitalisierung bereits vor der Corona-Pandemie erkannt wurde, die hier bekanntlich einen Schub zum Beispiel im Homeoffice gebracht hat.

Martina C. Frost und Klaus Helming von der Hermann Paus Maschinenfabrik berichten im Zuge des Projektes



AnGeWaNT über die Entwicklung hybrider Geschäftsmodelle und darüber, wie auch KMU davon profitieren können. Die Paus Maschinenfabrik will ihren Kunden über Baufahrzeuge hinaus auch digitale Dienstleistungen anbieten. »AWA – Arbeitsaufgaben im Wandel« ist ein weiteres Digitalisierungs-getriebenes Projekt des ifaa. Rainer Otto von Festo, Catharina Stahn, Amelia Koczy und Veit Hartmann vom ifaa beschreiben, wie der global agierender Hersteller von Automatisierungstechnik die Digitalisierung in seiner Produktion erfolgreich vorantreibt. Erfahren Sie, was hinter dem Begriff »Smartenance« steckt, welche Vorteile 3D-Druck für das Unternehmen bringt und wie die Mitarbeiter\*innen auf die Neuerungen reagieren.

Natürlich braucht auch das digitale Arbeitsumfeld eine ergonomische Ausgestaltung, damit Menschen es akzeptieren und produktiv damit arbeiten. Stephan Sandrock und Sina Niehues stellen die Neuauflage unserer Checkliste Ergonomie mit den Rubriken »Softwareergonomie« und »Mobile Arbeitsmittel« vor.

»Proaktiv« müssen wir die neuen digitalisierten Arbeitsumgebungen menschengerecht gestalten. Das fordern meine Kollegen Klaus Bengler, Oliver Sträter und Martin Schmauder. Sie stellen das Präsidium der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, GfA, und erläutern im Gespräch mit Carsten Seim, Redaktionsleiter der Betriebspraxis & Arbeitsforschung, was sie damit konkret meinen. Das Interview fand statt als hybride Videokonferenz zur Herbstkonferenz der GfA in Wien. Bengler und Sträter waren persönlich in der österreichischen Hauptstadt präsent, Schmauder war von Dresden aus via Internet zugeschaltet, Interviewer Seim aus der Region Köln. In Zeiten des Social Distancings kann Digitalisierung Menschen und Einsichten zusammenbringen. Und das ist doch eine gute Nachricht! Oder?

Herzlichst  
Sascha Stowasser

# Menschengerechte Digitalisierung – aber wie?

## Interview mit dem Präsidium der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, GfA



Carsten Seim  
avaris | konzept

*»Stellenwert menschlicher Arbeit im Zeitalter der digitalen Transformation« – das war Thema der GfA-Herbstkonferenz Mitte September in Wien. Betriebspraxis & Arbeitsforschung interviewte hier das Präsidium der GfA. Teilnehmer waren die Professoren Klaus Bengler, TU München, Präsident der GfA, sowie seinen beiden Stellvertreter Oliver Sträter, Universität Kassel, und Martin Schmauder, TU Dresden. Die Professoren Bengler und Sträter führten das Gespräch mit Carsten Seim per Videokonferenz von Wien aus, Professor Schmauder war von Dresden aus via Internet zugeschaltet.*

Sie fordern eine proaktive arbeitswissenschaftliche Gestaltung der Digitalisierung. Wie kann das konkret funktionieren?

**Klaus Bengler:** Unter »proaktiv« verstehen wir, dass zunächst die Aufgaben, die in der Digitalisierung für die Menschen anstehen, wieder systematisch betrachtet werden. Häufig wird Digitalisierung einfach so betrieben, dass neue Technologie in den Betrieb genommen wird – und erst dann wird die Arbeit nachjustiert. Die Corona-Pandemie hatte einen reaktiven Digitalisierungsschub zur Folge. Als GfA meinen wir, dass nun eine systemische Analyse der Arbeitsprozesse erforderlich ist. (...)

**Martin Schmauder:** Vielfach beschaffen Unternehmen neue Technologien, um dann festzustellen, dass es doch nicht so funktioniert, wie gedacht. Deshalb braucht es im Vorfeld eine proaktive arbeitswissenschaftliche Technikfolgenabschätzung. Blindes Ausprobieren sorgt dafür, dass Menschen sich überfordert fühlen und verprellt sind.

Das heißt: Wer proaktiv handelt, vermeidet Fehlinvestitionen? Was muss konkret geschehen?

**Oliver Sträter:** Die Fehlinvestition ist nicht allein auf die Anschaffung bezogen. Es geht auch um Reibungsverluste im Einsatz neuer

Systeme. (...) Wir kennen dies bereits aus der Montage und Fertigung: Wenn beispielsweise Hebehilfen zu kompliziert sind, nutzen die Mitarbeiter diese nicht. Verluste entstehen hier zum einen, weil Investitionen ohne Nutzen getätigt werden, und zum anderen, weil Abstimmungsprozesse in Organisationen nicht mehr effektiv laufen. All das führt zu geringerer Produktivität. Und das spiegelt sich dann auch monetär wider. (...)

Sollen Unternehmen bei digitalen Innovationen in ihre Belegschaften hineinhören? Was ist eigentlich Euer Bedarf?

**Sträter:** Ja, genau. Aber das sollte nicht im Stil einer Meinungsumfrage stattfinden, sondern systematisch im Zuge der Arbeitsvorbereitung, die wir aus der Software-Ergonomie kennen, erfolgen. (...)

**Bengler:** Was Sie mit »Hineinhören« bezeichnen, würden wir als partizipative Gestaltung bezeichnen. Die Belegschaft muss an der Lösungsfindung beteiligt werden. (...)

**Schmauder:** Es reicht aber nicht, die Belegschaft einfach zu fragen: »Was braucht Ihr.« Es muss eine Analyse der künftig zu erledigenden Aufgaben stattfinden. Zudem müssen Unternehmen klarstellen, welche Ziele erreicht werden sollen oder müssen. Oft werden neue Technologien mit Taktzeiten eingeführt, die zunächst einmal nicht erreicht werden können. Das sorgt für Frustration. (...)

Sie fordern in diesem Kontext auch eine digitale Ergonomie. Wie muss die diese denn aussehen?

**Bengler:** Ein Beispiel dafür sind mobile Endgeräte, die heute praktisch jeder hat. Diese sind heute auch in der Fertigung, Logistik, Montage und Instandhaltung weit verbreitet. Sie sind für den Privat- und Office-Gebrauch entwickelt worden. Für die eben erwähnten

Univ.-Prof. Dr. phil.  
Klaus Bengler, TU München,  
Lehrstuhl für Ergonomie,  
Präsident der GfA

Univ.-Prof. Dr. phil. habil.  
Oliver Sträter, Universität  
Kassel, Fachbereich Maschinenbau,  
Institut für Arbeitswissenschaft  
und Prozessmanagement, Fachgebiet  
Arbeits- und Organisationspsychologie

Univ.-Prof. Dr.-Ing.  
Martin Schmauder, TU  
Dresden, Fakultät Maschinwesen,  
Institut für Technische Logistik  
und Arbeitssysteme, Professur für  
Arbeitswissenschaft



Abb. 1: Die Professoren Bengler (links oben), Schmauder (rechts oben) und Sträter (rechts unten)

Anwendungen muss ein Anwender aber häufig beide Hände frei haben, um zu hantieren. Tasten und Menüs müssen unter Umständen anders gestaltet sein als beispielsweise bei iPhones. (...) Eine gute Arbeitsanalyse zeigt solche Anforderungen und vermeidet Fehlinvestitionen.

**Schmauder:** Wichtig auch – gleiches muss immer gleich funktionieren. Wenn jeder Hersteller digitaler Geräte das Rad neu erfinden will und der Anwender sich ständig in neue Bedienroutinen hineindenken muss, entstehen ebenfalls Reibungsverluste.

**Sträter:** (...) Wenn wir kognitive Probleme mit neuen digitalen Arbeitsmitteln haben, führt das auch zu psychischen Belastungen. Hier kann Normung sicher helfen, damit eben Gleiches Hersteller-unabhängig auch gleich funktioniert.

**Bengler:** Wir nehmen das Thema »Normung« als GfA sehr ernst. Das ist schon deswegen wichtig, weil Deutschland viele Anlagen exportiert. Auch deshalb sind belastbare Standards sehr wichtig.

**In den Belegschaften gibt es unabhängig davon Ängste vor Jobverlust durch Digitalisierung. Wie geht man damit um?**

**Bengler:** Ich gebe Ihnen teilweise Recht. Es gibt Ängste, neue Lösungen nicht beherrschen zu können und nicht produktiv zu sein. Bei manchen Berufsgruppen ist die Angst vor Jobverlust sehr ausgeprägt, weil zum Teil automatisiert wird. Zum anderen gibt es die Befürchtung, dass Fortbildungsmaßnahmen ungeeignet sind, um mit der Technologie wieder Schritt zu halten. Solchen Ängsten muss man mit geeigneten Weiterbildungen begegnen. (...)

**Sträter:** Manche haben auch die Befürchtung, dass sie in der Digitalisierung zu Informatikern werden müssten. Das brauchen sie aber gar nicht! Sie können gut konstruierte Geräte intuitiv bedienen. (...)

---

*»Gleiches muss immer gleich funktionieren. Wenn der Anwender sich ständig in neue Bedienroutinen hineindenken muss, entstehen Reibungsverluste.«*

---

Martin Schmauder





Abb. 2: In Echtzeit – die hybride Videokonferenz in Wien. Sträter und Bengler persönlich dabei, Seim und Schmauder zugeschaltet.

»Es gibt Ängste, neue Lösungen nicht beherrschen zu können und nicht produktiv zu sein. Diesen muss man mit geeigneten Weiterbildungen begegnen.«

Klaus Bengler

**Bengler:** Wir werden im Sinn eines Lernprozesses hineinwachsen müssen. So wie wir in der Vergangenheit auch mit Fortschritten in den industriellen Prozessen gewachsen sind. Im Unterschied zu Veränderungen in der Mechanik lassen sich aber digitale Prozessveränderungen heute mit dem Aufspielen neuer Software in wenigen Tagen verändern. Unternehmen rate ich dazu, hier mit Blick auf Mitarbeiter nicht zu sprunghaft zu sein. (...)

**Schmauder:** (...) Sprunginnovationen verängstigen.

**Ein strittiges Thema ist, welchen Anteil das private und betriebliche Umfeld am digitalen Stress hat.**

**Schmauder:** Digitale Veränderung erleben die Menschen in ihrem privaten Umfeld freiwillig. Etwas anderes ist es, wenn sie im Betrieb verordnet wird.

**Sträter:** Private und betriebliche Belastungen lassen sich relativ gut trennen: Wenn digitale Systeme im Betrieb Stress verursachen, lässt sich das feststellen. Momentan erleben wir allerdings ein Hype des Themas »Psychischer Stress«. Nur jeder stellt sich darunter etwas anderes vor: Es wird eine diffuse Wolke diskutiert. Ein weiteres Problem ist die Messung. Gearbeitet wird hier mit subjektiven Methoden wie Fragebögen. Bei den physischen Belastungen haben wir inzwischen objektive Methoden: Wir können zum Beispiel Rückenverkrümmungen messen, wir können Beugun-

gen messen. Bei psychischen Belastungen fehlen solche objektivierbaren Methoden aktuell noch. Das öffnet den Raum für Debatten darüber, ob digitaler Stress im Betrieb oder im Privatleben entsteht. Dabei gibt es in der Software-Ergonomie beispielsweise Blickbewegungsanalysen als objektive Testmethode. Diese müssen auch im Industrial Engineering intensiver genutzt werden, um die Spreu vom Weizen zu trennen.

**Bengler:** Unternehmen sind sicher gut beraten, solche arbeitswissenschaftlichen Methoden stärker als bisher zu nutzen. Zumal im War for Talents die Attraktivität eines Arbeitsplatzes eine immer größere Rolle spielt. Nach Befragungen spielt die ergonomische Qualität eines Arbeitsplatzes eine immer größere Rolle. (...)

**Welche Pflichten haben Unternehmen und welche haben die Beschäftigten im digitalen Weiterbildungsprozess? Was muss jeder Einzelne leisten?**

**Schmauder:** Schulungen für neue Technologien oder Sprachkurse waren lange Zeit Sache des Unternehmens. Mitarbeiter haben gesagt: »Wenn Ihr wollt, dass ich das mache, müsst Ihr mich qualifizieren.« Und im Anschluss wurde mehr Geld gefordert, weil man ja besser qualifiziert sei. (...) Fortbildung sollte und kann nicht länger auf einem Silbertablett serviert werden.

**Sträter:** Digitalisierung hat uns ein wenig überfallen. Dieser Prozess ist durch die Corona-Krise deutlich beschleunigt worden. (...) Wir müssen zur Kenntnis nehmen, dass unser Ausbildungssystem für das Tempo der Digitalisierung letztlich nicht mehr geeignet ist. Wie gehen wir mit dieser Dynamik in der beruflichen Ausbildung um, damit wir nicht in den reaktiven Modus zurückfallen?

**Bengler:** Beide Seiten brauchen deutlich mehr Flexibilität. Von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen kann man ein kontinuierliches Weiterbildungsinteresse und Flexibilität erwarten. Arbeitsbeschreibungen und Arbeitsmittel werden künftig noch häufiger wechseln! Bislang haben sich auch im Sinn des Unternehmens viele Mitarbeiter darauf konzentriert, bestehende Prozesse in den Betrieben immer weiter zu optimieren. (...) Sicher ist aber: Etwas wirklich Neues kann man nur lernen, wenn man Gelegenheit hat es zu

probieren. Auch aus gemachten Fehlern lernt man. Das ist für Betriebe problematisch, weil Mitarbeiter, die Fehler machen, Ausschuss produzieren. Wir brauchen im Umgang mit hoch innovativen Technologien aber die Möglichkeit und Kultur des Experimentierens.

### Einen digitalen Sandkasten?

**Bengler:** Ja genau! Solche Digital Sandboxes sind eine Chance für den Mittelstand. Denn hier sind Prozesse vielfach flexibler als in Konzernen. Das macht KMU übrigens durchaus auch attraktiv für Mitarbeiter.

**Schmauder:** Die bisherige »Null-Fehler-Politik« verstellt im digitalen Umbruch manchen den Blick für die Notwendigkeit des Experimentierens. Wir müssen hier auch Fehler zulassen, damit wir daraus etwas lernen können. (...)

**Sträter:** Wir finden eine Diskrepanz beim Fortschritt der Digitalisierung im privaten und im innerbetrieblichen Bereich. Im Consumer-Bereich sind virtuelle Datenbrillen oder ähnliches schon weit fortgeschritten. Im betrieblichen Umfeld werden hingegen vielfach nur Rumpfversionen solcher Technologien genutzt. (...) Beschäftigte werden sich kaum mit digitaler Ausrüstung im Unternehmen auseinandersetzen, wenn sie diese als altbacken oder nicht ausgereift empfinden. (...)

**Sie fordern in einem Positionspapier eine höhere digitale Qualifizierung der Mitarbeitenden. Bestehen aber durch VR-Brillen und intuitive Nutzerführung nicht auch Chancen für geringer Qualifizierte? Zweite Frage: Nach arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen haben gerade Hochqualifizierte besonders hohe Anforderungen an ihre Work-Life-Balance. Welche Chancen bietet Digitalisierung hier?**

**Bengler:** In der Corona-Krise kann man beobachten, welche Vorteile eine gut gestaltete Digitalisierung haben kann. (...) Unternehmen, die vor Corona bereits Erfahrung mit Telearbeit hatten, haben gemerkt, wie produktiv ihre Mitarbeiter sein können, wenn sie zuvor bereits mit digitalen Medien umgehen konnten. Technikunabhängig: Mitarbeiter haben mir berichtet, dass sie ihre Aufgaben mit gut gestalteten digitalen Arbeitsmitteln souveräner lösen können: So kann ein Instandhalter eine Repa-

ratur mit einer VR-Brille und guter Menüführung besser durchführen. Gut gestaltete digitale Arbeitsmittel können zur Arbeitszufriedenheit beitragen, weil Mitarbeiter damit mehr Professionalität und Zufriedenheit im eigenen Tun erleben können. (...)

**Schmauder:** Es gibt Modelle zur Technologie-Akzeptanz, die die Frage beantworten, wann ein Nutzer eine neue Technologie akzeptiert. Wesentlich dafür ist, dass er sehr schnell einen unmittelbaren Nutzen für sich entdecken kann. Das bestätigt Herrn Benglers Beispiel des Instandhalters. (...) Noch ein Gedanke zur Work-Life-Balance: Wenn ich im Radio am Freitag höre: »Machen Sie jetzt Feierabend, damit die Work-Life-Balance stimmt«, dann ist das nicht das, was man darunter verstehen sollte. Denn man kann Privates und Berufliches gar nicht voneinander trennen. (...) Digitalisierung vermischt diese Bereiche. Die richtige Balance muss gelernt werden. Das ist ein Bildungsziel an meiner Universität.

### Also Abschied von der Fünf-Tage-Woche 9-to-5?

**Bengler:** Digitales orts- und zeitunabhängiges Arbeiten kann auch zu einer Vier-Tage-Woche führen. Hier wird es noch stärker darum gehen, ob die Aufgabe erledigt ist und nicht darum, wieviel Zeit dafür verbracht wurde. Für die Unternehmen ist das unter Umständen eine schwierige Aufgabe, sich darauf einzustellen. Arbeitsleistung in der Digitalisierung wird anders gemessen werden. Auch Telearbeitstage haben einen Feierabend.

(...) Bei der Distanzarbeit im Bürobereich haben wir Digitalisierung in der Corona-Krise schon gut hinbekommen. In der industriellen Fertigung steht dieser Schritt noch weitgehend aus, weil hier sehr viele physische Dinge involviert sind. (...)

**Ein wichtiger Zukunftstrend ist die wachsende Mensch-Roboter-Interaktion. Unter Mitarbeitenden gibt es aber große Vorbehalte. Wie kann man Akzeptanz fördern und auch auf die Chancen aufzeigen?**

**Sträter:** (...) Heute findet Mensch-Roboter-Kollaboration zumeist wie folgt statt: Der Roboter wird ausgelegt – und der Mensch muss sich nach den Auslegungskriterien des Roboters verhalten. Und dann wird untersucht, ab wann eine Kollision mit dem Roboter beim Menschen Schmerzen verursacht. (...) Ein ar-

---

*»Digitalisierung hat uns ein wenig überfallen. Dieser Prozess ist durch die Corona-Krise deutlich beschleunigt worden.«*

---

Oliver Sträter



Abb. 3: reibungsloser Dialog durch Digitalisierung

beitswissenschaftlich fokussiertes Modell würde umgekehrt denken. Wir würden fragen, was der Mensch im Prozess macht und wie seine Bewegungsabläufe sind und den Roboter erst dann danach auslegen. Das findet aber derzeit in der Roboterentwicklung nicht statt. Deshalb tun sich Menschen schwer, mit Robotern zu kooperieren. (...) In der zwischenmenschlichen Interaktion hat jeder Mensch seine persönliche Distanzzone. Roboter ignorieren diese persönliche Größe und kommen Mitarbeitern zu nahe. Das empfinden diese als unangenehm. (...)

**Schmauder:** Der Roboter hält an, wenn er einen Menschen in der Nähe hat. Die Sensortechnik ist hier inzwischen sehr gut entwickelt. Aber das ist keine wirkliche Kollaboration. Wir forschen derzeit daran, wie wir die Roboter über künstliche Intelligenz schlauer machen können, damit sie auch die Bewegungsrichtung von Menschen erkennen können. (...)

**Dann müssen Roboter menschlicher werden, um mehr Akzeptanz zu finden?**

**Bengler:** Ja. Wir haben dazu Untersuchungen durchgeführt. Diese haben gezeigt, dass sich kooperierende Roboter oft noch auf sehr technischen Bahnen bewegen. Das macht es

Menschen schwer, sie einzuschätzen. Es wäre mit vergleichsweise einfachen Mitteln möglich, sie so zu konstruieren/programmieren, dass Menschen mit ihnen besser zurechtzukommen. Herr Sträter hat ein weiteres Problem bereits angesprochen: Der Mensch ist nicht selten »left over« in der Kollaboration mit Robotern. Das heißt: Er hat die Aufgaben zu erledigen, die der Roboter nicht kann. Als Ergonomen und Arbeitswissenschaftler denken wir vom Menschen her. Was braucht er? Und wie kann die Technik dazu befähigt werden, ihm das zu geben? Mit etwas mehr Sorgfalt in der Gestaltung und neueren Technologien steckt gerade in der Mensch-Roboter-Kollaboration ein großes Potenzial, das wir aus demografischen Gründen auch heben müssen. Wir brauchen mehr maschinelle Unterstützung, die aber mit mehr Liebe zum Detail konstruiert sein muss.

**Big Data: Maschinen in der Industrie 4.0 sammeln auch Leistungsdaten über Mitarbeitende. Wie gehen wir damit um?**

**Sträter:** Das ist eine philosophische Frage. Hier gibt es kein klares »Ja« und kein klares »Nein«. Digitalisierung bedeutet immer, dass mit Mitarbeiterdaten gearbeitet wird. Sie können diese Daten für eine intelligente, menschengerechte Arbeitsplatzgestaltung nutzen oder um die Arbeitsleistung zu messen. Das gab es in Zusammenhang mit der physischen Belastung auch schon früher. Nur heute haben wir sehr viel mehr Daten – auch solche über die psychischen Leistungsfähigkeit.

**Schmauder:** Wir kennen das schon aus vordigitalen Zeiten. Da stand der Refa-Mann mit der Stoppuhr und hat Daten aus Arbeitsprozessen ermittelt. Je nachdem, wo es hingehen sollte, haben sich Mitarbeiter besonders angestrengt oder besonders langsam gearbeitet. Da wurden Daten erfasst, die der Entgelt-Bemessung dienten. Heute geht das deutlich weiter. Wir können von Menschen Online-Trackings inklusive Pulsmessung machen. Damit können wir zum einen ermitteln, wann ein Mensch wirklich eine Pause braucht. Wir können andererseits aber auch zu dem Ergebnis kommen, dass der Mitarbeitende nicht über Puls 60 gekommen ist und sich somit nicht wirklich angestrengt hat. In amerikanischen Schreibbüros wird die Tastaturnutzung überwacht. Wenn sich hier eine Zeitlang nichts tut, wird nachgefragt. Es hat alles Licht- und Schattenseiten. Es kommt drauf an, was man draus macht.



Dieses Interview ist eine redaktionell leicht gekürzte Fassung. In voller Länge finden Sie es zum Download auf <https://bit.ly/38dP4JL>



Mein Standpunkt: Es muss zum Nutzen der Menschen gemacht werden und darf nicht der konstanten Kontrolle dienen.

**Bengler:** Daten dürfen nur mit Wissen und Billigung der Beteiligten gesammelt werden. Ich bin ein Fan der Datenschutzgrundverordnung, DSGVO. Diese gibt aus meiner Sicht einen guten Rahmen, wann und wofür Daten erhoben werden dürfen. Es geht bei Daten übrigens nicht um die Masse, sondern um die Qualität! Wir müssen uns genau anschauen, welche Daten ein System braucht, um optimal angelernt zu werden. Wir brauchen Trainings- und Benchmark-Daten. Unternehmen und Mitarbeiter brauchen ein gemeinsames Wertesystem, sodass für alle transparent vereinbart ist, wozu diese Daten genutzt werden – und wozu nicht! Das ist mein moralisch-ethisches Statement. (...)

**Sträter:** Daten können zum Nutzen der Beschäftigten eingesetzt werden. Wichtig dafür ist eine Vertrauenskultur. Ein aktuelles Beispiel dafür ist die Corona-App. Wenn ich der Bundesregierung nicht vertraue, nutze ich diese App nicht. Wir haben sehr viele Datenerhebungen in unterschiedlichen Unternehmen gemacht. Wir haben dabei festgestellt, dass man immer gute Möglichkeiten hat, Daten zu erheben, wenn das Vertrauensverhältnis zwischen Mitarbeitern und Unternehmensführung gut ist. Diese Vertrauenskultur ist wichtig, wenn Unternehmen Digitalisierung vorantreiben wollen.

**Bengler:** Wir haben in Deutschland sehr gute Voraussetzungen dafür, weil hier die Struktur der Sozialpartner vorhanden ist. Beide Seiten sind mächtig – das schafft eine gesellschaftliche Balance. Ein weiteres wichtiges Thema für mich ist das »Recht auf Vergessen«. Big Data brauchen auch ein Verfallsdatum. (...)

**Sollten die Betriebsparteien das verbindlich vereinbaren?**

**Bengler:** Wir brauchen sicher eine Datenhygiene, wie sie die DSGVO auch vorschreibt. Das ist zudem eine Frage der Effizienz. Denn es macht keinen Sinn, Systeme auf Basis veralteter Daten zu trainieren. (...)

**Im Jahr 2021 steht ein Führungswechsel bei der GfA an. Was wird in den kommenden Jahren die Arbeit der neuen GfA-Führung bestimmen?**



Abb. 4: die Professoren Bengler und Sträter im Interview

**Bengler:** Schon vor Corona hatten wir einen Kampf der Systeme, was die Bewertung von Arbeit angeht. Als Arbeitswissenschaftler haben wir zu bewerten: Was sind Standards guter Arbeitssituationen? Woran kann man sich orientieren, wenn Arbeitssituationen neu bewertet werden müssen? Dies kann aufgrund technologischer Veränderungen erforderlich sein oder derzeit wegen der Pandemie. National stehen wir vor einem demografischen Umbruch, der die Arbeitswelt stark verändern wird.

**Schmauder:** (...) Bereits Goethe hat formuliert: »Wo viel Licht ist, ist auch viel Schatten.« Wir haben heute weitaus mehr Licht, aber auch weit mehr Schatten. Wir müssen den Umgang mit neuen digitalen Technologien lernen. In Corona-Zeiten sehen ich als eine zentrale Aufgabe für uns Arbeitswissenschaftler die Rolle der Sozialkontakte. (...)

**Sträter:** Wir werden uns in näherer Zukunft sicher intensiv mit psychischen Belastungen beschäftigen müssen, um die diffuse Diskussionsgrundlage, die wir jetzt haben, zu verbessern. Die von Herrn Schmauder angesprochenen Sozialkontakte werden uns nach der Corona-Zeit weiter beschäftigen. Hybride Arbeitsumgebungen – eine Mischung aus persönlichen und digitalen Kontakten – werden uns weiter beschäftigen. Selbst, wenn Corona medizinisch besiegt ist, werden Arbeitsprozesse so aussehen. Das hat Auswirkungen auf Führungskultur und Sozialkontakte. ■

Interview: Carsten Seim | Fotos: Petra Greslehner/Wien

#### Autoren-Kontakt

Carsten Seim  
 avaris | konzept  
 Tel.: +49 179 2043542  
 E-Mail:  
 c.seim@avaris-konzept.de

# Aktuelles

## Normungsroadmap »Innovative Arbeitswelt«

Das DIN e. V. arbeitet an einer Normungsroadmap »Innovative Arbeitswelt«. Fragestellungen: Was wird zukünftig im Fokus der Arbeitswelt stehen? Der Mensch oder die Maschine? Der sich kontinuierlich erweiternde Teilnehmerkreis engagierter Mitstreiter hat sich in Form der nachfolgenden acht Unterarbeitsgruppen organisiert, welche die Inhalte der Normungsroadmap widerspiegeln.

- 1) Treiber
- 2) Use Cases
- 3) Gesellschaftliche Governance
- 4) Unternehmerische Governance
- 5) Arbeitssystem
- 6) Wissen, Lernen, Kompetenz
- 7) Künstliche Intelligenz
- 8) Daten und ihre Relevanz für innovative Arbeitswelten

Sie möchten sich in die Erarbeitung der Normungsroadmap einbringen?  
Ansprechpartner: Philipp Albrecht, Tel. + 49 30 2601 2409,  
E-Mail: philipp.albrecht@din.de.

## Whitepaper »Kriterien für die Mensch-Maschine-Interaktion bei KI – Ansätze für die menschengerechte Gestaltung in der Arbeitswelt«

Dieses Papier wurde erstellt von der Arbeitsgruppe Arbeit/Qualifikation, Mensch-Maschine-Interaktion der Plattform Lernende Systeme. Als eine von insgesamt sieben Arbeitsgruppen untersucht sie die Potentiale und Herausforderungen, die sich aus dem Einsatz Künstlicher Intelligenz in der Arbeits- und Lebenswelt ergeben. Das ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft war an der Erstellung beteiligt. Das Whitepaper befasst sich mit Fragen der Transformation



und der Entwicklung menschengerechter Arbeitsbedingungen. Zudem nimmt es die Anforderungen und Optionen für die Qualifizierung und das lebensbegleitende Lernen sowie Ansatzpunkte für die Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktion und die Arbeitsteilung von Mensch und Technik in den Blick.

Downloadlink: <https://bit.ly/3jC9hvV>

## Corona-Krise: Industrie erst langsam auf dem Weg der Besserung

Laut der im Oktober veröffentlichten Konjunkturumfrage des ifo Instituts verbessert sich die Ertragslage der deutschen Industrie »nur langsam«. »Die Coronakrise schlägt immer noch direkt durch auf die Erträge der Industriefirmen«, so das Institut. Im September zeigte der Indikator minus 32 Punkte. Er hat sich nach minus 43 im Mai nur leicht verbessert.

Das ifo Institut befragt im Rahmen seiner monatlichen Konjunkturumfrage jeweils im Mai und September auch die Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe nach ihrer aktuellen Ertragssituation. Aus den prozentualen Anteilen der Meldungen »gut« und »schlecht« wird ein Saldo gebildet, der Grundlage des Indikators ist.

## Corona-Bremsspuren in der Metall- und Elektro-Industrie

Ein Ende September veröffentlichtes Papier des Arbeitgeberverbandes GESAMTMETALL »zur wirtschaftlichen Lage der M+E-Industrie« zeichnet unter anderem folgendes Bild der Bremsspuren infolge der Corona-Krise:

»Der Konjunktur einbruch durch die Corona-Krise zeigt sich inzwischen sehr deutlich auf dem Arbeitsmarkt. Im August 2020 gab es in den M+E-Facharbeiterberufen erheblich mehr Arbeitslose als gemeldete offene Stellen: Die Bundesagentur für Arbeit zählte im August in den M+E-Berufen saisonbereinigt 185.500 Arbeitslose, rund 59.800 mehr als im Vorjahresmonat.«

»Im zweiten Quartal 2020 sind die Bruttomonatsverdienste in der M+E-Industrie (Vollzeit inkl. Mehrarbeit, Kurzarbeit, ohne Sonderzahlungen) um 9,6 Prozent gegenüber dem gleichen Vorjahreszeitraum gesunken, ...«

»Die Lohnstückkosten sind von Januar bis Juli 2020 um 12,6 Prozent deutlich gestiegen.«

Hoffnungsschimmer: »Der ifo-Geschäftsklimaindex für die M+E-Industrie hat sich im September 2020 mit 91,1 Punkten weiter verbessert (August: 88,8 Punkte).«

Quelle: <https://bit.ly/33q898W>

## Wie geht es weiter mit der Wirtschaft? Gemeinschaftsdiagnose und weitere Prognosen

Die führenden Wirtschaftsforschungsinstitute gehen für das laufende Jahr von einem Rückgang des Bruttoinlandsprodukts um nunmehr 5,4 statt 4,2 Prozent aus. Das geht aus dem im Oktober veröffentlichten Herbstgutachten im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums hervor. Beteiligt an dieser »Gemeinschaftsdiagnose« sind das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung in Berlin, das Ifo-Institut in München, das Institut für Weltwirtschaft Kiel, das Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle sowie das Essener RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung. Diese gemeinsame Prognose bewegt sich in etwa auf der Linie von zuvor veröffentlichten Schätzungen der Bundesregierung. Diese war Anfang September von einem BIP-Einbruch von 5,8 Prozent ausgegangen. Für 2021 erwarten die Ökonomen einen Zuwachs um 4,7 Prozent, gefolgt von einer Zunahme der Wirtschaftsleistung um 2,7 Prozent im Jahr 2022.

Die im September ebenfalls publizierten Prognosen von Wirtschaftsforschungsinstituten schwanken zwischen -6,25 Prozent und -4,7 Prozent für dieses Jahr und einem Plus von 3,2 bis 6,1 Prozent in 2021 (Abb. 2).

Quelle	Prognose vom	Prognose für 2020	Prognose für 2021
Bundesregierung	September 2020	-5,8 %	+4,4 %
ifo Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München	September 2020	-5,2 %	+5,1 %
Institut der deutschen Wirtschaft Köln, IW	September 2020	-6,25 %	+4,5 %
Institut für Wirtschaftsforschung Halle, IWH	September 2020	-5,7 %	+3,2 %
Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung, IMK	September 2020	-5,2 %	+4,9 %
Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, RWI	September 2020	-4,7 %	+4,5 %

Abb. 1: BIP-Prognosen (Zusammenstellung: tagesschau.de)

## Bundesagentur für Arbeit: Corona-Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt

»Der Arbeitsmarkt steht weiter unter Druck, es zeigen sich aber leichte Zeichen der Besserung. Erwerbstätigkeit und sozialversicherungspflichtige Beschäftigung haben sich stabilisiert, unterschreiten aber deutlich die Vorjahreswerte«, schreibt die Bundesagentur für Arbeit in ihrem im September 2020 veröffentlichten »Monatsbericht zum Arbeits- und Ausbildungsmarkt«. Die deutsche Wirtschaft habe sich im dritten Quartal 2020 »deutlich« erholt. Allerdings mache diese Erholung den starken Einbruch des Bruttoinlandsprodukts im zweiten Quartal 2020 von saison- und kalenderbereinigten -9,7 Prozent gegenüber dem Vorquartal »bei weitem noch nicht wett«. Nicht saisonbereinigt habe die Erwerbstätigkeit im August bei 44,71 Mio. gelegen. Gegenüber dem Vorjahr habe sie um 597 000 oder 1,3 Prozent abgenommen, nach -621 000 oder -1,4 Prozent im Juli.

Zum Ausmaß der Kurzarbeit heißt es im September-Bericht der Bundesagentur für Arbeit: »Nach vorläufigen hochgerechneten Daten ... der Statistik der Bundesagentur für Arbeit wurde in diesem Monat für 4,24 Mio. Arbeitnehmer konjunkturelles Kurzarbeitergeld gezahlt, nach 4,63 Mio. im Juni, 5,92 Mio. im Mai, 5,95 Mio. im April und 2,58 Mio. im März, aber nur 134.000 im Februar. Im Juli des Vorjahres waren 47 000 konjunkturelle Kurzarbeiter registriert. Der durchschnittliche Arbeitsausfall belief sich im Juli auf 38 Prozent.« Damit habe der Einsatz von Kurzarbeit in diesem Monat rechnerisch Arbeitsplätze für rund 1,59 Mio. Beschäftigte gesichert und deren vorübergehende Arbeitslosigkeit verhindert. (Quelle: <https://bit.ly/34llsWd>)

Alle monatlich aktualisierten Zahlen der Bundesagentur für Arbeit zu den Auswirkungen der Corona-Krise auf den Arbeitsmarkt finden Sie hier: <https://bit.ly/3jls88J>

## Studie: Jüngere offenbar stressanfälliger als Ältere

Eine Umfrage der pronova BKK unter 1875 Arbeitnehmern zeigt, dass unter 30-jährige Arbeitnehmer im Schnitt offenbar stressanfälliger sind als Ältere. Rund ein Viertel der unter 30-Jährigen leidet oft unter Grübeln, anhaltender Müdigkeit und Erschöpfung sowie innerer Anspannung. Im Durchschnitt aller Altersgruppen kämpft nur rund ein Fünftel der Beschäftigten damit. 23 Prozent der jüngeren Arbeitnehmer sind oft lustlos, im bundesweiten Schnitt betrifft das nur 16 Prozent der Beschäftigten. Veröffentlicht wurden die Studienergebnisse im Sommer 2020. ■

# Fach- und Führungslaufbahnen im Unternehmen

## Attraktive Karrieresysteme entwickeln und pflegen mit dem Career Builder



Friedrich A. Fratschner  
Baumgartner & Partner Management  
Consultants GmbH

*Der Kampf um Talente wird mit der Corona-Krise unterbrochen, aber nicht zu Ende sein. Unternehmen müssen zur Zukunftssicherung Talente gewinnen und binden, um zukunftsfähig zu bleiben oder zu werden. Für viele HR-Entscheider steht dabei vor allem das aktuelle Marktgehalt im Vordergrund. Das ist nachvollziehbar und auf den ersten Blick richtig. Aber Talente, die allein aufgrund des Gehaltes gewonnen werden können, gehen auch aufgrund des Gehaltes beziehungsweise können oftmals leichter abgeworben werden.*



Sven Hille  
ifaa – Institut für  
angewandte Arbeits-  
wissenschaft

In diesem Kontext ist es wichtig, Systeme anzubieten, die nicht nur die aktuelle Leistung in Form von baren und unbaren Mitteln, sondern die langfristige Entwicklung der Beschäftigten in den Vordergrund stellen.

Diese beiden Aktionsfelder münden in den Themen »Karriere-/Entwicklungssystem« und konsequente »Personalentwicklung«.

Die kürzlich durchgeführte ifaa-Studie »Anreiz- und Vergütungssysteme in der Metall- und Elektroindustrie – Teil 2« (ifaa 2020) zeigt, dass das Aufzeigen und Umsetzen von Karrieremöglichkeiten zu den »TOP 3«-The-

men für die Gewinnung und Bindung von Fach- und Führungskräften gehört (Abb. 1).

In diesem Artikel wird ein Instrument vorgestellt, mit welchem Personalverantwortliche beziehungsweise HR-Entscheider die Lage jeder Stelle in der Fach- und Führungskarriere analysieren und das eigene betriebspezifische Karrieresystem daran ausrichten können. Somit wird der Aufbau eines Karrieremanagements möglich, welches sowohl Fach- als auch Führungslaufbahnen umfasst. Dies gilt auch für viele weitere betriebspezifische Laufbahnen.

### Karrieremanagement

Karrieremanagement hat die Aufgabe, Entwicklungen in der Stelle und über die Stelle systematisch zu planen, ihre Realisierung zu unterstützen und zu kontrollieren.

Karrieresysteme sind dabei ein zentrales Element. Sie berücksichtigen die Organisationsstruktur sowie die strategischen Vorgaben und umfassen alle Politiken, Praktiken und Erwartungen, die seitens der Organisation zur Steuerung des Weges von Beschäftigten in und durch die Organisation genutzt werden.

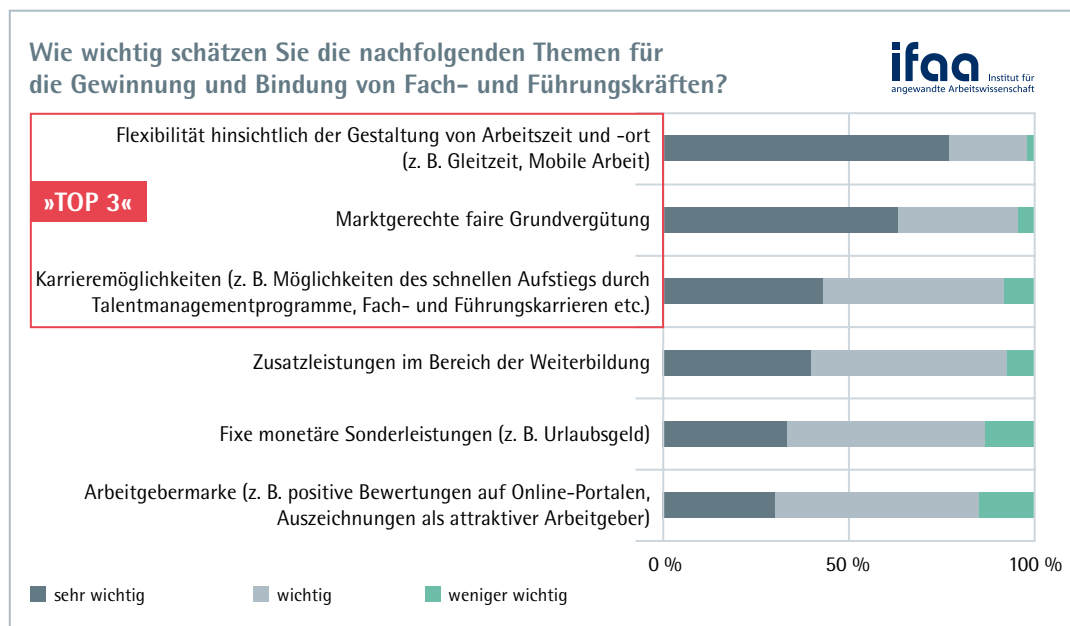


Abb. 1: ifaa-Studie: Anreiz- und Vergütungssysteme in der Metall- und Elektroindustrie – Teil 2 (2020)



Sie kombinieren Positionen/Rollen (Jobs), Hierarchie-Ebenen, Kriterien für den Wechsel zwischen Positionen (Aufstieg, horizontale Wechsel, Abstieg) und Anreizmechanismen zu einer Entwicklungs-Logik, die diese Elemente miteinander verbindet.

Karrieresysteme in Organisationen haben mehrere zentrale Funktionen (Hugh Gunz/Maury Peiperl, 2007):

- Orientierung, wahrgenommene Anreize und Entwicklungsperspektiven für Mitarbeiter,
- Motivation, Zufriedenheit und Mitarbeiterbindung,
- Transparenz der relativen Wertigkeit von Funktionen und Positionen zueinander,
- organisationale Vorstellungen von Gerechtigkeit,
- Unterstützungsrahmen für das Human-Resource-Management (HRM) und
- die Steuerung der personellen Erneuerung der Organisation.

Karrieresysteme sollen dabei aber nicht einen »Kaminaufstieg« aufzeigen, sondern einen flexiblen Rahmen bilden, in dem sich Mitarbeiter entwickeln können.

## Aufbau von Karrieresystemen

Karrieresysteme haben das Ziel, Mitarbeiter durch ganz verschiedene Karrierewege zu führen und die Anzahl der möglichen Optionen so zu maximieren, dass Mitarbeiter Stellen entwickeln beziehungsweise sich in die Stellen entwickeln können, zu denen sie am besten beitragen können (Wertschöpfung) und die ihnen am meisten Freude bereiten (Eigenmotivation). Hierbei sind sechs Themenfelder zu beachten:

1. Schichtung innerhalb der Karrieren,
2. Reichweite der einzelnen Karrieren,
3. Durchlässigkeit zwischen den Karrieren,
4. Multifunktionalität,
5. Person sowie
6. Position/Stelle.

### Schichtung

In klassischen Karrieresystemen wird immer wieder von den drei Karrierewegen

1. Fachkarriere,
2. Projektmanagerkarriere sowie
3. Führungskarriere

ausgegangen.

In den vergangenen Jahren hat sich zunehmend gezeigt, dass diese Trennung oft zu starr ist und dass es Sinn macht, mehrere alternative Karrieren anzubieten, die auf das Unternehmen zugeschnitten sind.

So bietet der Company Career Builder im »HR Online Manager / [www.hronlinemanager.com](http://www.hronlinemanager.com)« aktuell acht Karrierewege an, die in 80 Prozent der Unternehmen relevant sind. Hierbei handelt es sich um folgende vordefinierte Karrieren:

1. Bereichsleiter/Abteilungsleiter (oder strategische Leitung)
2. Teamleiter/Gruppenleiter (oder operative Leitung)
3. Projektmanager
4. Spezialist/Experte
5. Meister/Fachvorgesetzter
6. Mitarbeiter/Sachbearbeiter (optional mit Zusatzqualifikation)
7. Qualifizierte Mitarbeiter (in Produktion)
8. Helfer

Alle acht Karrieren sind auf Knopfdruck nutzbar. Aber natürlich ist es jederzeit möglich, diese Karrierewege weiter auf die Bedürfnisse des jeweiligen Unternehmens zuzuschneiden. So ist es denkbar, einen IT-Karriereweg oder einen Sales-Karriereweg (funktionale Trennung) aufzubauen. Genauso ist es möglich, die Überlappungen der Karrierewege anzupassen. Ebenso ist es aus unserer Sicht absolut zwingend, Karrieren nicht als exklusives Tool einiger Top-Spezialisten oder Projektmanager-/Führungsstellen aufzubauen, sondern Karrieren in unteren Stellenebenen starten zu lassen. Denn grundsätzlich sollte jeder Mitarbeiter (m/w/d) die Chance haben, sich im Unternehmen zu entwickeln – Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft natürlich vorausgesetzt.

Der Career Builder im Basismodell (Abb. 2) setzt dabei an einer gleichförmigen Schichtung von Karrierestufen und Subkarrieren auf. Dies ist darin begründet, dass es auf der einen Seite oft einen anerkannten Stellenrahmen für ein Gesamthaus gibt, und daneben ungleich spreizende Karrierestufen die Anwendbarkeit des Karrieresystems unnötig komplex gestalten.

Denn im Rahmen eines gleichgeschichteten Modells kann jeder Mitarbeiter auf einer Karrierestufe (zum Beispiel 10 von 20) sehen, welche Stellen sich in den anderen Karrieren wie bewegen.

---

*»Der Company Career Builder im »HR Online Manager/ [www.hronlinemanager.com](http://www.hronlinemanager.com)« bietet aktuell acht Karrierewege an, die in 80 Prozent der Unternehmen relevant sind.«*

---

Friedrich A. Fratschner

So sind zum Beispiel Spezialisten der Stufe 4 genauso eingestuft wie Meister der Stufe 5 oder Teamleiter der Stufe 5. Projektmanager (und hierbei handelt es sich um anspruchsvolle Projekte von Spezialisten) sind in Stufe »Projektmanager 2« eingestuft.

**Reichweite**

Die Reichweite bezieht sich auf den Umfang des Karrieresystems und hat zwei Dimensionen:

1. den quantitativen Umfang (Zahl der Positionen, die Gegenstand der Betrachtung sind) und
2. die qualitativen Unterschiede der Ebenen (ihre relative Bedeutung zueinander).

Quantitativ können in einer Komplettbetrachtung wie im Career Builder alle Karriereschritte vom Helfer bis zum Top-Management abgebildet werden. Alternativ ist es aber auch denkbar, nur einzelne Projektmanager- oder Management-Ebenen abzubilden. Dies ist insbesondere davon abhängig, wie viele Mitarbeiter in das Karrieremodell einbezogen werden sollen. Leider ist zu beobachten, dass viele Unternehmen unterstellen, dass es Karrieren nur in den exklusiven Fach- und Managementkarrieren gibt. Dies ist in Zeiten des Fachkräftemangels aber ein teurer Trugschluss.

Auch im Modell des Career Builders stellt die Managementkarriere die höchste Ebene dar. Dies ist aber abhängig von der Branche und dem jeweiligen Betriebsmodell. Denn während der Karriereaufbau im Career Builder an produzierenden mittelständischen Unternehmen ausgerichtet ist, kann es in kleinen IT-Unternehmen so sein, dass Top-Spezialisten und Top-Management gleichwertig auftreten. Damit wäre die Reichweite der Karriere(n) in diesem Fall gleichwertig.

**Durchlässigkeit**

Die Durchlässigkeit ist für Karrieremodelle ganz entscheidend. Denn kommunikativ muss in der Belegschaft die Botschaft erzielt werden, dass es eine Vielzahl von Karrieren gibt, die erreicht werden können. Ein Kaminanstieg steht diesem Ziel eindeutig entgegen und reduziert die Karriereoptionen gerade in mittelständischen Unternehmen erheblich. Die Durchlässigkeit reguliert diesen Wechsel in Entwicklungswegen. Für die Personalentwicklung bedeutet dies, breiter zu denken und immer verschiedene Optionen in Betracht zu ziehen.

**Multi-Funktionalität**

Der Career Builder bietet Multi-Funktionalität. Sichtbar wird dies zum Beispiel durch die Meisterkarriere, die auf den Funktionsbereich

Abb. 2: Das Karrieresystem im Career Builder

Quelle: www.baumgartner.de und www.hronlinemanager.com

Grade	Helfer	qual. MA (in Produktion)	qual. MA /SB (Verwaltung)	Meister	Spez./Experte	TL/GL	Projektmanager	BL/AL
20								9
19								8
18								7
17								6
16							8	5
15							7	4
14							6	3
13						8	5	2
12					6	7	4	1
11					5	6	3	
10				5	4	5	2	
9				4	3	4	1	
8				3	2	3		
7			5	2	1	2		
6		4	4	1		1		
5		3	3					
4		2	2					
3	3	1	1					
2	2							
1	1							

der Produktion ausgerichtet ist. Genauso kann es spezifische Entwicklungs-/Karrierewege in einzelnen Funktionsbereichen geben, die funktional bedeutend für Unternehmen sind und deswegen besonders herausgehoben werden sollten.

In einem Unternehmen kann dies die Sales-Karriere, im nächsten Unternehmen die IT-, Logistik- oder F&E-Karriere oder für ein Handelshaus die Einkäufer-Karriere sein.

Wichtig ist, dass funktionale Karrieren nur dann abgebildet werden sollten, wenn diese von einer relativ hohen Anzahl an Stellen geprägt sind.

### Ermittlung der jeweiligen Stellenwertigkeiten als Basis der Karriere-stufen-Zuordnung

Alle im Career Builder abgebildeten Karrierewege und -stufen basieren auf einem seit Jahren bewährten analytischen Stellenbewertungssystem, das im HR Online Manager online hinterlegt ist.

Es basiert auf sechs Bewertungsdimensionen, die für alle Stellen – unabhängig vom Karriereweg – relevant sind:

- (1) Fachanforderungen der Stelle
- (2) Planungsanforderung/Managementanforderungen der Stelle
- (3) Kommunikationsanforderungen der Stelle
- (4) Denkraum der Stelle
- (5) Schwierigkeitsgrad der Stelle
- (6) Budgetverantwortung sowie Einkaufs-/Umsatzverantwortung der Stelle

Auf Basis der Stellenwertigkeiten kann das hinterlegte Online-System zeigen, welche Karrierestufe in welchem Karriereweg erreicht wird und welche Veränderungen des Stellenwertes zu welchen Veränderungen im Karrieresystem führen.

So ist es ein Leichtes, eine Spezialisten-Stelle anzulegen und zu prüfen, wo diese Stelle im sechsstufigen Karrieresystem für Spezialisten zu finden ist. Gleichzeitig kann durch Anpassung der Stelle und der Erweiterung um Projektmanagementaufgaben sehr schnell gesehen werden, wo sich die Stelle dann in der Projektmanagerkarriere bewegt.

Dieser Ansatz (Abb. 3) ist für alle Stellen anwendbar und bedarf nur einer geringen Übung, um souverän mit dem System umzugehen.

Die sechs Online-Stellenbewertungskriterien	
Fachliche Kompetenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Erforderliche Ausbildung</li> <li>■ Erforderliche Praxiserfahrung</li> <li>■ Spezielle Wissensgebiete (Breiten-/Tiefenwissen)</li> </ul>
Planungs-und/oder Management-Kompetenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Organisation</li> <li>■ Planung und Disposition</li> <li>■ Koordination und Integration</li> <li>■ Delegation und Kontrolle</li> <li>■ Management-Komplexität</li> </ul>
Soziale Kompetenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Umgang mit Menschen</li> <li>■ Art der Kommunikation</li> <li>■ Mitarbeiterführung/-entwicklung</li> <li>■ Konfliktmanagement</li> <li>■ Prägen von Kultur und Werten</li> </ul>
Breite der Problemlösungs-kompetenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Situative Anpassung von Abläufen</li> <li>■ Analyse und Beurteilung alternativer Problemlösungen</li> <li>■ Entwicklung neuer Methoden, Verfahren und Konzepte</li> <li>■ Entwicklung von Strategien</li> </ul>
Tiefe der Problemlösungs-kompetenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aufgabenvielfalt</li> <li>■ Veränderungshäufigkeit der Aufgaben und Rahmenbedingungen</li> <li>■ Problemabhängigkeiten</li> <li>■ Informations(un)sicherheit</li> <li>■ Chancen-/Risikenabschätzung</li> </ul>
Budget- und Wertschöpfungs-beitrag	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Budgetverantwortung</li> <li>■ Grad der autonomen Budgetbeeinflussung</li> <li>■ Einkaufs-/Umsatzverantwortung der Stelle</li> </ul>

### Beschreibung der Detailanforderungen je Stelle

Möchte man Stellen beschreiben, so greifen viele Unternehmen auf wenig hilfreiche Stellenbeschreibungen zurück. Dort werden zwar organisatorische Über-/ Unterordnung sowie die Aufgaben der Stelle beschrieben. Für eine klare Karrierezuordnung sind die meisten Stellenbeschreibungen aber oft nicht nutzbar.

Im HR-Online-Manager verfügen Sie hingegen über zwei methodische Ansätze:

- das Stellenanforderungsprofil und
- das Karrierestufenprofil.

Im Stellenanforderungsprofil erhalten Sie auf Basis der umfassenden Datenbank die Fragen zur jeweiligen Stelle gestellt, die wirklich relevant sind, um die Anforderungen der Stelle zu klären. Hunderte von Unternehmen nutzen dieses Tool, um zu einer schnellen und effizien-

Abb. 3: Stellenbewertung online im HR-Online-Manager/Die sechs Bewertungskriterien

Quelle: [www.baumgartner.de](http://www.baumgartner.de) und [www.hronlinemanager.com](http://www.hronlinemanager.com)

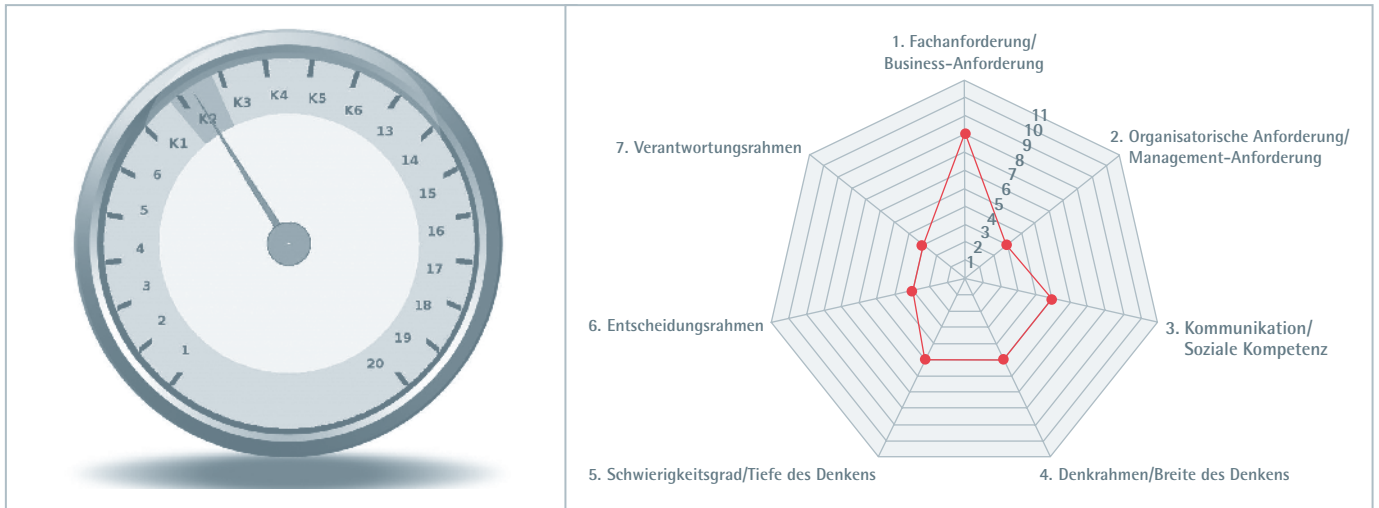


Abb. 4: Anforderungskriterien und Eingruppierung gemäß einer betriebsspezifischen Karrierestufe. Hier: Career Builder »Spezialist/Experte« K1-K6

Quelle: [www.baumgartner.de](http://www.baumgartner.de) und [www.hronlinemanager.com](http://www.hronlinemanager.com)

enten Klärung der Stellenanforderungen mit Führungskräften/Mitarbeitern und/oder Betriebsräten zu gelangen.

Gleichzeitig erhalten die Nutzer des Career Builders eine Detailbeschreibung der Anforderungen in der jeweiligen Karrierestufe. Diese ist selbstverständlich an den jeweiligen Karriereweg angepasst und gibt eine verbindliche Orientierung darüber, welche Anforderungsdimensionen typischerweise von Karrierestufe zu Karrierestufe ansteigen (Abb. 4 und Abb. 5).

### Verknüpfung des Karrieremodells mit der Personalentwicklung

Sind die Anforderungen je Karrierelevel beschrieben, kann die Personalentwicklung schnell optimiert werden. Denn es kann exakt beschrieben werden, »welche Maßnahmen relevant sind, um von einer Stufe zur folgenden Stufe zu wachsen«. Daneben muss aber deutlich werden, dass Personalentwicklung in einem ersten Schritt primär eine Aufgabe der Stelleninhaber ist. Ein Ziel kann sein, dass Beschäftigte durch eigenständiges Engagement ihre Kenntnisse und Fertigkeiten so erweitern, dass sie höherwertigere Aufgaben übernehmen können.

Damit wird klar, dass es nicht damit getan ist, einmal ein Karrieresystem zu entwickeln und dies dann ruhen zu lassen. Vielmehr muss in einem dynamischen Umfeld darauf geachtet werden, dass das Karrieresystem lebt und Chancen nicht nur heute, sondern auch morgen und übermorgen eröffnet. Hierbei wird es zu intensiven Diskussionen kommen, welche Personalentwicklung zu einer Entwicklung in der Stelle und welche zu einer Entwicklung über die Stelle führt. Reine Seminaristik greift hier sicher zu kurz.

### Stellenwert und Organisationsklarheit

Der Wert von Stellen wird heute immer noch zu oft aus Organigrammen abgeleitet, die die Berichtswege aufzeigen und einem offenen Karrieremodell diametral entgegenstehen.

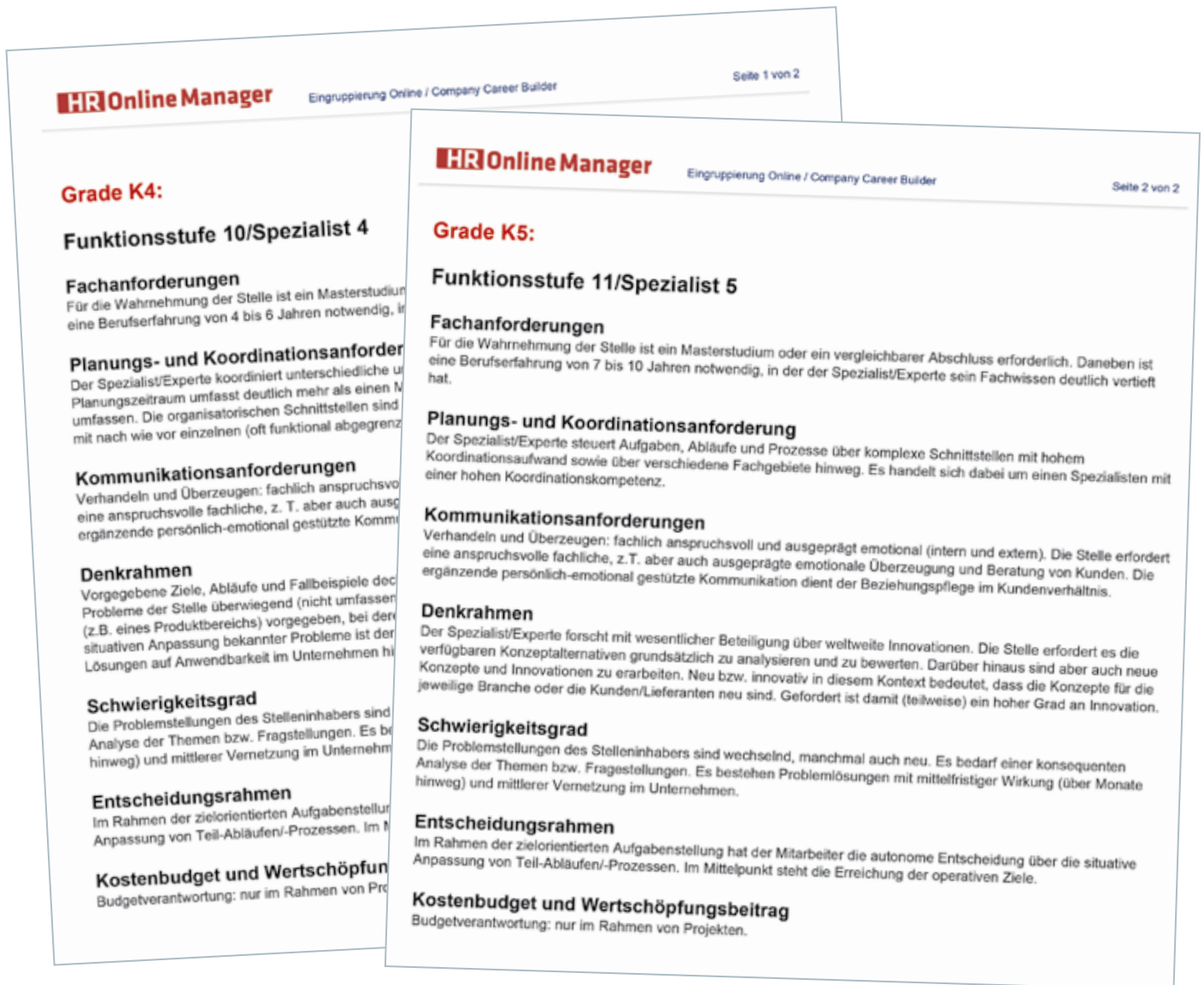
Dies ist schon darin begründet, dass die klassischen Berichtswege immer in der Führung beziehungsweise mit den Managementstellen enden.

Die organisatorische Darstellung im Karrieresystem bringt dagegen die relative Bedeutung von Stellen innerhalb und zwischen den Karrierewegen und -stufen zum Ausdruck. Im HR-Online-Manager wird dies im Tool »Stellenbewertung Online« durch stellenwertbasierte Quervergleiche und Rangreihen abgebildet.

### Agilität und Karrieresystem

Agil und schnell zu sein ist eine Verhaltensweise, die zunehmend auch auf die Soll-Beschreibung von Organisationen angewendet wird. Im Mittelpunkt steht das Scrum-Modell mit Product Owner und Scrum Master. Ziel ist es, personalpolitisch den Mitarbeitern den Weg zu verschiedenen Stellen beziehungsweise Rollen zu öffnen, damit Prozesse schnell realisiert werden können und Organisationen nicht durch Berichtspflichten und Hierarchien gebremst werden. Deswegen gibt es in agilen Strukturen Karrieren, die sich an der Komplexität der Projekte und Teilaufgaben festmachen lassen. Wenn sich dann Mitarbeiter sehr schnell durch diese verschiedenen komplexen Rollen bewegen, bewirkt dies einen hohen Anspruch an das Karriere- und Vergütungsmanagement, da die Schnelligkeit der Veränderung (Wertigkeitsaufbau/-abbau von Stellen im Zeitverlauf) oft nicht mit den Regeln des deutschen Arbeitsrechts korrelieren. Trotz dieser Erschwernis können auch agil arbeiten-





de Einheiten im Karrieresystem sicher abgebildet werden. Das ist selbstverständlich auch im HR-Online-Manager möglich.

### Verknüpfung des Karrieremodells mit den Gehaltsbändern

Es ist sicher kein Zufall, dass das Thema der Vergütung erst am Ende angeschnitten wird: Denn wenn es eine fast nicht zu lösende Herausforderung gibt, dann sind es Vergütungsmodelle, die alle Mitarbeiter auf allen Ebenen gleichsam motivieren. Diese Unmöglichkeit macht sich schon in der unterschiedlichen sozialen Ausgangsbasis sowie der unterschiedlichen Familienstände, Lebensmodelle und Lebenszyklen deutlich.

Nichtsdestotrotz sollte die Karriere mit attraktiven Gehaltsbändern verknüpft werden. Der HR-Online-Manager macht dies möglich, indem die Karrierestufen mit marktgerechten Gehaltsbändern verknüpft werden können. Ob hierbei bei gleicher Karrierestufe

und unterschiedlichem Karriereweg gleiche oder ungleiche Gehaltsbänder zur Anwendung kommen sollen, hängt davon ab, wie weit der jeweilige Markt spreizt. Zu empfehlen ist es dabei eher, einheitliche Gehaltsbänder zu nutzen, auch wenn bekannt ist, dass einzelne Funktionsbereiche höher im Markt liegen als andere Bereiche. Dies zu prüfen gelingt im HR-Online-Manager auf Knopfdruck. Denn Nutzer des Career Builders können für jede (Anker-)Stelle in allen Karrierestufen und -wegen die aktuelle Marktvergütung überprüfen und für sich bestimmen, ob ein einheitliches, funktionsübergreifendes Gehaltsmodell (Abb. 7) oder verschiedene Gehaltskorridore zielführend sind.

### Fazit

Mehrstufige und breit angelegte Karrieremodelle machen Karriere- und Entwicklungs-

Abb. 5: Beschreibung der Karrieren im Career Builder am Beispiel der Spezialistenkarriere (hier Stufe K4 und K5 aus Stufe K1 bis K6)

Quelle: www.baumgartner.de

## Weiterführende Literatur

Hugh A, Peiperl M, 2007, Handbook of Career Studies, SAGE Publications. ISBN 978-0-7619-3039-6

Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Hrsg.) (2017) ifaa-Studie: Anreiz- und Vergütungssysteme in der Metall- und Elektroindustrie. Verbreitung von nicht monetären und monetären Zusatzleistungen. ifaa.

ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Hrsg.) (2020) ifaa-Studie: Anreiz- und Vergütungssysteme in der Metall- und Elektroindustrie Teil 2. Verbreitung von nicht monetären und monetären Zusatzleistungen.

Fratschner, Friedrich (2015) Personalmagazin (Hrsg.) Transparente Karrierepfade bei EOS, Seite 48-51

## Weiterführende Links

<https://www.humanresourcesmanager.de/news/transparenz-im-unternehmen-die-3-top-themen.html> [Zugegriffen: 3.10.2020]

[https://www.baumgartner.de/content/10\\_handlungsfelder\\_die\\_leistungsmanagement\\_und\\_feedback\\_optimieren\\_-\\_baumgartner\\_&\\_partner.pdf](https://www.baumgartner.de/content/10_handlungsfelder_die_leistungsmanagement_und_feedback_optimieren_-_baumgartner_&_partner.pdf) [Zugegriffen: 3.10.2020]

<https://www.humanresourcesmanager.de/news/10-handlungsfelder-im-anforderungs-leistungs-und-vergueetungsmanagement-sponsored.html> [Zugegriffen: 3.10.2020]

## Autoren-Kontakt

Dr. Friedrich A. Fratschner  
Baumgartner & Partner  
Management  
Consultants GmbH /  
HR Online Manager GmbH  
Tel.: +49 40 284164-0  
E-Mail: [friedrich.fratschner@baumgartner.de](mailto:friedrich.fratschner@baumgartner.de)  
E-Mail: [friedrich.fratschner@hronlinemanager.com](mailto:friedrich.fratschner@hronlinemanager.com)

Dipl.-Päd. Sven Hille  
ifaa – Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e. V.  
Tel.: +49 211 542263-34  
E-Mail: [s.hille@ifaa-mail.de](mailto:s.hille@ifaa-mail.de)

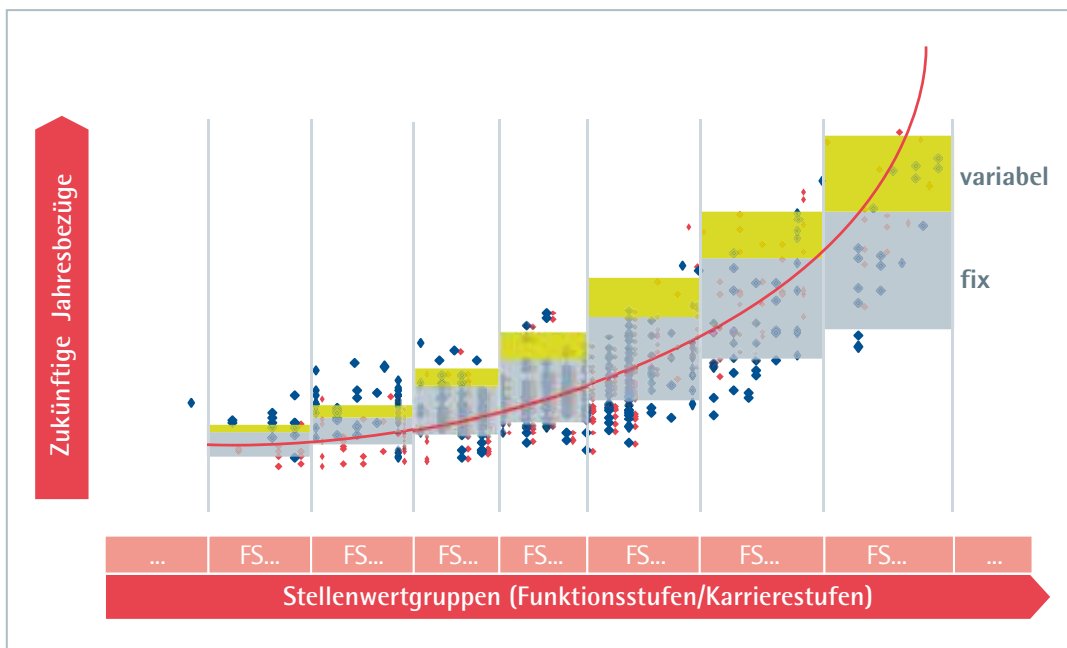


Abb. 6: Einsatz von Gehaltsbändern bei verschiedenen Karrierewegen

Quelle: [www.baumgartner.de](http://www.baumgartner.de) und [www.hronlinemanager.com](http://www.hronlinemanager.com)

möglichkeiten sichtbar. Sie dienen dazu, leistungsbereiten und leistungsfähigen Beschäftigten Wege aufzuzeigen, die der Veränderungsdynamik der heutigen Zeit entsprechen.

Letztendlich muss der Aufruf an die Belegschaft heißen: »Entwickelt Euch auf Basis der Kundenbedarfe! Wo Ihr Unterstützung benötigt, werden wir Euch diese geben. Denn die Zeit, darauf zu hoffen, dass Stellen für ewig unveränderbar bleiben, ist eindeutig vorbei...«

Hierbei ist wichtig, es nicht zuzulassen, dass diese Thematik durch die Entgelt Diskussion begrenzt wird. Denn Ziel soll es sein, dass Stellen durch eigenständig angestrebtes Job-Enrichment und Job-Enlargement erweitert werden und damit die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens erhöht wird. Demzufolge folgt die Vergütungsdiskussion der Stellendiskussion und steht dieser nicht voran.

Oder wie es ein Unternehmer kürzlich sagte: »Wir entwickeln Mitarbeiter nicht zwanghaft in Karrieren. Mitarbeiter bekommen alle Möglichkeiten an die Hand, sich zu entwickeln und mit ihren Aufgaben zu wachsen. An Karriere denken wir aber erst dann, wenn der Mitarbeiter die alten Stelleninhalte hinter sich gelassen hat und neue Stelleninhalte bereits zu 60 Prozent erfüllt. Dann tun wir aber alles, um diese Mitarbeiter bei der Erfüllung der letzten 40 Prozent aktiv zu unterstützen.« HR muss insofern den Rahmen bilden und klare Statements abgeben, wo sich welche

bestehenden Stellen in einem Vergleich der diversen Karrieren bewegen und wo sich welche neue/veränderten Stellen in Zukunft bewegen werden oder auch bewegen könnten. Dies schafft Perspektive, Akzeptanz und Motivation. Und es stärkt den inhaltlichen Diskurs und sorgt dafür, dass insbesondere Leistungsträger (m/w/d) gewonnen und gebunden werden können.

Um aber final erfolgreich zu sein, müssen sich Unternehmen zutrauen, diese Themen auch transparent und offen zu kommunizieren. Denn ohne Transparenz sind die Fragen »Welche Stellen/Rollen sind in Zukunft denkbar?« (distributive Gerechtigkeit) als auch das »Wie komme ich dort hin?/Was muss ich dafür tun?« (prozessuale Gerechtigkeit) für die Belegschaft weder kalkulier- noch einschätzbarer. Dass viele HR-Verantwortliche die Kommunikation von Karrieren nur mit dem Thema Kostendruck verbinden, ist dabei eindeutig zu kurz gegriffen.

Gelingt der Personalabteilung eine transparente und motivierende Kommunikation, so erleichtert dies – neben der Bindung und Gewinnung von Leistungsträgern – auch das Recruiting enorm. Denn in Zukunft wird es immer wichtiger sein, nicht nur die richtigen Mitarbeiter für die aktuelle Stelle, sondern insbesondere auch die richtigen Mitarbeiter für zukünftige/ absehbare Herausforderungen zu finden. Und ein belastbares Karrieremanagement ist dafür unabdingbar. ■

# Zweite ifaa-Anreiz- und Vergütungsstudie

## Flexible Arbeitsgestaltung, marktgerechtes Grundentgelt und Entwicklungsmöglichkeiten als zentrale Faktoren für die Fachkräftesicherung

*Im Frühling und Sommer 2020 führte das ifaa eine Online-Befragung unter 228 Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie durch. Ziel war es, zu untersuchen, welche monetären und nicht monetären Zusatzleistungen in den Betrieben angeboten werden, wie diese ausgestaltet sind und welche Bedeutung ihnen zugeschrieben wird. Besonders wichtig hierbei erscheinen Flexibilität sowie eine marktgerechte Grundvergütung und Aufstiegschancen.*

### ifaa-Anreiz- und Vergütungsstudie – Teil 2

Die Vergütungsstrukturen und Anreize in den Betrieben der Metall- und Elektroindustrie sind geprägt von den entsprechenden Regelungen der Flächentarifverträge. Ergänzend hierzu bieten die Unternehmen jedoch zahlreiche weitere monetäre sowie nicht monetäre Leistungen und Anreize an. Die zweite Erhebung der ifaa-Anreiz- und Vergütungsstudie, an der sich 228 Unternehmen beteiligt haben, zeigt, dass insbesondere die betriebliche Altersvorsorge, Weiterbildung, Verpflegung und Angebote im Rahmen der Gesundheitsvorsorge besonders weit verbreitet sind. In der Stichprobe waren Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen der Metall- und Elektroindustrie vertreten. Rund die Hälfte der Teilnehmer gab an, die Flächentarifverträge anzuwenden oder sich daran zu orientieren.

Unter dem Begriff der Zusatzleistungen wurden in der Studie Sach-, Dienst- und monetäre Leistungen subsumiert, die der Arbeitgeber seinen Beschäftigten über das fixe monatliche Grundentgelt hinaus anbietet. Auch Angebote zur flexiblen Gestaltung von Arbeitszeit und -ort wurden im Rahmen der Erhebung untersucht. Zwar zählen diese oftmals nicht zu den »klassischen« Zusatzleistungen, werden jedoch von vielen Beschäftigten als besonders attraktiv empfunden und als Anreiz angesehen.

### Erfolgsfaktoren für die Fachkräftebindung

Das Thema »Fachkräftesicherung« spielt in den Betrieben der Metall- und Elektroindustrie bereits seit vielen Jahren eine zentrale Rolle (siehe zum Beispiel ifaa 2019). Zwar zeigt die aktuelle Erhebung des ifaa-Trendbarometers, dass durch die Corona-Situation kurzzeitig andere Themen, wie Arbeitszeitflexibilität, Prozessorganisation und der gesetzliche Arbeits- und Gesundheitsschutz, in den Vordergrund gerückt sind (ifaa 2020). Trotzdem ist davon auszugehen, dass spätestens, wenn es darum geht, die Krise erfolgreich zu bewältigen, die richtigen Fach- und Führungskräfte unabdingbar werden.

Abb. 1 zeigt, welche Bedeutung die Teilnehmer der Anreiz- und Vergütungsstudie den unterschiedlichen Faktoren für das Gewinnen und Binden von Fach- und Führungskräften zuschreiben. Es wird deutlich, dass die Flexibilität hinsichtlich der Gestaltung von Arbeitszeit und -ort als der wichtigste Faktor erachtet wird – dicht gefolgt von einer marktgerechten Grundvergütung, Karriere-möglichkeiten und Weiterbildung.

Diese Ergebnisse korrespondieren mit anderen Erhebungen, beispielsweise des Karriereportals Stepstone. Demnach wünschen sich Beschäftigte insbesondere Homeoffice, flexible Arbeitszeiten und eine komprimierte Arbeitswoche (Stepstone 2019).

### Flexibilität hinsichtlich der Gestaltung von Arbeitszeit und -ort

Vielen Wünschen der Arbeitnehmer hinsichtlich einer höheren Flexibilität begegnen die Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie bereits seit Jahren (siehe Abb. 2).

Die Auswertung der Studienergebnisse zeigt, dass klassische Gleitzeitregelungen von 58 Prozent der beteiligten Unternehmen flächendeckend allen Beschäftigten angeboten werden. Fast jedes Unternehmen bietet diese Möglichkeit, ein Arbeitszeitkonto auf-beziehungsweise abzubauen, Teilen der Belegschaft an.



Amelia Koczy  
ifaa – Institut für  
angewandte Arbeits-  
wissenschaft

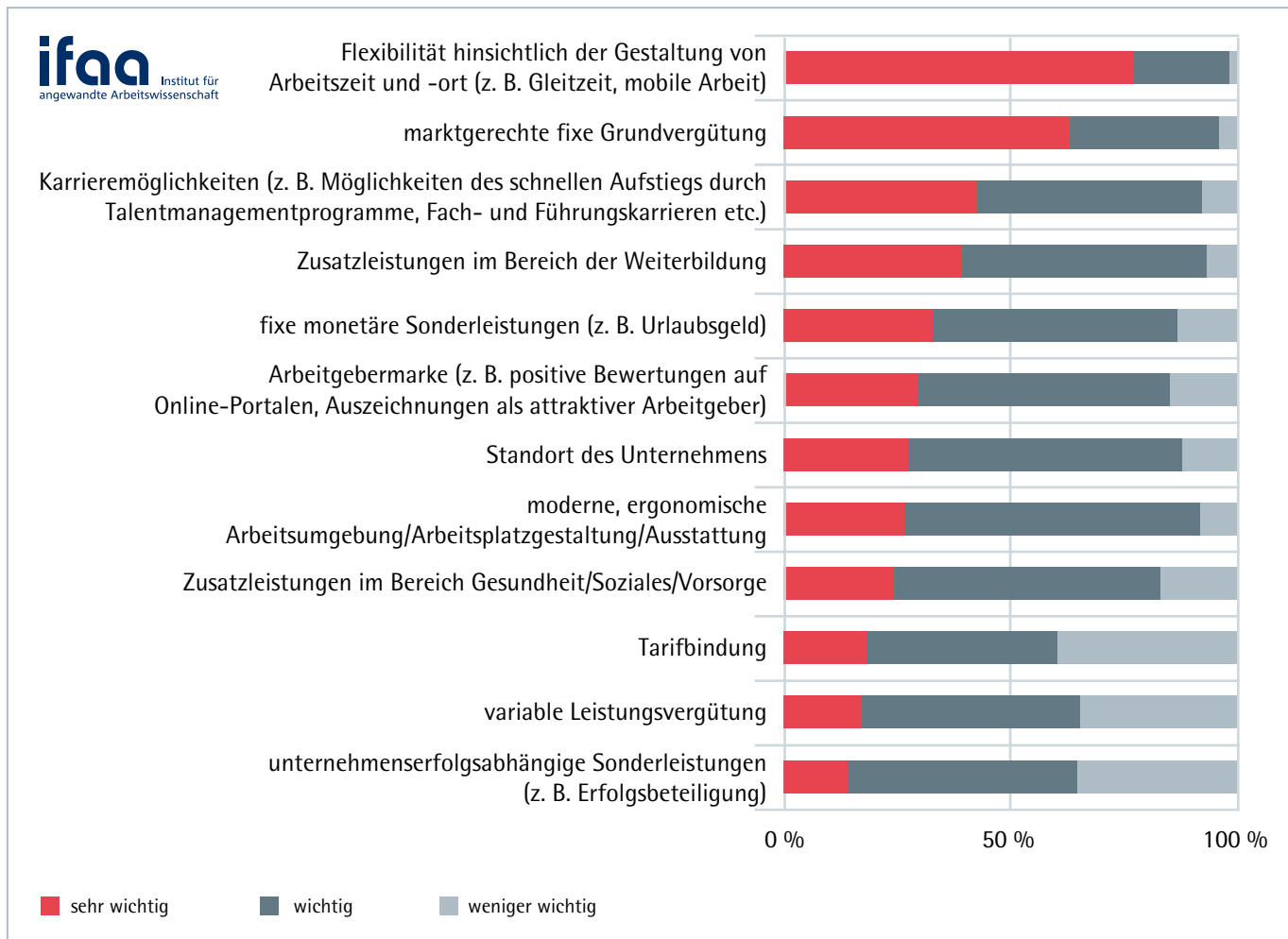


Abb. 1: Wie wichtig schätzen Sie die nachfolgenden Themen für die Gewinnung und Bindung von Fach- und Führungskräften? (n = 131)

Auch die Möglichkeit, in Teilzeit zu arbeiten, ist vielerorts bereits gegeben: Nahezu alle teilnehmenden Unternehmen bieten Teilzeit mindestens Teilen der Belegschaft an.

Weiterhin sind Optionen zum flexiblen Übergang in den Ruhestand weit verbreitet. Hierzu bietet beispielsweise der Tarifvertrag zum flexiblen Übergang in die Rente (TV FlexÜ) der Metall- und Elektroindustrie verschiedene Optionen an, wie eine »verblockte« Altersteilzeit oder die Möglichkeit, die Arbeitszeit im Rahmen einer Altersteilzeit kontinuierlich (»unverblocktes Modell«) oder flexibel (»gleitendes« Modell) über die gesamte Laufzeit zu verteilen (Gesamtmetall 2020). Dieser Tarifvertrag hat im Jahr 2015 drei Altverträge abgelöst und eröffnet Betrieben und Beschäftigten entsprechende Gestaltungsmöglichkeiten.

Vergleicht man die Ergebnisse mit denen der ersten Erhebung im Jahr 2017, so kann fast durchgängig eine Steigerung der Verbreitung beobachtet werden (siehe Abb. 2, rechte Spalte). Insbesondere das Modell »Jobsharing«, bei dem sich zwei oder mehr in Teilzeit arbeitende Beschäftigte einen »Vollzeit-Ar-

beitsplatz« teilen, wird mehr als doppelt so häufig angeboten wie noch vor drei Jahren.

Aufgrund der aktuellen Entwicklungen durch die Corona-Pandemie hat das Arbeiten im Homeoffice enorm an Bedeutung gewonnen. Einer Studie des Bitkom-Verbands zufolge hat zwischenzeitlich rund die Hälfte der deutschen Arbeitnehmerschaft von zuhause aus gearbeitet (Bitkom 2020). Auch wenn diese Zahlen nicht ohne Weiteres auf die produzierende Metall- und Elektroindustrie übertragbar sind, ist davon auszugehen, dass auch hier langfristig die Bedeutung der Arbeit außerhalb des Büros ansteigen wird. Von den im Rahmen der Anreiz- und Vergütungsstudie befragten Unternehmen gaben 62 Prozent an, die Möglichkeit, im Homeoffice zu arbeiten, mindestens Teilen der Belegschaft anzubieten. Hierbei ist auch zu bedenken, dass die meisten Teilnehmer der Studie sich in den ersten Erhebungswochen im Februar und März beteiligt haben, es ist davon auszugehen, dass diese Zahlen danach noch weiter angestiegen sind.

Insgesamt wird deutlich, dass viele Möglichkeiten der flexiblen Arbeitsgestaltung bereits angeboten werden, insbesondere in indi-



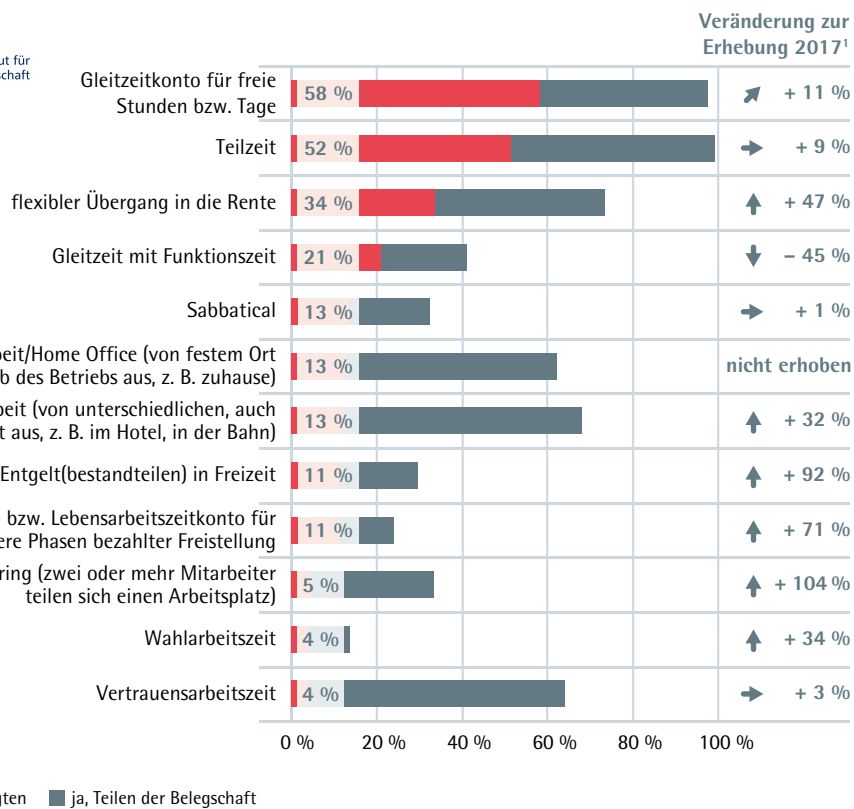


Abb. 2: Bieten Sie Ihren Beschäftigten die nachfolgenden Möglichkeiten zur flexiblen Gestaltung von Arbeitszeit und -ort an? (n = 214)

rekten Bereichen, der Administration und in den Engineering- und Projekt-Bereichen. Vielfach stoßen solche Maßnahmen bei Aufgaben, die im Schichtbetrieb oder vor Ort an den Maschinen erledigt werden müssen, jedoch an ihre Grenzen. Aber auch hier versuchen die Unternehmen, zunehmend Flexibilität zu ermöglichen, zum Beispiel durch Gleitzeit in Schichtmodellen (siehe zum Beispiel Jaeger et al. 2017).

## Marktgerechtes Grundentgelt

Obwohl die Themen Flexibilität und Homeoffice in den letzten Jahren häufig den öffentlichen Diskurs bestimmt haben, spielt die angemessene und marktgerechte Bezahlung nach wie vor eine – wenn nicht die – wesentliche Rolle, wenn es um die Fachkräftebindung geht. Der »Monitor Fachkräftesicherung und -bindung« des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) und dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) aus dem Jahr 2015 zeigt, dass potenzielle Wechselr sich vor allem eine bessere Bezahlung wünschten (BMAS 2015).

Die Vielzahl an heute verfügbaren Informationen, zum Beispiel aus Online-

Portalen, macht es auch für Arbeitnehmer einfach, sich einen schnellen Überblick über die Verdienste in bestimmten Berufen zu verschaffen. Unternehmen benötigen jedoch häufig belastbare(re) Zahlen, um zum Beispiel Forderungen seitens der Beschäftigten sachlich diskutieren zu können. Hierzu bieten zum Beispiel die Arbeitgeberverbände der Metall- und Elektroindustrie bereits seit vielen Jahren in Kooperation mit dem ifaa branchen- und regionenspezifische Vergütungsbenchmarks an (Feggeler und Koczy 2020).

## Weiterbildung und Personalentwicklung

Neben einer angemessenen aktuellen Vergütung werden insbesondere die zukünftigen Perspektiven, zum Beispiel Aufstiegs- und Entwicklungsmöglichkeiten, als besonders wichtig angesehen, um qualifizierte Beschäftigte im Unternehmen zu halten. Die fachliche Aus- und Weiterbildung spielt hierbei eine zentrale Rolle.

Die angebotenen Maßnahmen zur Personalentwicklung sind daher ebenfalls Gegenstand der Anreiz- und Vergütungsstudie.

## Literatur

**Bitkom (2020)** Corona-Pandemie: Arbeit im Homeoffice nimmt deutlich zu. <https://www.bitkom.org/Presse/Pressinformation/Corona-Pandemie-Arbeit-im-Homeoffice-nimmt-deutlich-zu>. [Zugegriffen: 23. Juli 2020]

**BMAS (2015)** Monitor Fachkräftesicherung und -bindung. Aktuelle Ergebnisse einer Betriebs- und Beschäftigtenbefragung. BMAS, Berlin

**Feggeler A, Koczy A (2020)** Benchmarking und Entgeltvergleiche. Zahlen | Daten | Fakten. ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft. [www.arbeitswissenschaft.net/ZDF\\_Benchmarking](http://www.arbeitswissenschaft.net/ZDF_Benchmarking). [Zugegriffen: 8. Juli 2020]

**Gesamtmittel (2020)** Flexibler Übergang in die Rente. <https://www.gesamtmittel.de/tarifpolitik/tarifvertraege/flexibler-uebergang-die-rente>. [Zugegriffen: 7. August 2020]

**ifaa (2019)** Topthema der Experten: Leistungsentgelt bei kleinen Betrieben im Fokus. [https://www.arbeitswissenschaft.net/fileadmin/Bilder/Angebote\\_und\\_Produnkte/Studien/Auswertung\\_Herbst\\_2019\\_3.pdf](https://www.arbeitswissenschaft.net/fileadmin/Bilder/Angebote_und_Produnkte/Studien/Auswertung_Herbst_2019_3.pdf). [Zugegriffen: 7. August 2020]

Literatur

ifaa (2020) Corona verändert die Sichtweise auf die Arbeitswelt. [https://www.arbeitswissenschaft.net/fi-admin/Bilder/Angebote\\_und\\_Produkte/Studien/Auswertung\\_ifaa\\_Trendbarometer\\_Arbeitswelt\\_Fruhjahr\\_2020.pdf](https://www.arbeitswissenschaft.net/fi-admin/Bilder/Angebote_und_Produkte/Studien/Auswertung_ifaa_Trendbarometer_Arbeitswelt_Fruhjahr_2020.pdf) [Zugegriffen: 7. August 2020]

Jaeger C, Altun U, Glaser S, Lawonn C, Matthes A, Gesamtmetall, Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Hrsg.) (2017) Arbeitszeit im Wandel. IW Medien, Berlin  
 Koczy A, Hille S, Feggeler A (2020) ifaa-Studie: Anreiz- und Vergütungssysteme in der Metall- und Elektroindustrie – Teil 2. Institut für angewandte Arbeitswissenschaft, Düsseldorf

Stepstone (2019) Benefits für Mitarbeiter: Kompensation oder Aufwertung? <https://www.stepstone.at/Karriere-Bewerbungstipps/benefits-mitarbeiter/> [Zugegriffen: 7. August 2020]

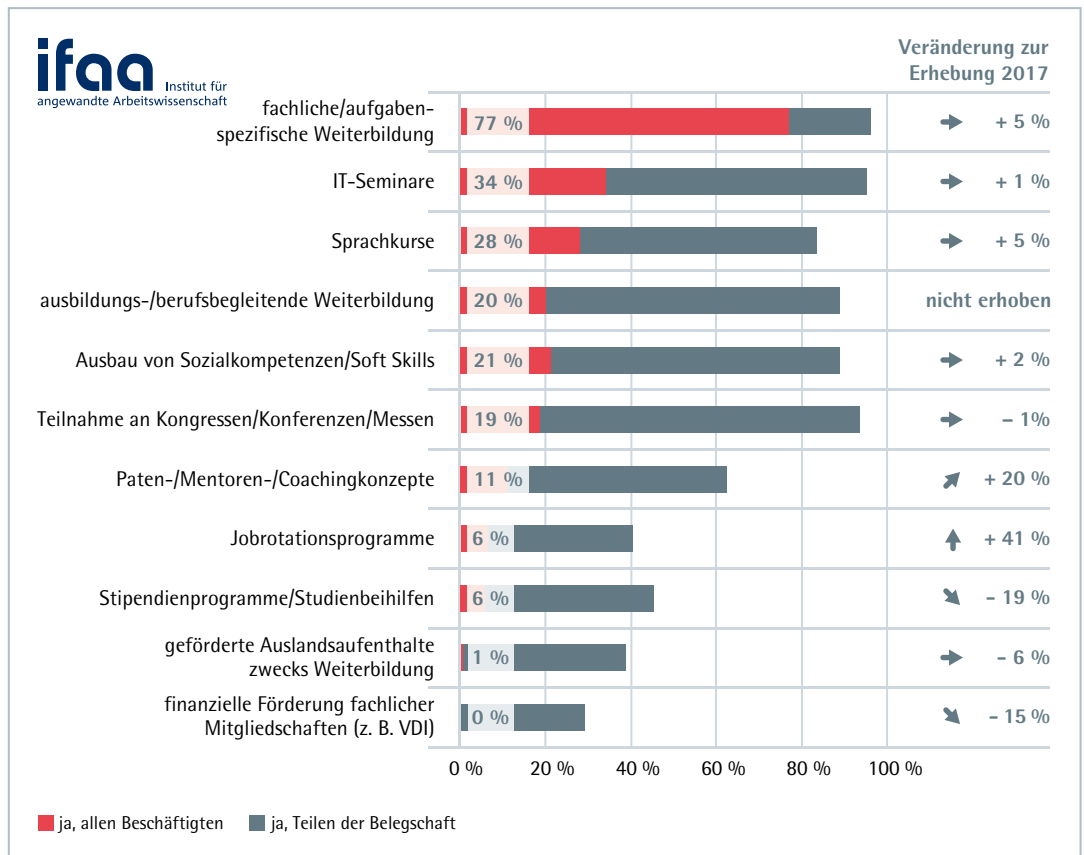


Abb. 3: Bieten Sie Ihren Beschäftigten die nachfolgenden Maßnahmen zur Personalentwicklung an? (n = 213)

Es zeigt sich, dass nahezu alle Betriebe ihre Beschäftigten – oder zumindest Teile davon – regelmäßig fachlich weiterbilden (siehe Abb. 3). Bereits in der ersten Studie konnte die hohe Verbreitung der fachlichen beziehungsweise aufgabenspezifischen Weiterbildung herausgestellt werden, diese ist nun nochmals um 5 Prozent leicht angestiegen.

Darüber hinaus werden Seminare im IT-Bereich, den Sprachen und Sozialkompetenzen sowie die ausbildungs- und berufsbegleitende Weiterbildung besonders häufig angeboten.

Zudem wird in Abb. 3 deutlich, dass Unternehmen bei der Frage differenzieren, wen sie in welchen Bereichen weiterbilden. Die meisten Maßnahmen werden zielgruppenspezifisch bestimmten Teilen der Belegschaft angeboten, nur wenige werden pauschal allen Beschäftigten zur Verfügung gestellt.

Fazit

Insgesamt wird deutlich, dass neben der monetären Grundvergütung Zusatzleistungen, insbesondere im Bereich Arbeitszeitgestaltung und Weiterbildung, als wichtige Faktoren zur Fachkräftesicherung angesehen werden. Hierzu

bieten die Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie unterschiedliche Angebote und Maßnahmen an. Neben den oben beschriebenen werden Zusatzleistungen insbesondere auch in den folgenden Bereichen angeboten:

- Gesundheitsvorsorge und Beratung, zum Beispiel Rückenschule, Impfungen, Ernährungsberatung
- Sozialleistungen, zum Beispiel Verpflegung, betriebliche Kinderbetreuung, Fahrtwegsunterstützung
- Versicherungsleistungen und betriebliche Altersversorgung
- Nutzungsrechte, zum Beispiel an Dienstwagen oder E-Bikes

Die vollständige Auswertung der Studie mit Angaben zur Verbreitung der unterschiedlichen monetären und nicht monetären Zusatzleistungen liefert die aktuell erschienene ifaa-Broschüre (Koczy et al. 2020). ■

Autoren-Kontakt

Amelia Koczy M.Sc.  
 ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.  
 Tel. +49 211 542263-12  
 E-Mail: a.koczy@ifaa-mail.de

# Orts- und zeitflexible Arbeitszeitgestaltung in der betrieblichen Praxis

Die Corona-Pandemie und deren Auswirkungen auf die Arbeitswelt haben erneut gezeigt, dass klassische Arbeitszeitmodelle mit starren Regelungen schnell an ihre Grenzen stoßen und dass die neue Arbeitswelt eine weitere Flexibilisierung der Arbeitszeit fordert. Betriebe müssen »atmen« können, um auf schwankende und saisonale Auftragslagen mit flexiblen Arbeitszeitmodellen zu reagieren. Auch die Beschäftigten erwarten zunehmend eine lebensphasenorientierte Arbeitszeitgestaltung. Folglich sind Arbeitszeiten so flexibel und bedarfsgerecht zu gestalten, dass sie einerseits Unternehmen im globalen Wettbewerb die notwendige Beweglichkeit einräumen und damit langfristig Arbeitsplätze sichern, andererseits Beschäftigten mehr Zeitsouveränität bieten. Gleichzeitig gewinnt neben der Dimension »Zeit« auch die Dimension »Ort«, zumindest für bestimmte Tätigkeiten und Beschäftigtengruppen, an Bedeutung.

Im folgenden Beitrag wird zunächst anhand zweier ausgewählter Beispiele der Schichtarbeit dargestellt, wie anstatt eines starren Arbeitszeitmodells flexible und bedarfsgerechte Modelle (gegebenenfalls mit unterschiedlichen Arbeitsorten) eingesetzt werden können, welche den Unternehmen und deren Beschäftigten weitere Freiräume ermöglichen, die Arbeitszeiten an die jeweilige Auftragslage sowie Bedarfe der Beschäftigten anzupassen.

sen. Im zweiten Teil des Beitrages wird im Überblick die aktuelle Diskussion über mobile Arbeit erläutert.

## Bedarfs- und gesundheitsgerechte Schichtplangestaltung

Bei der flexiblen und ergonomischen Schichtplangestaltung geht es darum, die Belange des Betriebes, die Wünsche der Beschäftigten sowie die arbeitswissenschaftlichen Kriterien und Erkenntnisse gleichermaßen zu berücksichtigen.

### »Atmender« Schichtplan in einem Drei-Schicht-Betrieb

Mit atmenden Schichtplänen (bekannt auch als Gangschaltung) kann auf betriebliche Schwankungen und kundengesteuerte Änderungen durch Wegfall oder Hinzunahme von Schichten (in unserem Beispiel 21, 18 und 15 Schichten) ohne generellen Wechsel des Schichtrhythmus reagiert werden (Abb. 1).

### Gleittage in einem Wechsel-Schicht-Betrieb

Für ein Mitgliedsunternehmen der Metall- und Elektroindustrie wurde ein Schichtplan mit Gleitschichten entwickelt (Abb. 2), der



Ufuk Altun  
ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft



Veit Hartmann  
ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft

Abb. 1: »Atmender« Schichtplan mit 15, 18 und 21 Schichten

Quelle: eigene Darstellung ifaa

Gruppe	1							2							3							4							
	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
A 15*	F	F	S	S	S			F	F	F	S	S					F	F	F					F	F	F			
B 15	S	S	N	N				S	S	S	N	N			F	F	S	S	S			F	F	F	S	S			
C 15	N	N								N	N					S	S	N	N			S	S	S	N	N			
D 15			F	F	F					F	F					N	N					N	N						
A 18*	F	F	S	S	N	N		F	F	S	S	S					F	F	S	S					F	F	F		
B 18	S	S	N	N				F	S	S	N	N	N		F	F	S	S	N	N		F	F	F	S	S	S		
C 18	N	N			F	F		S	N	N				S	S	N	N			S	S	S	N	N					
D 18			F	F	S	S		N			F	F	F		N	N			F	F		N	N	N					
A 21*	F	F	S	S	N	N		F	F	S	S	N	N				F	F	S	S	N	N			F	F	S	S	
B 21	S	S	N	N				F	F	S	S	N	N		F	F	S	S	N	N		F	F	F	S	S	N	N	
C 21	N	N			F	F		S	S	N	N			F	F	S	S	N	N		F	F	S	S	N	N			
D 21			F	F	S	S		N			F	F	S	S		N	N			F	F	S	S			F	F		

\* Anzahl der Schichten innerhalb einer Woche

Schichtgruppen	1							2							3						
	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
A	F	F	S	S	S			F	F	F	F	F			S	S	G	F	F		
B	F	F	F	F	F	Gsa		S	S	G	F	F			F	F	S	S	S		
C	S	S	G	F	F			F	F	S	S	S			F	F	F	F	F		

Abb. 2: Wechselschicht mit Gleittagen

Quelle: eigene Darstellung ifaa

einerseits dem Betrieb eine Ausweitung der Betriebszeit (Samstag) ermöglicht und andererseits auch den Beschäftigten innerhalb der Woche eine gewisse Flexibilität einräumt, je nach Bedarf frei zu nehmen oder den Beginn, das Ende sowie die Dauer der individuellen Arbeitszeit selbst zu bestimmen. Zudem haben die Beschäftigten durch kurzzyklische Schichtwechsel die Möglichkeit, innerhalb der Woche an kulturellen, sportlichen und sozialen Aktivitäten, die nachmittags oder abends stattfinden, teilnehmen zu können.

Wie in der Abb. 2 zu sehen ist, sind die mit »G« und »Gsa« gekennzeichneten Tage Gleitschichten. Bei diesen Gleitschichten können die Beschäftigten unter Einhaltung der gesetzlichen Ruhezeitregelung (§ 5; Arbeitszeitgesetz) den Beginn und das Ende der Schicht, demnach die Dauer der Schicht selbst bestimmen. Wenn zum Beispiel betriebsbedingt an Samstagen gearbeitet wird (Gsa), besteht auch die Möglichkeit, in der darauffolgenden Woche an dem mit »G« gekennzeichneten Tag die »Samstagarbeit« auszugleichen. In diesem Fall wird aus der Gleitschicht eine Freischicht.

### Software-Unterstützung bei Schichtplangestaltung

Neben einer flexiblen, bedarfs- und gesundheitsgerechten Schichtplangestaltung ist es auch wichtig, diese Planung nachhaltig zu gewährleisten. Mit einer Software können auf der Basis aller relevanten Informationen, wie Betriebszeit, Anzahl der Mitarbeiter pro Schicht, Verteilung der Arbeitszeit auf Wochentage, Wünsche der Mitarbeiter, arbeitswissenschaftliche Empfehlungen, übersichtliche Schichtpläne schnell erstellt und durchgespielt werden. Die Vorteile softwaregestützter Schichtplangestaltung sind unter anderem:

- Eine manuelle, mühsame und tendenziell fehlerbehaftete Erstellung und Verwaltung von Schichtplänen entfällt. Gerade bei

komplexen Plänen mit langen Laufzeiten ist es wichtig, dass der Schichtplan grundsätzliche Aspekte der Planbarkeit, Transparenz und Nachhaltigkeit berücksichtigt.

- Hinsichtlich der Anzahl der Arbeitstage und anderer relevanter arbeitswissenschaftlicher Kriterien sind Vorgaben einstellbar (zum Beispiel nicht mehr als sechs Arbeitstage am Stück/nicht mehr als drei Nachtschichten in Folge/freie Tage hintereinander). Die Software berechnet, ob Lösungen existieren, und schlägt Schichtpläne vor.
- Algorithmen erzeugen den Rahmen, der an die betrieblichen Gegebenheiten angepasst wird. Daraus können maßgeschneiderte Pläne entwickelt werden.
- Alle rechnerisch möglichen Gruppenstrukturen, Planvariationen, Laufzeiten usw. sind durch die Software auf einen Blick sichtbar.
- In kurzer Zeit können verschiedene Pläne in unterschiedlichen Variationen erstellt und eine große Palette zur Auswahl bereitgestellt werden.
- Die Auswirkung der Änderung verschiedener Faktoren kann schnell simuliert werden.
- Die Schichtpläne können auf Knopfdruck nach arbeitswissenschaftlichen sowie weiteren Kriterien (Arbeitszeitgesetz, tarifliche Regelungen usw.) bewertet werden.
- Diese Kriterien können bei vielen Programmen spezifisch eingestellt werden, sodass auch betriebs- oder mitarbeiterbezogene Wünsche berücksichtigt werden.
- Mit der Software kann in Echtzeit überprüft und gezeigt werden, ob diese Ideen umsetzbar sind, wie diese im Detail aussehen und welche Ergebnisse daraus folgen. Dadurch steigt die Transparenz der Pläne und damit die Akzeptanz der Beschäftigten.
- Die Akzeptanz des Schichtplanes kann durch Einbeziehung der betroffenen Mitarbeiter in die Planung sichergestellt werden, weil dadurch ein Aushandeln zwischen der Unternehmensführung, dem Betriebsrat und den Beschäftigten auf Augenhöhe und in Echtzeit möglich ist.



- Die Software kann den Planer und die verantwortliche Person bei Änderungen, Anpassungen usw. entlasten, damit mehr Zeit für anspruchsvolle und weitere Aufgaben genutzt werden kann.

## Mobile Arbeit liegt im Trend

Noch vor der Corona-Pandemie im Jahr 2019 haben wir in einem Gutachten darauf hingewiesen, dass mobile Arbeit zunehmend zum Normalfall für viele Beschäftigte werden wird (ifaa 2019). Aktuelle Studien bestätigen diesen Trend und zeigen zugleich, dass die Möglichkeiten für mobile Arbeit in Deutschland bei Weitem nicht ausgeschöpft werden. Dabei ermöglichen es die digitalen Technologien für viele, unabhängig von Zeit und Ort zu arbeiten.

Durch die Corona-Pandemie erlebt das Arbeiten von zu Hause aus ein gestiegenes Interesse. Laut einer Mitte April Studie des Bayerischen Forschungsinstituts für Digitale Transformation (bidt) arbeiteten im Frühjahr 43 Prozent der internetnutzenden Berufstätigen von zu Hause aus (bidt 2020). Eine weitere Studie zeigte, dass im April dieses Jahres 34 Prozent der Beschäftigten ganz oder teilweise zu Hause arbeiteten. Unter den Beschäftigten mit Hochschulabschluss waren es sogar 60 Prozent (vgl. Alipour et al. 2020). Auch eine repräsentative Erhebung des ifo Instituts im April 2020 zeigt, dass etwa drei Viertel der Firmen in Deutschland bei der Bewältigung der Krise auf eine verstärkte Nutzung von Homeoffice setzten (vgl. Litsche et al. 2020).

Durch diese Trends ist es für viele Beschäftigtengruppen vermehrt möglich, an unterschiedlichen Orten zu flexiblen Zeiten zu arbeiten, wenn die Tätigkeiten es hergeben.

Die entscheidende Kenngröße für die Bestimmung des Potenzials für mobile Arbeit ist nicht unbedingt die vollständige oder dauerhafte Verlagerung aller beziehungsweise bestimmter Tätigkeiten, sondern die Möglichkeit, Teiltätigkeiten an unterschiedlichen Orten zu erledigen. Dabei kommt der Überprüfung von Tätigkeiten, Mitarbeiterprofilen, betrieblichen, organisatorischen und persönlichen Aspekte eine wichtige Bedeutung zu. So kann festgestellt werden, für welche Tätigkeiten und/oder Teiltätigkeiten mobile Arbeit in Frage kommt und welche Fähigkeiten, Kenntnisse und Qualifikationen für die Beschäftigten erforderlich sind.

## Fazit

Bei der orts- und zeitflexiblen Arbeit liegt die Herausforderung darin, die jeweiligen betrieblichen Anforderungen mit den Wünschen und Bedarfen der Beschäftigten abzugleichen und optimal aufeinander abzustimmen. Aus diesem Blickwinkel betrachtet, kann es kein Patentrezept geben. Zahlreiche Kombinationen von Kriterien und Aspekten, wie zum Beispiel Arbeitsorganisation, Reaktions- und Lieferzeiten, Reaktion auf saisonale und konjunkturelle Auslastungsschwankungen, Alter, persönliches Risikoprofil sowie Wünsche der Beschäftigten, können für eine bedarfs- und gesundheitsgerechte Arbeitszeitgestaltung ausschlaggebend sein. Ziel muss es also sein, die unterschiedlichen Interessen des Unternehmens, seiner Beschäftigten und Kunden in Einklang zu bringen, um das neue Arbeitszeitmodell dauerhaft und erfolgreich umzusetzen.

Folglich geht es in erster Linie nicht darum, von anderen Unternehmen Modelle eins zu eins zu übernehmen, sondern eigene und betriebsspezifische und (wenn notwendig) mehrere Arbeitszeitmodelle für verschiedene Bereiche und Beschäftigtengruppen zu entwickeln. Dabei ist es wichtig, auch die Gestaltungswünsche der Beschäftigten in Arbeitszeit- und Schichtmodelle einzuarbeiten. Denn eine direkte Beteiligung der Beschäftigten und – sofern vorhanden – des Betriebsrates fördert nicht nur deren konstruktive Mitarbeit, sondern auch die Akzeptanz für das neue Arbeitszeitmodell im Unternehmen. Unsere Erfahrungen zeigen, dass die Akzeptanz der entwickelten Modelle hoch ist, wenn die Beschäftigten in die Entwicklung, Einführung und Gestaltung der Arbeitszeitmodelle einbezogen werden. ■

## Literatur

Alipour J-V, Falck O, Schüller S (2020) Homeoffice während der Pandemie und die Implikationen für eine Zeit nach der Krise

<https://www.ifo.de/DocDL/sd-2020-07-alipour-falck-schueller-homeoffice.pdf>. [Zugegriffen: 13. August 2020]

Bayerisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation (bidt) (Hrsg.) (2020) Digitalisierung durch Corona? Verbreitung und Akzeptanz von Homeoffice in Deutschland <https://www.bidt.digital/studie-homeoffice/>. [Zugegriffen: 08. Mai 2020]

ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Hrsg.), Stowasser S, Altun U, Hartmann V, Hille S, Sandrock S (2019) Gutachten zur Mobilen Arbeit. Erstellt im Auftrag der Bundestagsfraktion der Freien Demokratischen Partei (FDP). ifaa, Düsseldorf

Litsche S, Sauer S, Wohlrabe K (2020) »Konjunkturumfragen im Fokus: Coronakrise trifft deutsche Wirtschaft mit voller Wucht«, ifo Schnelldienst 73 (5), 57–61

## Autoren-Kontakt

Dr. Ufuk Altun  
ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.  
Tel.: +49 211 542263-41  
E-Mail: u.altun@ifaa-mail.de

Dipl.-Arb.-Wiss.  
Veit Hartmann M.A.  
ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.  
Tel.: +49 211 542263-27  
E-Mail:  
v.hartmann@ifaa-mail.de

# Liquiditätsmanagement – Sicherung der Liquidität mit Industrial Engineering



Olaf Eisele  
ifaa – Institut für  
angewandte Arbeits-  
wissenschaft

*Im Beitrag wird dargestellt, wie die Liquiditätssicherung von Industrieunternehmen durch arbeits- und produktionswirtschaftliche Maßnahmen des Industrial Engineerings unterstützt werden kann. Liquidität (lat. liquidus, »flüssig«) beschreibt die Fähigkeit eines Unternehmens, seinen Zahlungsverpflichtungen termingerecht und uneingeschränkt nachzukommen. Mangelnde Liquidität ist ein existenzbedrohendes Risiko, welches eine häufige Ursache für Insolvenzen von Unternehmen ist. Die Liquiditätssicherung wird in Unternehmen häufig als organisatorische Aufgabe des Rechnungswesens angesehen. Dabei wird zum Teil übersehen, dass Maßnahmen wie die Ausschöpfung von Skontomöglichkeiten oder die Terminüberwachung von Zahlungsflüssen in der Buchhaltung die letzten Maßnahmen der Liquiditätssicherung darstellen. Eine erfolgreiche Liquiditätssicherung fängt viel früher in der Planung und Gestaltung von Produkten und Prozessen an. Die Analyse, Planung und Gestaltung von Produkten und Unternehmensprozessen ist Aufgabe des Industrial Engineerings [1]. Das IE kann dadurch mit seinen Methoden zur Sicherung der Liquidität von Unternehmen beitragen. Das ist gerade in Zeiten der Corona-Krise wichtiger denn je.*



Hans-Jürgen Zimprich  
SÜDWESTMETALL

## Ausgangssituation

Die Corona-Krise führt in vielen Unternehmen zu wegbrechenden Umsätzen. Dazu kommen unter Umständen Betriebsunterbrechungen durch den Ausfall von Personal oder fehlende Materiallieferungen. Betriebswirtschaftlich ist dies mit einem Verlust von Einnahmen beziehungsweise Einzahlungen verbunden. Werden die Ausgaben beziehungsweise Auszahlungen nicht angemessen angepasst, so kann dies zu einem Verlust der Liquidität und letztendlich sogar zur Insolvenz führen. Für Unternehmen ist es deshalb aktuell von hoher Bedeutung, Maßnahmen umzusetzen, die Liquidität und Existenz sichern. SÜDWESTMETALL bietet seinen Mitgliedsunternehmen hierzu eine aktive Unterstützung an. Basis hierfür bildet ein Handlungsleitfaden zur Sicherung der Liquidität

in volatilen Zeiten [4]. Dieser wurde durch praxisorientierte Handlungsempfehlungen ergänzt. Deren praktische Umsetzung wird von Verbandsingenieuren auch vor Ort in den Unternehmen unterstützt. Ziele und Inhalte der Liquiditätssicherung zeigt Abb. 1.

## Vorgehensweise

Zur Liquiditätssicherung lassen sich kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen unterscheiden. In der Corona-Krise stehen akute Maßnahmen der kurz- und mittelfristigen Liquiditätssicherung mit einem Zeithorizont von wenigen Wochen bis zu etwa drei bis fünf Jahren im Vordergrund. Dieser Zeithorizont ist für die Bewältigung der aktuellen Krise existenziell.

Der erste und wichtigste Schritt ist die Schaffung von Transparenz über die aktuelle Situation des Unternehmens mit Zahlen, Daten und Fakten. Eine aktuelle und verlässliche Daten- und Informationsbasis ist die Grundvoraussetzung für richtige Managemententscheidungen und erfolgreiche Maßnahmen zur Liquiditäts- und Existenzsicherung. Sofern dies nicht gegeben ist, sollten Sofortmaßnahmen zur Datenermittlung (Zeit, Menge, Wert) ergriffen werden. Wichtig sind unter anderem folgende Daten:

- Menge, Wert und Termine vorhandener Kundenaufträge,
- Menge, Wert und Liefer-/Zahlungstermine offener Materialbestellungen,
- Personalkapazitätsbedarfe und -verfügbarkeit,
- Kapazitätsauslastung Anlagen,
- Bestände (Material, Fertigwaren),
- Prozess- und Durchlaufzeiten,
- Herstellkosten und Deckungsbeiträge Produkte sowie
- Finanzsituation (Liquidität, Forderungen, Verbindlichkeiten).

Die Qualität und Aktualität der verfügbaren Daten hängt von den eingesetzten Datenermittlungsmethoden ab. Zu empfehlen sind insbesondere die bewährten Methoden des

Industrial Engineerings [5]. Nach Schaffung einer guten Datengrundlage und Transparenz über die aktuelle Situation des Unternehmens müssen der Handlungsbedarf für die Liquiditätssicherung identifiziert und Prioritäten klassifiziert werden. Dies ist Aufgabe des Managements. Im Fall einer Krise sollte hierzu ein Krisenstab, Aktionsteam oder Lenkungs-kreis gebildet werden, der sich zyklisch zu-sammensetzt und die aktuelle Situation be-wertet sowie Maßnahmen zur Liquiditätssicherung steuert und überwacht.

Die eigentliche Liquiditätssicherung er-folgt durch die operative Umsetzung von Maßnahmen. Je nach Ausgangslage müssen Maßnahmen bei unterschiedlichen Prozessen und in unterschiedlichen Bereichen ansetzen. Beispiele hierfür sind Vertriebsaktionen zur Generierung neuer Kundenaufträge im Ver-trieb oder die Anpassung von:

- Zahlungskonditionen im Rechnungswesen,
- RHB-Beständen und/oder Fertigwaren-beständen im Lager,
- Work-in-Process-Bestände in der Produktion,
- Produkt-/Produktionsprogramm im Produktmanagement,
- Personalkapazitäten durch das Personalwesen,
- Betriebszeiten und Anlagenkapazitäten durch Betriebsleitung,
- Materialbestellungen durch den Einkauf.

Zur praktischen Umsetzung von Anpassungs-maßnahmen bieten sich ebenso Methoden

des IE zur Gestaltung von Prozessen in allen Funktionsbereichen eines Unternehmens an [2,3]. Diese umfassen bewährte REFA-Metho-den sowie LEAN-Methoden, die ursprünglich für den direkten Produktionsbereich entwi-ckelt wurden, modifiziert jedoch auch in al-len indirekten Unternehmensbereichen ein-setzbar sind [3].

### Erfolgsfaktoren der Liquiditäts-sicherung in Krisenzeiten

Zur praktischen Evaluierung von Empfeh-lungen zur Liquiditätssicherung wurden von der Südwestmetall Bezirksgruppe Ulm drei Geschäftsführer erfolgreicher mittelständischer Unternehmen interviewt. Alle Ge-schäftsführer benannten folgende wesent-liche Erfolgsfaktoren zur Sicherung der Liquidität in Krisenzeiten:

- aktuelle und vollständige Datengrundlage für Entscheidungsprozesse,
- Transparenz von Beständen in Lager und Fertigung,
- Wissen darüber, welche Produkte welchen Deckungsbeitrag bringen,
- kontinuierliche Verbesserung von Kosten und Prozessen,
- klare Kommunikation und schnelle Entscheidungen im Unternehmen.

Bei allen erfolgreichen Unternehmen wurde dem IE eine wichtige Bedeutung zuge-schrieben.

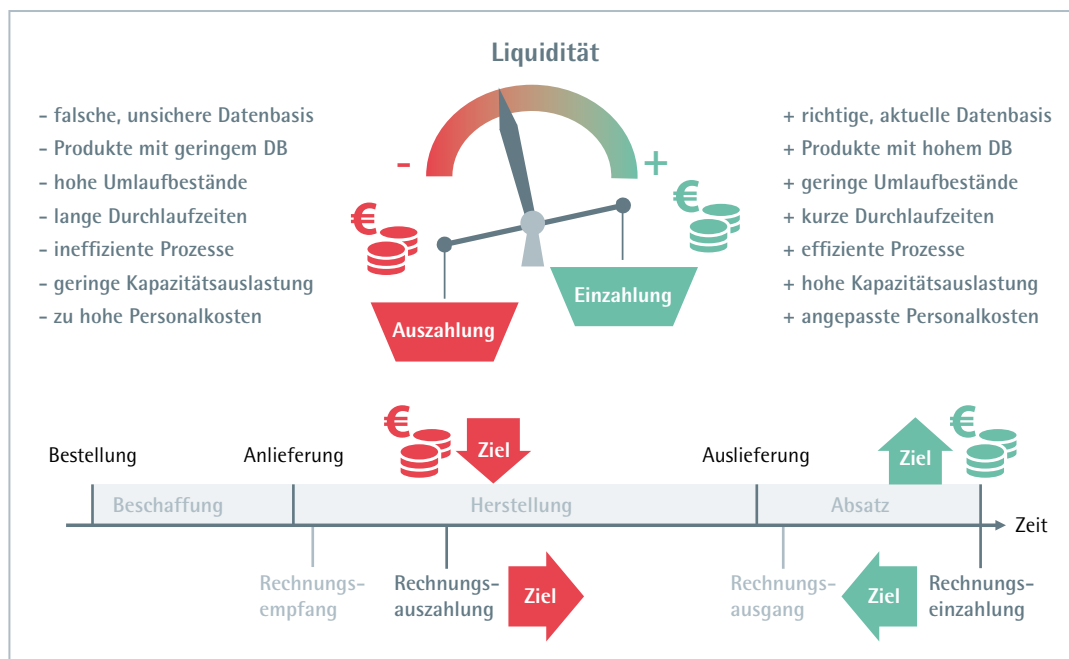


Abb. 1: Ziele und Inhalte der Liquiditätssicherung

Quelle: eigene Darstellung ifaa

## Aktuelle und vollständige Datenbasis

In vielen Unternehmen ist festzustellen, dass methodisches Know-how für die Datenermittlung mit IE-Methoden nicht mehr vorhanden ist. Den früher verbreiteten »REFA-Fachmann« gibt es kaum noch. Die Datenbasis beschränkt sich häufig auf Rückmeldedaten von Mitarbeitern, deren Qualität nicht sicher ist. In den wirtschaftlich guten Zeiten der vergangenen Jahre mit ausreichender und stabiler Auftragslage war dies unproblematisch. Eine exakte und aktuelle Datenermittlung war zur Sicherung von Liquidität und der eigenen Existenz nicht erforderlich. Durch die Corona-Pandemie haben sich die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen jedoch schlagartig verändert. In Krisenzeiten müssen wichtige Entscheidungen über Aufträge, Angebotspreise, Bestände und Anlagen- sowie Personalkapazitätsanpassungen getroffen werden. Die Qualität der Entscheidungen ist maßgeblich von den zur Verfügung stehenden Informationen und Daten abhängig. Eine fehlende oder unzureichende Datenbasis kann gravierende Fehlentscheidungen verursachen. Unternehmen brauchen deshalb unbedingt eine qualitativ gute, aktuelle und zeitnah verfügbare Datenbasis, die sich mit Methoden des IE schaffen lässt.

---

*»In vielen Unternehmen ist festzustellen, dass methodisches Know-how für die Datenermittlung mit IE-Methoden nicht mehr vorhanden ist.«*

---

Hans-Jürgen Zimprich

## Transparente Bestände

Ein Geschäftsführer teilte mit, er würde seine Fertigungssteuerer nicht in Kurzarbeit schicken, sondern von diesen genau ermitteln lassen, wann welches Material gebraucht wird. Gerade in Krisenzeiten versuchen Lieferanten, ihre Ware dem Kunden zu liefern. Für eine termingerechte Materialbedarfsplanung sind genaue Kenntnisse über die Durchlaufzeiten im Fertigungsprozess vom ersten bis zum letzten Arbeitsgang erforderlich. Daten hierzu können mit der Methode der Wertstromanalyse ermittelt werden. Für eine Wertstromanalyse werden jedoch Zeitdaten benötigt, die sich mit den IE-Methoden der Datenermittlung erfassen lassen. Dies sind beispielsweise Rüstzeit, Fertigungszeiten, Transport- und Liegezeiten.

## Wissen über Deckungsbeiträge

Verheerend für die Liquidität und den Unternehmenserfolg ist das Produzieren unrentabler Produkte. Leider sind Beispiele von Unter-

nehmen bekannt, deren Geschäftsführung offen gesteht, dass man bei der Angebotserstellung nicht weiß, ob man etwas verdient. Während in der Kalkulation die Einkaufspreise noch stimmig sind, wird es bei den Herstellungskosten häufig schwieriger. Die Kalkulation von Produkten erfolgt typischerweise nach der Methode der Zuschlagskalkulation. Auf die direkten Kosten werden oft dreistellige Gemeinkostensätze aufgeschlagen. Die direkten Kosten werden über Vorgabezeiten ermittelt. Fehler in diesen Zeiten multiplizieren sich über die Gemeinkostenzuschläge. Die Folge: Zu hoch kalkulierte Produkte werden nicht abgesetzt und zu niedrig kalkulierte Produktpreise erzeugen Verluste. Bis solche Fehler in der GuV bemerkt werden, kann es schon zu spät für das Unternehmen sein. Auch können durch fehlerhafte Zeitdaten fehlerhafte Make-or-Buy-Entscheidungen getroffen werden.

## Kontinuierliche Verbesserung – Kosten und Prozesse

Liquidität kann vor allem durch eine möglichst hohe Differenz zwischen Verkaufserlös und Kosten generiert werden. Da der erzielbare Verkaufserlös häufig vom Markt beziehungsweise den Kunden bestimmt wird, müssen die eigenen Kosten optimiert werden.

## Fertigungsgerechte Produktgestaltung

Gemäß der 80:20-Regel werden 80 Prozent der Produktkosten bereits in der Phase der Produktentstehung festgelegt. Mit Methoden vorbestimmter Zeiten (zum Beispiel MTM) lassen sich bereits in der Entwicklungs- und Konstruktionsphase die Herstellkosten eines Produktes planen und verbessern. Erfolgreiche Unternehmen setzen deshalb in der Entwicklungs- und Konstruktionsphase auf eine Nutzung von IE-Methoden und IE-Fachwissen.

## Effiziente Montageprozesse

Für montageintensive Betriebe eignen sich die REFA- und MTM-Methoden gut, um Verschwendung in den Prozessen zu erkennen. Eine gut durchgeführte REFA-Zeitstudie stellt quasi ein »Röntgenbild« von Arbeitsabläufen dar, mit dem auch auf den ersten Blick verdeckte Verschwendungen sichtbar gemacht



werden können. Wichtig ist hierbei, dass bei der Zeitstudie nicht nur Zeiten »gestoppt«, sondern auch die Art der Arbeitsausführung sowie Rahmenbedingungen detailliert erfasst und analysiert werden. Nur so können Verschwendungen transparent gemacht und erfolgreiche Optimierungsmaßnahmen abgeleitet werden. Bei der Optimierung kann die gesamte Palette der IE-Methoden (inklusive Lean-Methoden) angewendet und Soll-Zustände als Standard definiert werden. Auf einer solchen Basis sind verlässliche Wirtschaftlichkeitsrechnungen möglich.

Das Durchführen von Zeitstudien durch einen Beobachter ist in der Praxis nicht immer unproblematisch und kann mit Widerständen von Mitarbeitern verbunden sein, die sich nicht beobachten und kontrollieren lassen möchten. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass diese Widerstände durch richtige Information und Kommunikation im Vorfeld einer Zeitstudie sowie die Einbeziehung der Mitarbeiter in die Auswertung und im Nachgang stattfindende Prozessoptimierung deutlich reduziert und Akzeptanz erzeugt werden kann. Fairer und offener Umgang mit Betroffenen ist eine Voraussetzung für die erfolgreiche Analyse und Verbesserung von Arbeitsprozessen. Hier gilt das Motto: Betroffene zu Beteiligten machen. Neben einer Ist-Zeitstudie besteht alternativ auch die Möglichkeit einer Prozessanalyse durch die Methoden vorbestimmter Zeiten, wie beispielsweise dem MTM-UAS-Verfahren [6].

## Anlageneffektivität

In anlagenintensiven Betrieben wird die Kostenstruktur vor allem über die Anlagen definiert. Um wettbewerbsfähige Maschinenstundensätze zu erreichen, sind eine ausreichende Auslastung sowie eine hohe Effektivität der Anlagen erforderlich. Die Effektivität einer Anlage lässt sich besonders gut mit der Kennzahl der Gesamtanlageneffektivität OEE (Overall Equipment Effectiveness) darstellen. Die OEE ergibt sich aus der Multiplikation von Nutzungs-, Leistungs- und Qualitätsgrad einer Anlage und bildet alle Verluste bei der Nutzung einer Anlage ab. Die Datenerfassung hierzu kann manuell oder IT-gestützt über BDE- beziehungsweise MES-Systeme erfolgen. Auf Basis der OEE-Daten können zielgerichtete Optimierungsmaßnahmen abgeleitet werden. Zur Verbesserung der OEE hat sich die TPM-Methode in der Praxis bewährt. Primäres

Ziel von TPM (Total Productive Maintenance) ist eine vorbeugende Wartung und Instandhaltung von Anlagen im Rahmen eines Bediener-Betreiber-Konzeptes. Damit sollen ungeplante Stillstands- und Reparaturzeiten vermieden und eine hohe Anlagenverfügbarkeit sichergestellt werden. Ergänzend bietet sich die SMED-Methode zur Minimierung von Rüststillstandszeiten von Anlagen an. Für eine Rüstzeitoptimierung ist zunächst eine detaillierte Rüstzeitaufnahme durchzuführen. Auch hier haben sich IE-Methoden bewährt. Die Untersuchung des Rüstablaufes mündet in einen Standardrüstplan, der einen optimalen Rüstablauf beschreibt und so sicherstellt, dass geplante Rüstzeiten auch eingehalten werden.

## Administrative Prozesse

Mitarbeiter und Betriebsräte aus Unternehmen stellen häufig zu Recht die Frage, ob es auch für den administrativen Bereich IE-Methoden zur Prozessoptimierung gibt. Die Anwendung von IE-Methoden und des Lean-Managements wird in der Praxis oft noch auf den direkten Produktionsbereich beschränkt. Dies geschieht, obwohl die Effizienz der Prozesse dort in den letzten Jahren bereits so stark optimiert wurde, dass mittlerweile die Kostenanteile teilweise geringer als in den administrativen Bereichen sind. Verschiedene Praxisbeispiele zeigen, dass IE-Methoden auch in indirekten Administrationsbereichen anwendbar sind und dort hohe Kosteneinsparpotenziale für Unternehmen verborgen liegen [3].

Im Rahmen einer Hilfestellung durch SÜDWESTMETALL wurde in einem Unternehmen der M+E-Industrie eine Analyse und Optimierung in der Administration mit IE-Methoden unterstützt. In einer Abteilung waren die Mitarbeiter ständig von Überstunden geplagt. Auftrag war es, die Ursache hierfür zu finden. Hierzu wurde nach Information und Genehmigung des Betriebsrates eine Datenermittlung mit der Methode der strukturierten Selbstaufschreibung über einen Zeitraum von fünf Wochen durchgeführt. Für die Selbstaufschreibung wurde ein einfaches Formblatt benutzt, in dem die Mitarbeiter ihre Tätigkeit, Datum und Tätigkeitsdauer eintrugen. Eine ABC-Analyse ergab, dass acht Tätigkeiten etwa 80 bis 90 Prozent der Gesamtzeit ausmachten. Im Rahmen ergänzender Interviews mit den Mitarbeitern wurden die Hauptprobleme analysiert und gemeinsam Lösungsmöglichkeiten erarbeitet.

## Literatur

[1] Eisele O (2020) New Industrial Engineering – Garant für den Betriebserfolg in neuen Arbeitswelten. Zahlen | Daten | Fakten. ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft. [www.arbeitswissenschaft.net/ZDF\\_New\\_IE](http://www.arbeitswissenschaft.net/ZDF_New_IE)

[2] ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. (Hrsg.) (2010) Produktivität steigern. Erfolgreich mit Industrial Engineering. ifaa, Düsseldorf

[3] ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. (Hrsg.) (2013) Produktivität steigern. Auch in indirekten Bereichen erfolgreich mit Industrial Engineering. ifaa, Düsseldorf

[4] Klepzig H-J (2020) Liquide sein, Liquide bleiben – Leitfaden für volatile Zeiten. Erstellt im Auftrag von SÜDWESTMETALL, Mai 2020

[5] REFA Bundesverband e. V. (2015) Industrial Engineering – Standardmethoden zur Produktivitätssteigerung und Prozessoptimierung. Hanser, Darmstadt

[6] Zimprich H-J (2015) MTM-UAS: Analysetool zur Ermittlung von Verschwendung. Betriebspraxis & Arbeitsforschung (223): 42-45

## Richtige Entscheidungen – Personalplanung und -anpassung

In kleinen und mittleren Unternehmen existiert häufig keine methodische und datenbasierte Personalbedarfsrechnung. Dies kann dazu führen, dass erforderliche Personalanpassungen an sich verändernde Auftragslagen oder nach durchgeführten Prozessoptimierungen nicht stattfinden. Die Folge können Kostenerhöhungen sowie eine Verschlechterung der Rendite und Liquidität bis zur Gefährdung der wirtschaftlichen Existenz sein. Für eine fundierte Personalbedarfsermittlung werden Daten über Auftragsmengen sowie Zeitdaten für die Auftragsbearbeitung benötigt. Bei einer großen Zahl an Produkten kann die Berechnung mit Hilfe von Referenzartikeln vereinfacht werden. Diese werden mit Vorgabezeit belegt und es erfolgt über das Bauprogramm eine Hochrechnung. Durch Zuschläge können Anteile für Urlaub, Krankheit und sonstige Projekte berücksichtigt werden. Auf Basis einer Personalbedarfsrechnung können Kapazitätsanpassungsmaßnahmen mit dem Betriebsrat und Abteilungsleitern sachlich diskutiert und beschlossen werden. Notwendige Anpassung der Arbeitszeit, Personalstärke oder erforderliche Umbesetzung von

Mitarbeitern in andere Bereiche werden so wesentlich sachlicher und unkritischer.

### Autoren-Kontakt

Dipl.-Ing. (FH)  
Hans-Jürgen Zimprich  
Verbandsingenieur  
Verband der Metall-  
und Elektroindustrie  
Baden-Württemberg e.V.,  
SÜDWESTMETALL  
Tel.: +49 731 14025-20  
E-Mail: zimprich@  
suedwestmetall.de

Dipl.-Wirt.Ing. Olaf Eisele  
ifaa – Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e. V.  
Tel.: +49 211 542263-36  
E-Mail: o.eisele@ifaa-mail.de

### Fazit und Empfehlung

Liquidität bildet die Grundlage für die Existenz von Unternehmen. Dies gilt insbesondere in Krisenzeiten, in denen die Liquiditätssicherung nochmal an Bedeutung gewinnt. Das Industrial Engineering mit seinen arbeits- und produktionswirtschaftlichen Methoden kann wesentlich zur Liquiditätssicherung beitragen. Gerade in Krisenzeiten sollten das Know-how und die Möglichkeiten des Industrial Engineerings intensiv genutzt werden. In Krisenzeiten zeigt sich immer wieder, dass erfolgreiche Unternehmen auf eine saubere und aktuelle Datenbasis zurückgreifen und dadurch richtige Entscheidungen treffen können. Parallelen zur Seefahrt können gezogen werden: Je weniger Wasser unter dem Kiel ist, umso genauer und aktueller müssen Daten sein. Unsichere und falsche Navigationsdaten haben schon manchen Schiffbruch verursacht. Unternehmen sollten nicht zögern, hierzu auch Unterstützung durch IE-Experten in den Arbeitgeberverbänden der Metall- und Elektroindustrie in Anspruch zu nehmen. ■



Leistungsentgelt      Produktionssysteme  
Prozessorganisation      altersgerechte Arbeitszeiten  
betriebliches Gesundheitsmanagement  
Fachkräftesicherung      Digitalisierung & Industrie 4.0  
gesetzlicher Arbeits- und Gesundheitsschutz

Teilen Sie uns mit, welche Bedeutung die Themen aus Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation nach Ihrer Einschätzung aktuell in den Unternehmen haben.

Die Befragung wird seit 2009 zweimal im Jahr unter Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Arbeitgeberverbänden durchgeführt. Die aktuellen Auswertungen finden Sie in unserer Zeitschrift »Betriebspraxis & Arbeitsforschung« und auf unserer Internetseite.

#### Anmerkung zur Teilnahme:

Das Ausfüllen des Fragebogens dauert nur ca. 2 Min. Die von Ihnen gegebenen Informationen werden vollständig anonym behandelt und Sie sind in keiner Präsentation oder Publikation dieser Forschung persönlich identifizierbar. Es ist unmöglich, einen Zusammenhang zwischen Ihnen und Ihren Daten herzustellen.

[www.arbeitswissenschaft.net](http://www.arbeitswissenschaft.net)

ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft

Uerdinger Straße 56 | 40474 Düsseldorf | Telefon: +49 211 54 22 63-0 | Telefax: +49 211 54 22 63-37 | E-Mail: [info@ifaa-mail.de](mailto:info@ifaa-mail.de) | [www.arbeitswissenschaft.net](http://www.arbeitswissenschaft.net)

Themen in den Unternehmen ein?

	Aktuelle Bedeutung				Erwartete Bedeutung in 2021		
	niedrig	eher niedrig	eher hoch	hoch	↓	→	↑
tz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Jetzt online teilnehmen:  
[www.arbeitswissenschaft.net/trendbarometer](http://www.arbeitswissenschaft.net/trendbarometer)



# Lean-Administration – das verschenkte Potenzial!

Der Begriff Lean-Management geht auf das Toyota Produktionssystem und eine darauf bezogene Studie des Massachusetts Institute of Technology, MIT, Ende der 80er-Jahre zurück. Der Öffentlichkeit wurden damals wegweisende Erkenntnisse dargelegt: Lean-Management-Systeme ermöglichten den japanischen Unternehmen im Vergleich zu ihren internationalen Wettbewerbern deutliche Qualitätsvorteile, doppelte Effizienz und höhere Flexibilität. Der »Werkzeugkasten« des Lean-Ansatzes bietet Unternehmen die Chance, durch Anwendung vielfältiger Methoden ihre Wertschöpfung und Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern.

Aus heutiger Sicht könnte man vermuten, dass diese Potenziale inzwischen längst erschlossen wurden. Es ist kaum vorstellbar, dass eine derart prominente Studie und daraus resultierende Möglichkeiten gerade bei zunehmender Wettbewerbsintensität von Unternehmen ignoriert wurden. Dann wäre es auch nur folgerichtig, auf neuere Ansätze wie Digitalisierung oder Industrie 4.0 zu setzen.

Beschäftigt man sich jedoch näher mit der Frage, wie weitreichend Lean-Management in einer Unternehmung gelebt wird, so wird man mehrfach überrascht. So ist das Lean-Management nur bei einem Bruchteil der Unternehmen in der Strategie und Orga-

nisation – also im Führungsansatz – verankert. Zum anderen hat bisher lediglich ein Viertel der Unternehmen Lean-Ansätze in der Verwaltung umgesetzt.

Die Vermutung, dass insbesondere in indirekten Bereichen Effizienzpotenziale schlummern, belegte bereits früh das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung. Danach ist über ein Viertel (!) der Büroarbeit unproduktiv.

Ein Fünftel der zu Lean-Administration befragten Unternehmen gab ein Verhältnis von Bearbeitungszeit zu Durchlaufzeit von bis zu fünf Prozent an. Damit kann nur in bis zu fünf Prozent der gesamten Durchlaufzeit Wertschöpfung stattfinden. Der hohe Anteil der übrigen Zeit deutet auf erhebliche Verbesserungspotenziale im Gesamtprozess hin.

Ogleich Lean-Management also häufig nicht ganzheitlich in Unternehmen eingesetzt ist, haben viele Unternehmen in der Produktion erhebliche Produktivitätssteigerungen durch die Umsetzung des Lean-Managements realisiert. Eine vergleichbare Umsetzung der Lean-Prinzipien – wie schlanke Prozesse, Prozesstransparenz, Standardisierung oder ein strikter Qualitätsfokus – lässt sich jedoch in der Verwaltung meist nur ansatzweise finden. Dies ist vor dem Hintergrund eines stetigen Kostendrucks und eines hohen Anteils von Gemeinkosten an den Produktkosten – insbesondere in Hochlohnländern – erstaunlich.



Ralf Ebber  
thyssenkrupp Steering



Frank Lennings  
ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft

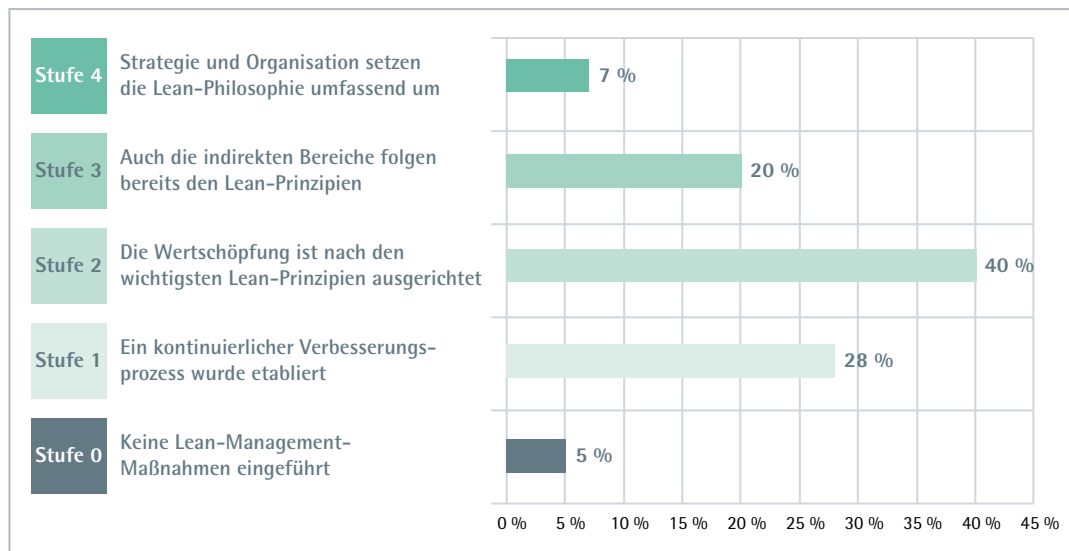


Abb. 1: Wie stark haben Sie in Ihrem Unternehmen die Methoden des Lean-Managements schon etabliert? (Staufen AG 2017)

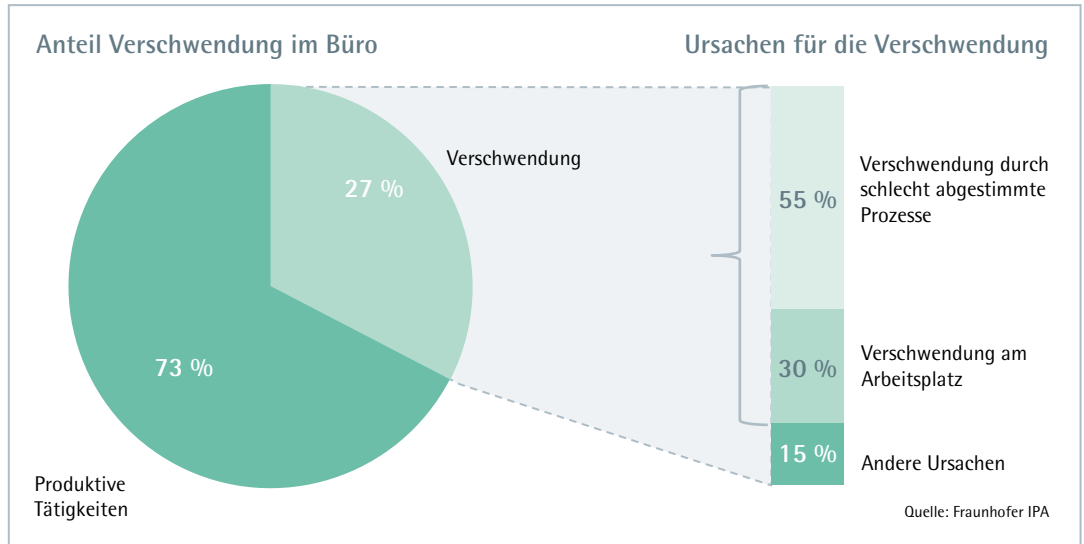


Abb. 2: Anteil der Verschwendung in indirekten Bereichen (in Anlehnung an Fraunhofer IPA 2011)

Viele Unternehmen reagieren unter anderem mit der Verlagerung von administrativen Tätigkeiten in sogenannte »low cost countries«. Die Möglichkeiten der Produktivitätssteigerungen bleiben in der Verwaltung jedoch ungenutzt. Warum Lean-Ansätze für Produktions- und Verwaltungsbereiche in völlig unterschiedlichem Umfang umgesetzt sind und somit auch keine »einheitliche Sprache« im Unternehmen gesprochen wird, bleibt offen.

Vor diesem Hintergrund wird im Folgenden das Beispiel eines Industrieunternehmens vorgestellt, das Lean-Management als unternehmensweiten Führungsansatz einführt und die Instrumente der bewährten Lean-Production zur Umsetzung einer Lean-Administration adaptiert.

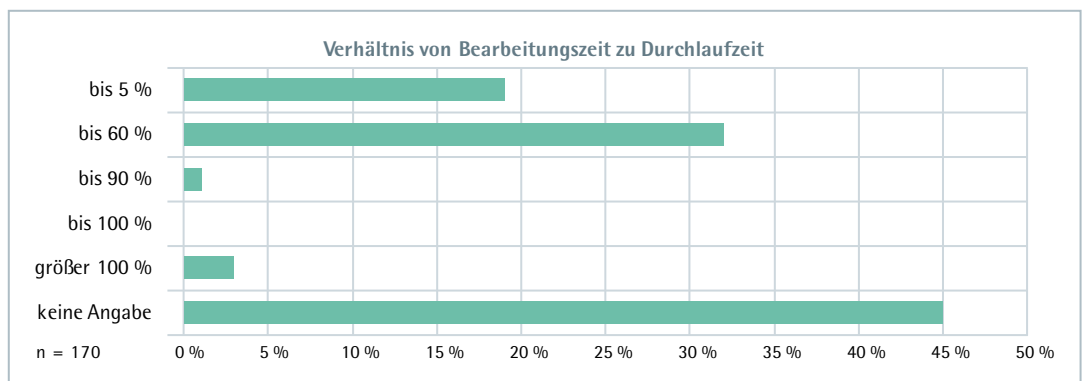
### Grundlagen des Lean-Managements

»Das wichtigste Ziel des Toyota-Produktionssystems (TPS) war die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit der Produktion durch konsequente und gründliche Beseitigung jeglicher Verschwendung« (Ohno 1993, S. 19). Ein wich-

tiges Prinzip für die konsequente und gründliche Beseitigung jeglicher Verschwendung ist aus Sicht von Taiichi Ohno, dem Erfinder des TPS, »Just in Time«. Es bedeutet, dass »in einem Fließverfahren die richtigen Teile, die zur Montage benötigt werden, zur rechten Zeit und nur in der benötigten Menge am Fließband ankommen«. Die Umsetzung dieses Prinzips erfordert in der Regel die Anwendung von Lean-Management-Methoden; dazu zählen die Standardisierung von Arbeitsplätzen (Methode 5S) und -abläufen (Standard-Arbeitsblatt), die Steuerung betrieblicher Fertigungsaufträge und des innerbetrieblichen Transports mit Kanban (Pull-Prinzip), schnelles Rüsten (SMED) und ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP) mit einfacher und zuverlässiger Analyse der wahren Ursachen von Abweichungen (Methode 5 x Warum).

Bei der Umsetzung der Lean-Prinzipien in den indirekten Bereichen in Form von Lean-Office oder Lean-Administration kommt es darauf an, Methoden wie beispielsweise 5S nicht einfach nur unangepasst und unreflektiert in diese Bereiche zu übertragen, sondern die Philosophie der Verschwendungsbeseiti-

Abb. 3: Verhältnis von Bearbeitungszeit zu Durchlaufzeit (Fraunhofer IPA und KAIZEN Institut 2006)





gung zu verinnerlichen und für die indirekten Bereiche zu adaptieren. Dazu muss zunächst erlernt werden, Verschwendung überhaupt zu erkennen. Ebenso muss auch in indirekten Bereichen die Kundenorientierung verinnerlicht werden. Aufgabe auch dieser Bereiche ist, den Wertschöpfungsprozess bestmöglich zu unterstützen und zu optimieren. Dies erfordert auch das Verständnis dafür, dass die Arbeits- und Planungsergebnisse indirekter Bereiche in der Regel die externen Vorgaben für die wertschöpfenden Bereiche sind und deren mögliche Effizienz determinieren. Auch die indirekten Bereiche müssen hierbei reflektieren, in welchem Umfang ihre Tätigkeiten wertschöpfend sind. Der Kunde wird nur bereit sein, für wertschöpfende Tätigkeiten zu bezahlen. Verschwendungen sind unwirtschaftlich und müssen daher aktiv gesucht und eliminiert werden. Diese Zusammenhänge werden häufig nicht oder noch nicht im erforderlichen Umfang erkannt und berücksichtigt.

## thyssenkrupp Steering

Die thyssenkrupp Presta AG ist ein Unternehmen des thyssenkrupp-Konzerns und gehört mit ihrem Lenkungsgeschäft (»thyssenkrupp Steering«) zum Segment »Automotive Technology« von thyssenkrupp. Die Geschäftseinheit (Business Unit) gehört zu den weltweit erfolgreichsten Herstellern von Lenksystemen und ist Technologieführer auf dem Gebiet der Massivumformung. Insgesamt sind weltweit rund 8500 Mitarbeiter in 17 Werken und an vier Entwicklungsstandorten beschäftigt. Entwickelt und produziert werden Lenksysteme für jährlich mehr als 20 Millionen Fahrzeuge.

Die automobilen Umwelt ist geprägt von autonomem Fahren, Connectivity und Elektrifizierung. In Liechtenstein konzentrieren sich einzelne Fachbereiche darauf, diese Megatrends mitzugestalten. Auch werden dort neue Entwicklungstrends im Fahrwerks- und Lenkungsbereich aufgegriffen und zur Marktreife geführt. Auf Basis der Lenkungstechnologien werden aktuelle Entwicklungsprojekte wie Steer-by-Wire, Elektromobilität sowie die Weiterentwicklung von Assistenzsystemen als Vorstufe des autonomen Fahrens weiter vorangetrieben. Ein Ziel ist es, sparsamere Fahrzeuge mit höherem Komfort und Sicherheit zu entwickeln. Einen ebenso großen Wert legt das Unternehmen auf einen hohen Qualitätsstandard und ausgeprägtes Umweltdenken. Gemeinsam mit den weltweit bekanntesten

Automobilherstellern wird täglich die Zukunft auf die Straße gebracht. Jedes vierte Auto weltweit fährt mit einer Lenkungskomponente von thyssenkrupp Steering.

## Lean-Administration bei thyssenkrupp Steering

### Hintergrund und Grundlagen

Eschen in Liechtenstein ist mit rund 2500 Mitarbeitern das Zentrum der Business Unit. In den deutschen Tochterunternehmen, die als Pilotunternehmen zur Einführung von Lean-Administration fungieren, erfolgt die zentrale Komponentenfertigung für Lenksysteme sowie die Montage von Lenkgetrieben.

Die Produktion von Komponenten für den Automobilbau im Hochlohnland Deutschland stellt erhöhte Anforderungen an die Produktion und die Verwaltung. In der Produktion betreibt thyssenkrupp Steering ein effizientes Prozess- und Datenmanagement und erzielt damit hohe Transparenz, die es erlaubt,

Abb. 4: Lean-Deklaration

Quelle: thyssenkrupp Steering

### Wir, die thyssenkrupp Steering Geschäftsführung, verpflichten uns

- eine schlanke Prozess- und Unternehmensarchitektur für alle indirekten Bereiche und Unterstützungsfunktionen zu etablieren und zu fördern basierend auf der Vision der thyssenkrupp Steering.
- den Prinzipien der schlanken Verwaltung: Kontinuierliche Verbesserung, Right First Time/Fehlervermeidung, Kundenorientierung, Kultur des Vertrauens.

### Leitbild – Schlanke Verwaltung

#### als integraler Bestandteil der Vision der thyssenkrupp Steering

»Wir entwerfen und richten jedes Element der thyssenkrupp Steering Geschäftsarchitektur – Menschen, Werke und Prozesse – so aus, dass wir den besten und effizientesten Service zu optimalen Kosten und ohne Qualitätskompromisse liefern«.

#### Unsere Werte für eine schlanke Verwaltung:

- **Kontinuierliche Verbesserung:** »Wir werden kontinuierlich daran arbeiten, unsere Dienstleistungserbringung und Verwaltungsprozesse im Laufe eines jeden Jahres durch den Einsatz fortschrittlicher Lean-Kaizen-Techniken und Standardisierung zu verbessern. Wir streben danach, systematisch alle Arten von Verwaltungsverschwendung zu eliminieren«.
- **Right First Time/Fehlervermeidung:** »Wir definieren Zielprozesse und Arbeitsstandards und halten uns daran. Dadurch erreichen wir sichere, wiederholbare Verwaltungsprozesse und erzielen beim ersten Mal die richtigen Ergebnisse. Wir streben an, Best-in-Class-Lösungen zu definieren, die erst nach längerer Zeit geändert werden müssen«.
- **Kundenzufriedenheit:** »Wir werden die Erwartungen unserer Kunden kontinuierlich untersuchen, verstehen und übertreffen und gleichzeitig positive und erfolgreiche Geschäftsbeziehungen aufbauen, indem wir als Herausforderer und Befähiger auftreten. Jede administrative Tätigkeit muss in den Augen unserer Kunden einen Wert schaffen«.
- **Kultur des Vertrauens:** »Wir sind ständig bestrebt, eine Kultur des Vertrauens zwischen allen Verwaltungsabteilungen und in der Zusammenarbeit mit internen Kunden aufzubauen und zu verbessern. Wir entwerfen und entwickeln eine Führungsstruktur, die auf einer Vertrauenskultur aufbaut und sich nur auf begrenzte Kontrollmechanismen stützt«.



Abb. 5: Lean-Initiative-Kompass – das Fundament

Quelle: thyssenkrupp Steering

Verschwendungen zu lokalisieren und zu eliminieren. Das globale Produktionssystem umfasst verkettete Montageanlagen mit integrierter Qualitäts- und Prozesskontrolle bei vollständiger Nachverfolgbarkeit. Das Produktionsnetzwerk ist modular und standardisiert aufgebaut, seine Einrichtung verfügt über einen hohen Automatisierungsgrad. Die Montageschritte erfolgen im 30- oder 60-Sekundentakt. Im Unternehmen wurden bereits zahlreiche Pilotprojekte zu Industrie 4.0 umgesetzt, beispielsweise durch den Einsatz von 3-D-Druck, Smart Glasses, kollaborativen Robotern, virtuellen Stationsordnern an den Arbeitsplätzen, SAP S/4 HANA, Smart Watches oder der Umsetzung von Predictive Maintenance-Ansätzen in verschiedenen Produktionsbereichen.

Diese Initiativen allein sind aus Sicht der Business Unit jedoch für eine nachhaltige Zukunftsentwicklung nicht ausreichend. Das Unternehmen unterstützt diese Ansätze durch eine umfassende Lean-Initiative, die ganzheitlich in allen Abteilungen, Bereichen und Standorten des Unternehmens umgesetzt wird. Wesentlich ist dabei, dass sich Werte und Inhalte der Lean-Initiative aus der Vision und den Werten des Unternehmens ableiten. Die Geschäftsführung der Gesellschaft bekennt sich in einer »Lean-Deklaration« zur umfassenden Umsetzung der Lean-Prinzipien im Unternehmen, auch in der Administration sowie der Forschung und Entwicklung.

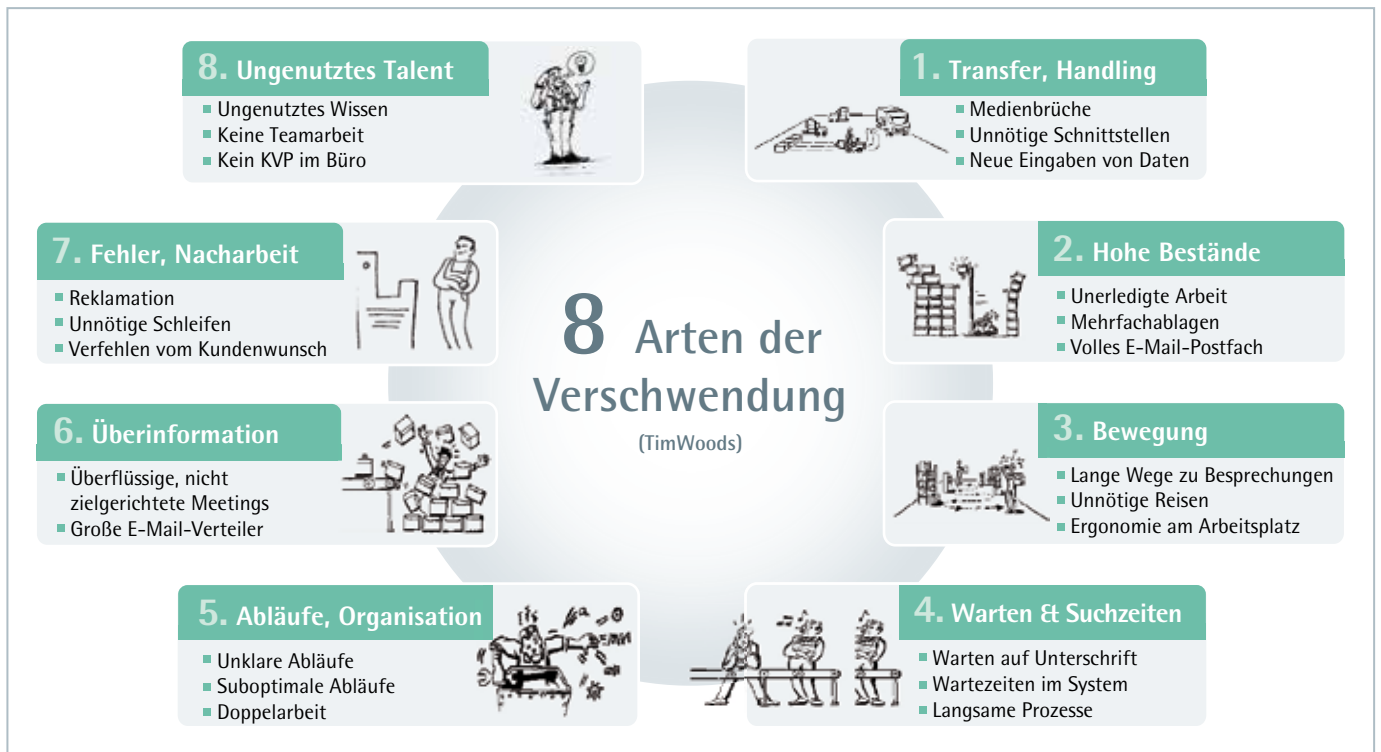
Zur Nutzung sämtlicher Verbesserungspotenziale setzt dieser ganzheitliche Ansatz abteilungsübergreifende Leitplanken und schließt die gesamte Wertschöpfungskette ein. Lean wird dabei nicht als Projekt verstanden, sondern gilt als fortwährende Leitplanke und Führungsgrundsatz. Die ständige Suche nach Verbesserungen wird so nicht nur legitimiert, sondern gefordert. So sollen alle Wertschöpfungspotenziale genutzt und Wettbewerbsvorteile erreicht werden.

### Die in der Lean-Deklaration hervorgehobenen Werte sind

Kundenzufriedenheit, Fehlervermeidung, Kontinuierliche Verbesserung und Vertrauenskultur. Diesen Werten sind jeweils Lean-Elemente und -Prinzipien zugeordnet. Gemeinsam bilden sie den Kompass oder das Fundament der Lean-Initiative des Unternehmens.

Das Ziel der Initiative lautet: »Werte ohne Verschwendung schaffen – Effektivität und Effizienz im Fokus.« In den direkt wertschöpfenden Bereichen sind aus dem Toyota Produktionssystem sieben Arten der Verschwendung bekannt: Transport, Bestände, Bewegung, Warten, Over-Processing (unnötig komplizierte Prozesse oder Produkte), Überproduktion sowie Fehler und Nacharbeit. Viele Unternehmen betrachten darüber hinaus ungenutzte Talente als achte Verschwendung. Die acht Verschwendungsarten treten auch in administrativen Bereichen auf – zum Teil jedoch in neuen Formen, die für indirekte Bereiche spezifisch sind.

Zum Beispiel bedeutet Verschwendung durch Transport im administrativen Bereich nicht, dass Materialien unnötig über weite Strecken hinweg transportiert werden, sondern beispielsweise, dass Informationen von Menschen manuell über Medienbrüche und Schnittstellen hinweg von einem IT-System in ein anderes übertragen werden müssen. Die Herausforderung besteht – wie auch in der Produktion – darin, die Verschwendung im »eingefahrenen« Arbeitsalltag überhaupt zu erkennen. Ist dieser Schritt geschafft, lässt sich danach erfahrungsgemäß etwa die Hälfte der erkannten Verschwendung leicht beheben. Das gilt vor allem dann, wenn die Ursachen im eigenen Bereich liegen und dort abgestellt werden können. Sind die Ursachen hingegen intransparent und durch die Arbeit anderer Bereiche bestimmt, muss die gesamte Organisation systematisch und methodisch



an deren Beseitigung arbeiten. Dazu muss sich die Organisation zu einem gemeinsamen und offenen Vorgehen bekennen und verpflichten.

### Umsetzung im Alltag

Die Etablierung des Lean-Managements im administrativen Bereich erfolgt schrittweise. Durch initiale Schulungen und Pilotprojekte

werden die Möglichkeiten und Grenzen des Lean-Managements aufgezeigt. Nach ersten Erfolgen in Form der Ernte von «low hanging fruits» werden ein Lean-System und ein Regelzyklus etabliert. Das in der Produktion bewährte PDCA (Plan-Do-Check-Act) Vorgehen ist hierbei sehr hilfreich. Erst wenn die Führungskräfte und Prozessbeteiligten aus einer reinen Eigenmotivation und unterstützt durch ein System die Lean-Mission und Lean-Werte leben, entsteht eine Lean-Kultur.

Abb. 6: die acht Arten der Verschwendung in administrativen Bereichen

Quelle: eigene Darstellung thyszenkrupp Steering

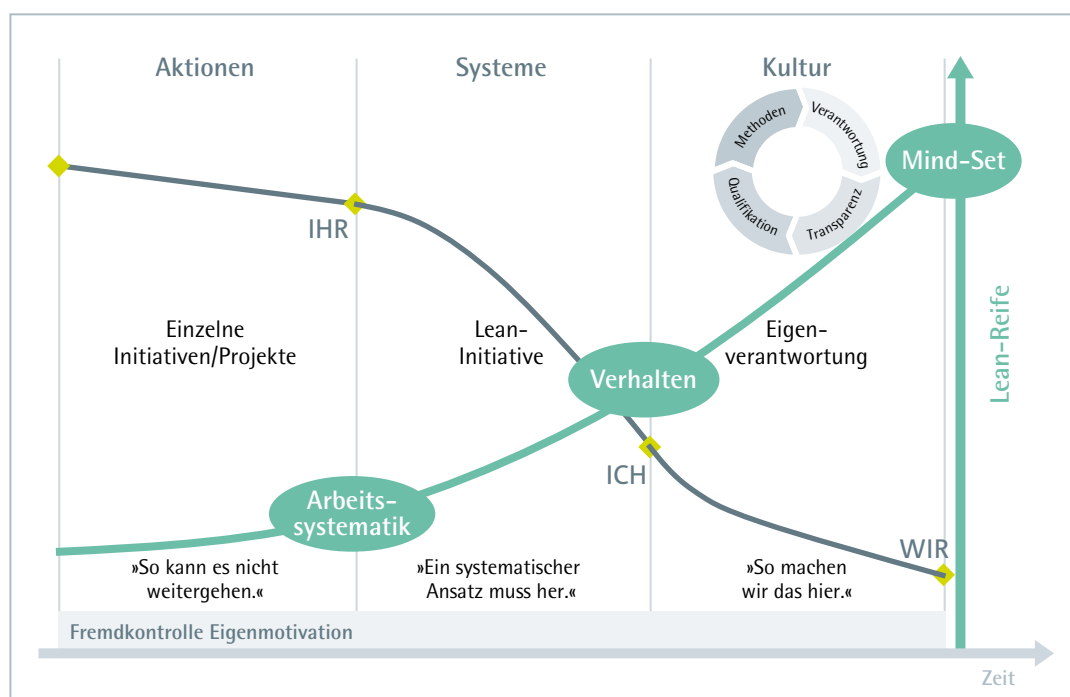


Abb. 7: Schritte zur Etablierung einer Lean-Kultur im administrativen Bereich

Quelle: eigene Darstellung thyszenkrupp Steering

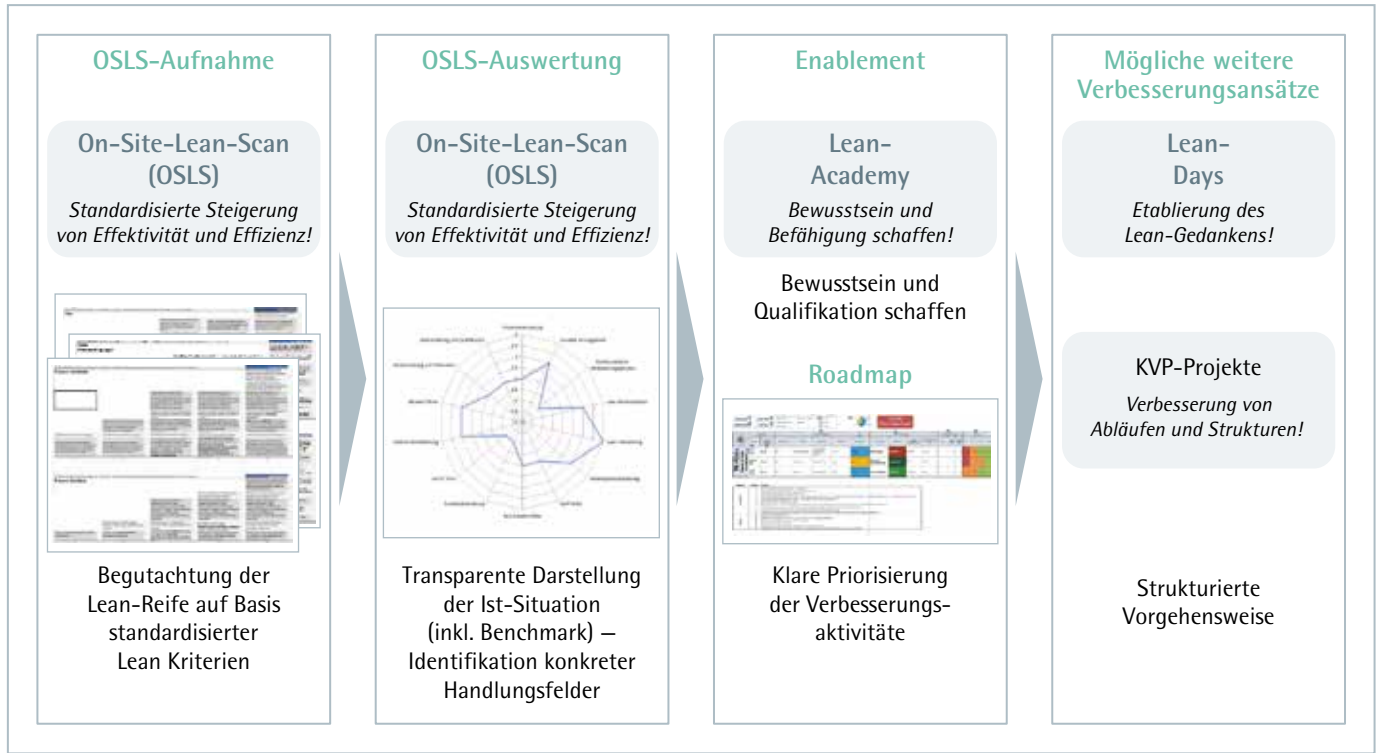


Abb. 8: Zusammenwirken der betrieblichen Umsetzungsinstrumente  
 Quelle: thyssenkrupp Steering

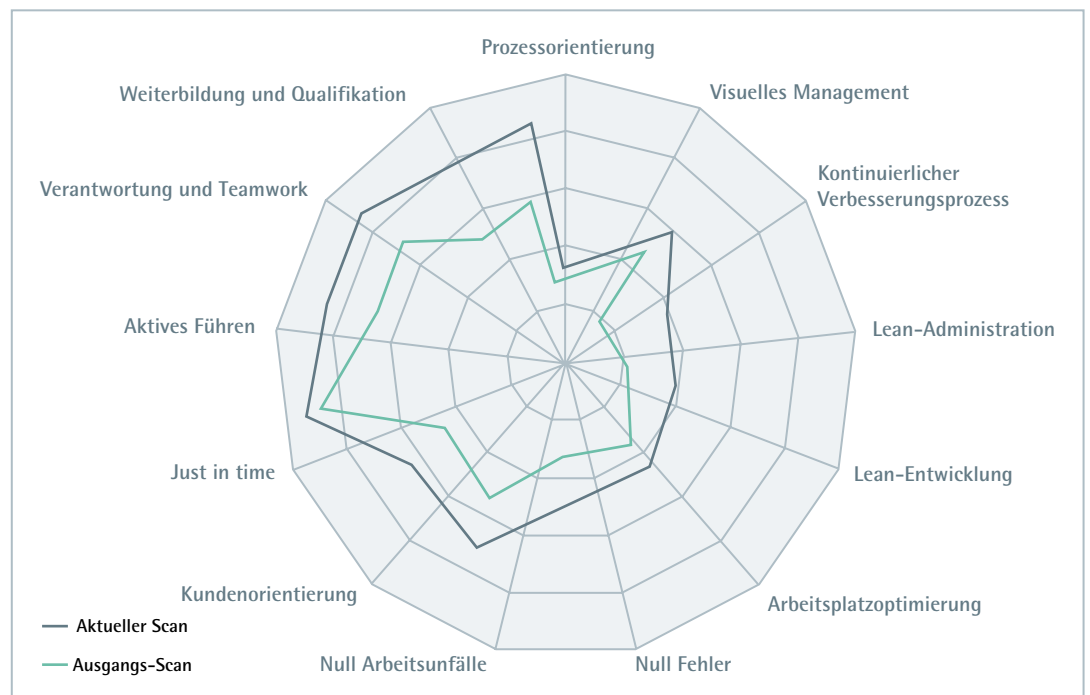
Um die Umsetzung der Lean-Administration-Initiative zu unterstützen und sie mit Leben zu erfüllen, nutzt das Unternehmen verschiedene Formate – auch »Lean-Produkte« genannt. Hierzu gehören Lean-Admin Scans, Lean-Days, die Lean-Academy und KVP-Projekte.

An den Lean-Admin Scan eines Bereiches und dessen Auswertung schließen sich Bewusstseinsentwicklung sowie die Zusammenstellung und klare Priorisierung von Ver-

besserungsaktivitäten mit Unterstützung durch die Lean-Academy an. Zur anschließenden flächendeckenden Umsetzung und Verankerung von Maßnahmen im Detail können die Formate Lean-Day und KVP-Projekte genutzt werden.

Der Lean-Admin Scan ist ein standardisiertes Instrument zu Bestimmung der »Lean-Reife« organisatorischer Einheiten auf Basis festgelegter Kriterien und standardisierter Merkmalsausprägungen. Die Bewertung einer

Abb. 9: exemplarischer Reifegrads-Scan mit Vorjahresvergleich  
 Quelle: thyssenkrupp Steering





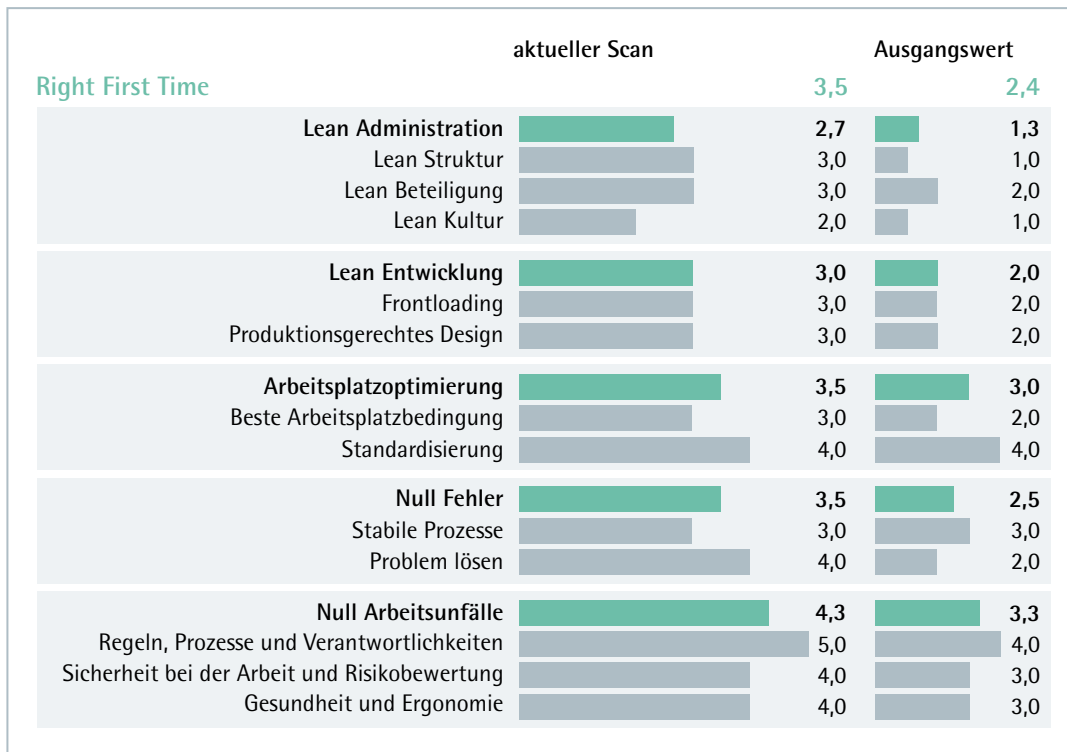


Abb. 10: Reifegradkriterien für das Kriterium »Right First Time« im Lean-Admin Scan

Quelle: thyssenkrupp Steering

Organisationseinheit erfolgt zum einen durch eine Selbstbewertung. Gleichzeitig werden aber auch leistungsempfangende Bereiche in die Bewertung einbezogen. Durch externe Bewerter der Führungsgesellschaft oder anderer Standorte wird die Bewertung objektiviert und vergleichbar.

Ausgehend von dem ermittelten Reifegrad werden anschließend gezielt und situativ angepasste Aktivitäten zur Weiterentwicklung des Reifegrades und damit zur Steigerung von Effizienz und Effektivität abgeleitet. Durch jährliche Anwendung des Lean-Admin Scans kann die Entwicklung der Bereiche nachvollzogen und aufgezeigt werden. Die breite Nutzung des Scans unterstützt den Aufbau einer Lean-Community und eines unternehmensweiten Benchmarkings sowie den Austausch bewährter Lösungen und guter Beispiele.

Der Lean-Scan ist angelehnt an die Struktur des Lean-Kompasses der Lean-Initiative. Für jeden Wert der Lean-Initiative sind spezifische Kriterien festgelegt, anhand derer der Reifegrad bestimmt wird. In Abb. 10 ist dies für das Kriterium »Right First Time/Fehlervermeidung« dargestellt. Die Kriterien sind Lean-Administration, Lean-Entwicklung, Arbeitsplatzoptimierung, Null Fehler und Null Arbeitsunfälle. Die einzelnen Kriterien sind weiter detailliert. Beispielsweise gehören zur Lean-Administration im Detail die Unterpunkte »Lean-Struktur«, »Lean-Beteiligung« und »Lean-Kultur«.

Um eine transparente und unabhängig vom Bewerter reproduzierbare Bewertung zu erzielen, sind für die einzelnen Kriterien konkrete Merkmalsausprägungen auf einer 5-stufigen Skala definiert. In Abb. 11 sind diese exemplarisch für die Umsetzung der »Lean-Struktur« als ein Element des Kriteriums »Lean-Administration« beschrieben. Die Ausprägungen einer Stufe bleiben in denen der nächsthöheren erhalten und werden jeweils erweitert. Um eine Stufe zu erreichen, müssen alle angegebenen Merkmalsausprägungen dieser Stufe erfüllt sein. Es ist nicht ausreichend, wenn diese nur zum Teil erfüllt sind. Aus der Gesamtheit der Bewertungen zu allen Kriterien ergibt sich ein übergeordnetes Netzdiagramm zu allen Kriterien für einzelne Bereiche oder Standorte, wie es als Beispiel in Abb. 9 dargestellt ist. Das Diagramm bietet eine gute Übersicht der Gesamtsituation einschließlich jüngster Entwicklungen und priorisiertem Handlungsbedarf. Die dargestellten Scan-Ergebnisse lassen erkennen, dass insbesondere hinsichtlich der Kriterien Prozessorientierung und Lean-Administration Entwicklungen gegenüber dem Ausgangswert stattgefunden haben. Besonderer Handlungsbedarf besteht zum Kriterium Visualisierung.

Aufbauend auf den Lean-Admin-Scans kommen, wie in Abb. 8 gezeigt, noch weitere Instrumente zur Umsetzung der Lean-Initiative zum Einsatz:

## Literatur

Ohno T (1993) Das Toyota-Produktionssystem. Campus, Frankfurt/New York

STAUFEN AG (2017) 25 Jahre Lean-Management – Lean gestern, heute und morgen, Eine Studie der Staufen AG und des Instituts PTW der Technischen Universität Darmstadt

Fraunhofer IPA (2011) Lean Office 2010 – Wie schlank sind Unternehmen in der Administration wirklich? Fraunhofer Verlag

Fraunhofer IPA und Kaizen Institut (2006) Lean Office 2006, Studie, Fraunhofer IRB Verlag

Lean Struktur	Austausch zwischen den Bereichen zur Umsetzung von Lean Administration ist vorhanden.	Regelmässiger Austausch zwischen den Bereichen zur Umsetzung von Lean Administration ist vorhanden.	Best Practices Austausch zwischen den Bereichen (Erfahrung und Wissen bei der Einführung, Umsetzung und Erfolgsmessung) wird regelmässig durchgeführt.	Best Practices Austausch zwischen den Standorten (Erfahrung und Wissen bei der Einführung, Umsetzung und Erfolgsmessung) wird regelmässig zwischen den Bereichen durchgeführt.
	Verantwortlichkeiten für Lean Administration sind in einzelnen Projekten geregelt.	Verantwortlichkeiten für Lean Administration sind grundsätzlich geregelt aber teilweise noch unscharf.	Verantwortlichkeiten für Lean Administration sind klar geregelt.	Verantwortlichkeiten für Lean Administration sind klar geregelt und allen bekannt.
	Projekte im Bereich Lean Administration werden durchgeführt.	Projekte im Bereich Lean Administration werden in mehreren Bereichen durchgeführt.	Projekte im Bereich Lean Administration werden regelmässig bereichsübergreifend durchgeführt.	Projekte im Bereich Lean Administration werden regelmässig bereichsübergreifend durchgeführt und an alle Mitarbeiter kommuniziert.
Ressourcen für Lean Administration sind vorhanden.	Ressourcen für Lean Administration sind vorhanden und werden bereitgestellt.	Ressourcen für Lean Administration sind vorhanden und werden bereitgestellt.	Ressourcen für Lean Administration sind vorhanden, werden bereitgestellt und effizient und effektiv eingesetzt.	Ressourcen für Lean Administration sind vorhanden, werden bereitgestellt und effizient und effektiv eingesetzt.
Es sind allgemeine Ziele zur Effizienz- bzw. Effektivitätssteigerung definiert.	Es sind allgemeine Ziele im Bereich Lean Administration definiert.	Es sind konkrete Bereichsziele im Bereich Lean Administration definiert.	Es sind konkrete Bereichsziele im Bereich Lean Administration definiert und diese werden regelmässig erreicht.	Es sind konkrete Bereichsziele im Bereich Lean Administration definiert und diese werden regelmässig erreicht und ausgeweitet.
Lean-Werkzeuge zur Erkennung und Beseitigung von »Waste« in administrativen Bereichen sind bekannt.	Lean-Werkzeuge zur Erkennung und Beseitigung von »Waste« in administrativen Bereichen sind bekannt und werden vereinzelt angewendet.	Lean-Werkzeuge zur Erkennung und Beseitigung von »Waste« in administrativen Bereichen sind bekannt und werden gezielt angewendet.	Lean-Werkzeuge zur Erkennung und Beseitigung von »Waste« in administrativen Bereichen sind bekannt und werden gezielt angewendet.	Lean-Werkzeuge zur Erkennung und Beseitigung von »Waste« in administrativen Bereichen sind bekannt und werden gezielt angewendet.
Die Mitarbeiter in den administrativen Bereichen erhalten eine Initialschulung zum Thema Lean Management Prinzipien und Werkzeuge.	Die Mitarbeiter in den administrativen Bereichen werden zum Thema Lean Management Prinzipien und Werkzeuge regelmässig geschult.	Die Mitarbeiter in den administrativen Bereichen werden zum Thema Lean Management Prinzipien und Werkzeuge regelmässig geschult. Die Schulungsinhalte werden entsprechend den Bedürfnissen kontinuierlich angepasst.	Die Mitarbeiter in den administrativen Bereichen werden zum Thema Lean Management Prinzipien und Werkzeuge regelmässig geschult. Die Schulungsinhalte werden entsprechend den Bedürfnissen kontinuierlich angepasst.	Die Mitarbeiter in den administrativen Bereichen werden zum Thema Lean Management Prinzipien und Werkzeuge regelmässig geschult. Die Schulungsinhalte werden entsprechend den Bedürfnissen kontinuierlich angepasst.
1	2	3	4	5

Abb. 11: Merkmalausprägungen für die Reifegradstufen des Elements »Lean-Struktur« des Kriteriums »Lean-Administration«  
Quelle: thysenkrupp Steering

Die Lean-Academy trägt dazu bei, das Lean-Bewusstsein aller Mitarbeiter zu entwickeln und sie zur Mitwirkung in der Lean-Initiative zu befähigen. In der Lean-Academy werden hierzu interne Multiplikatoren und Experten ausgebildet, die später die Mitarbeiter qualifizieren und unterstützen.

An Lean-Days wird der Lean-Gedanke in einzelnen Abteilungen und Bereichen gezielt

etabliert. Im Verlauf dieser Tagesveranstaltungen identifizieren die Teilnehmer in ihrem Bereich auftretende Verschwendung und setzen Maßnahmen zu deren Beseitigung um.

KVP-Projekte helfen, Abläufe und Strukturen zu verbessern. Die Mitarbeiter sind direkt einbezogen in die Analyse und Lösung konkreter Probleme. Sie nutzen dazu Hilfsmittel aus dem Lean-Werkzeugkasten wie beispielsweise

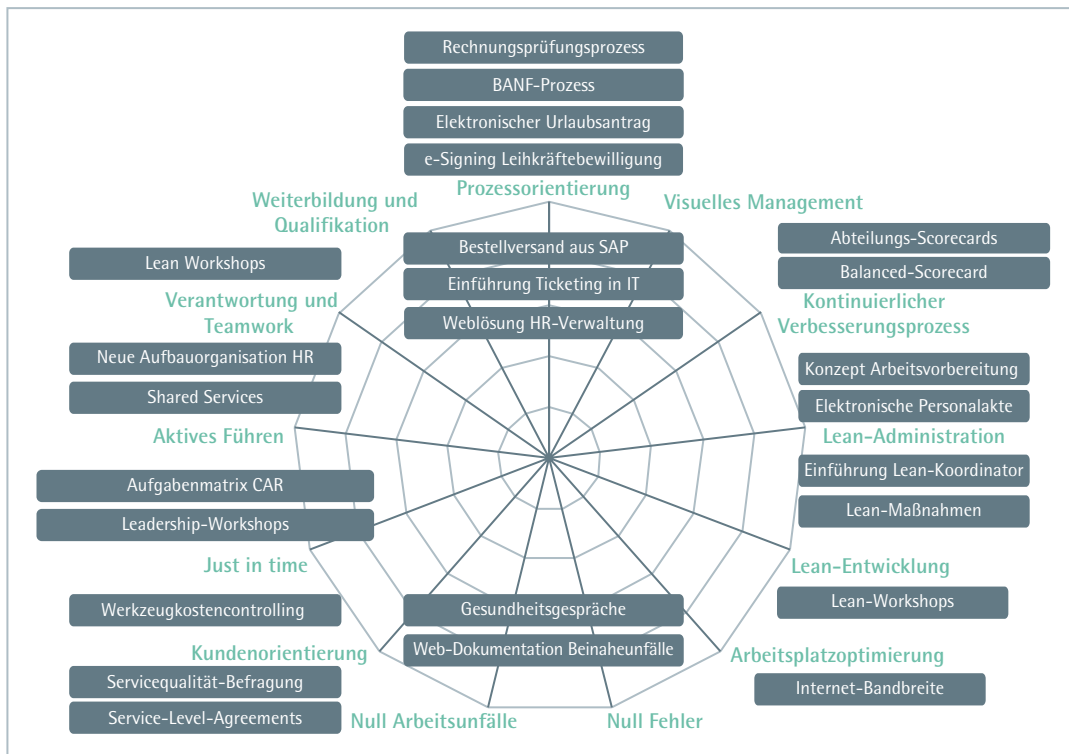


Abb. 12: Beispiele zu Verbesserungsmaßnahmen, die sich aus Lean-Admin-Scans ergeben haben  
Quelle: thyssenkrupp Steering

PDCA, 5S, 5W, Poka Yoke, Ishikawa Diagramm, Wertstromanalyse etc. und werden von Multiplikatoren unterstützt.

### Lean-Administration Umsetzungsbeispiele

Im Folgenden werden ausgewählte Lean-Umsetzungen aus verschiedenen administrativen Bereichen beschrieben. Dabei ist – ähnlich wie in direkt wertschöpfenden Bereichen – auch in administrativen Bereichen

die Erfassung, Analyse und gemeinsame Abstimmung und Neufestlegung von Prozessen und deren Schritten ein entscheidender Erfolgsfaktor.

Sowohl aus initialen Lean-Schulungen als auch aus den jährlichen Lean-Admin Scans werden neue Maßnahmen generiert. Durch die Ideenfindung bottom-up und die abteilungsübergreifende Kommunikation zu den Umsetzungen entsteht eine hohe Motivation wie auch eine hohe Vielfalt von Verbesserungsmaßnahmen (siehe Abb. 20 und Abb. 21 auf Seite 42).

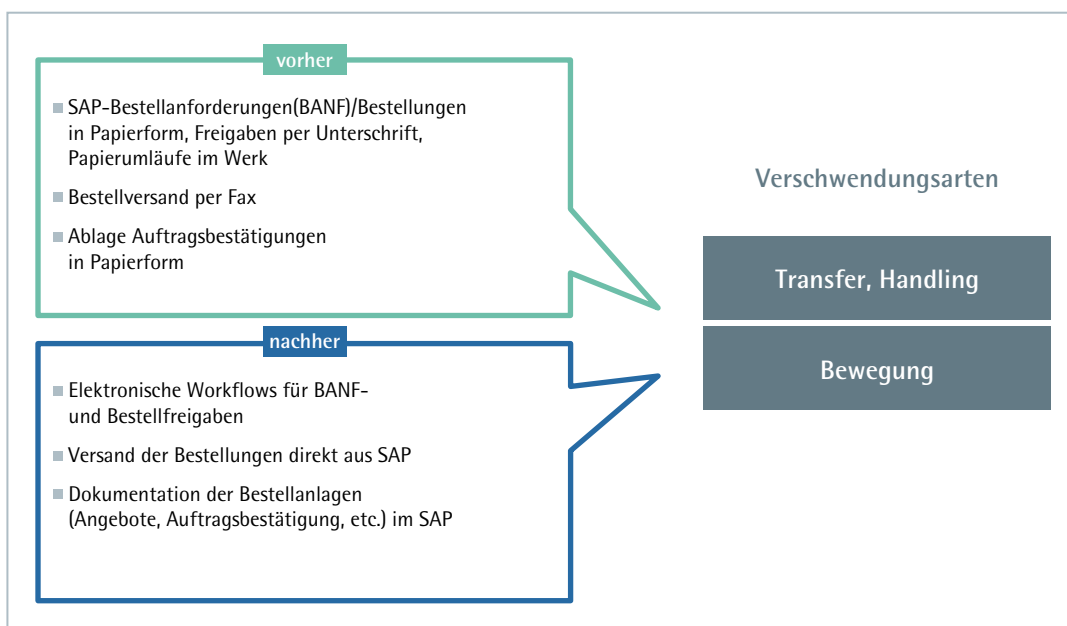


Abb. 13: Umstellung auf elektronische Bestellanfragen und -freigaben sowie Versand von Bestellungen aus dem System heraus  
Quelle für Abb. 13 bis 21: thyssenkrupp Steering

Abb. 14: Einführung einer elektronischen Zeitarbeitsverwaltung

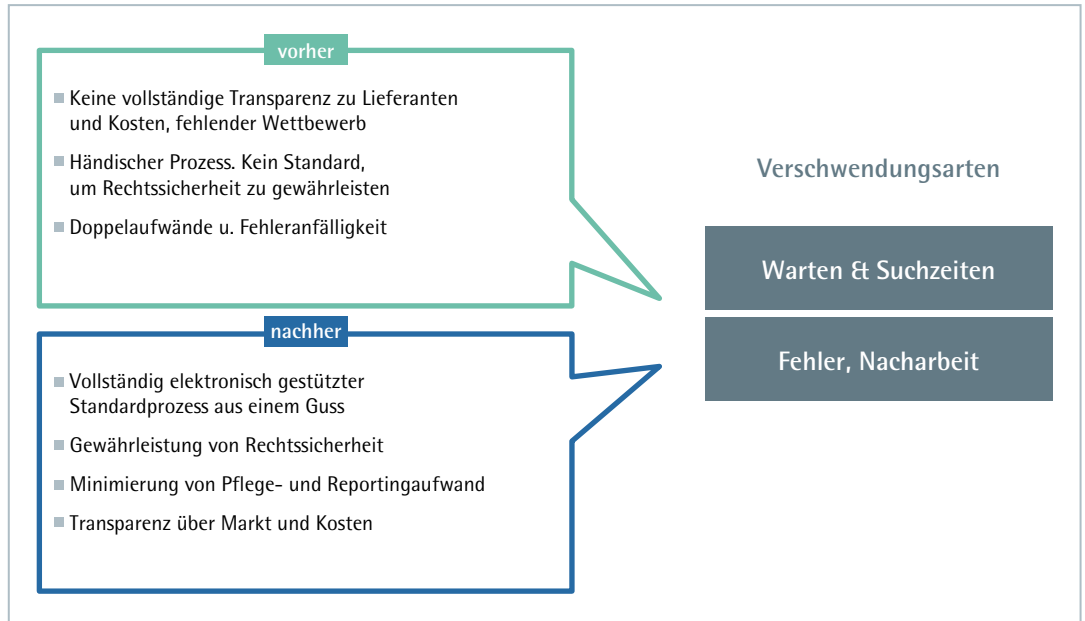


Abb. 15: Einführung eines systemgestützten Service-Desk-Portals im IT-Support

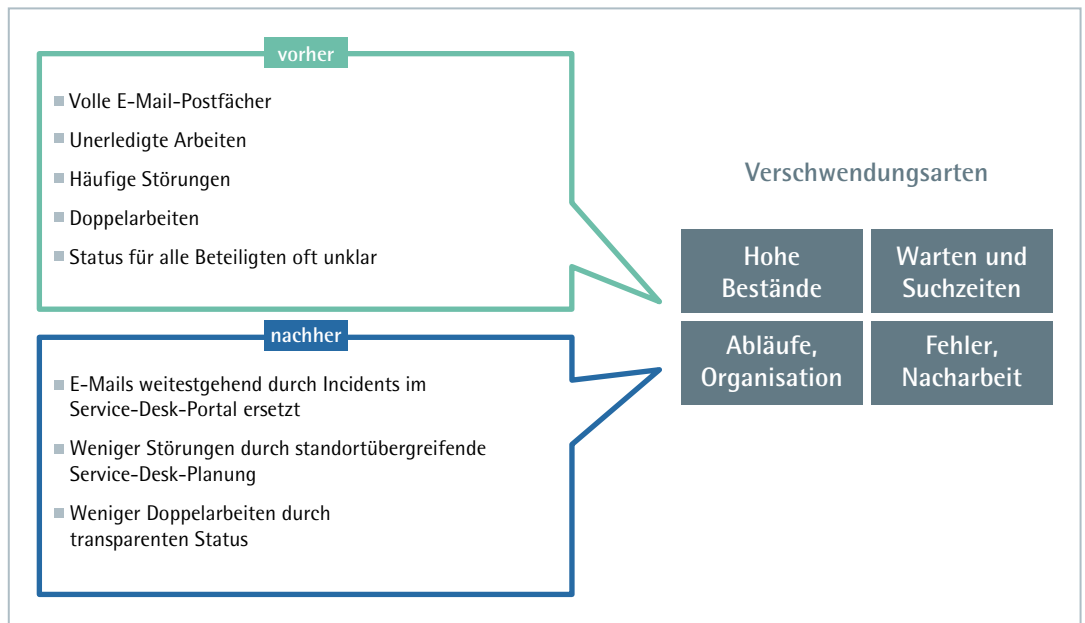
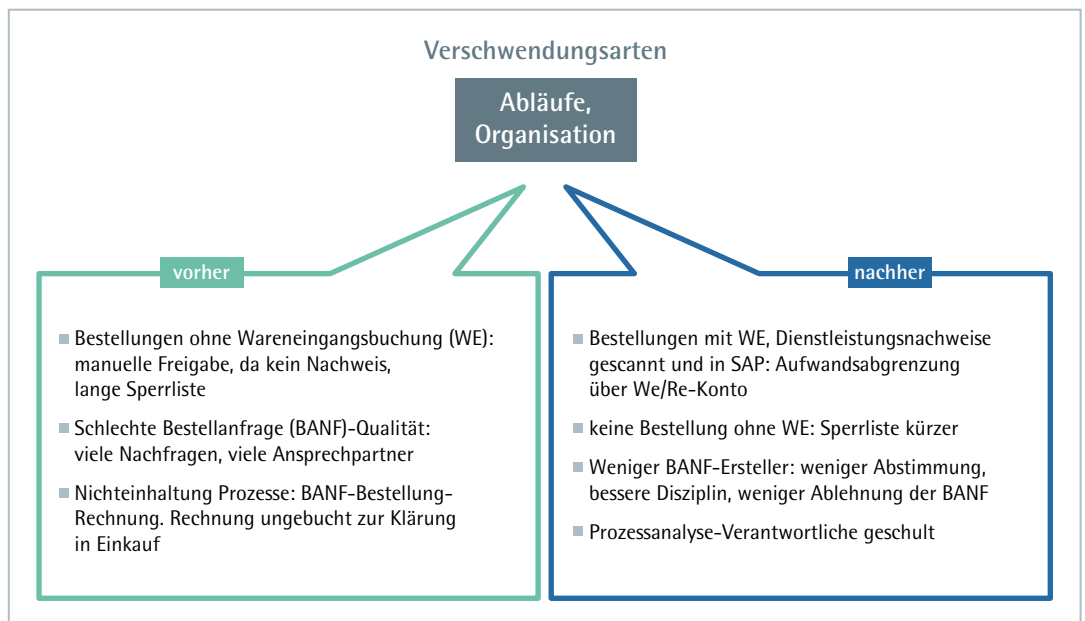


Abb. 16: Standardisierung von Bestellanforderungen und Rechnungsprüfung



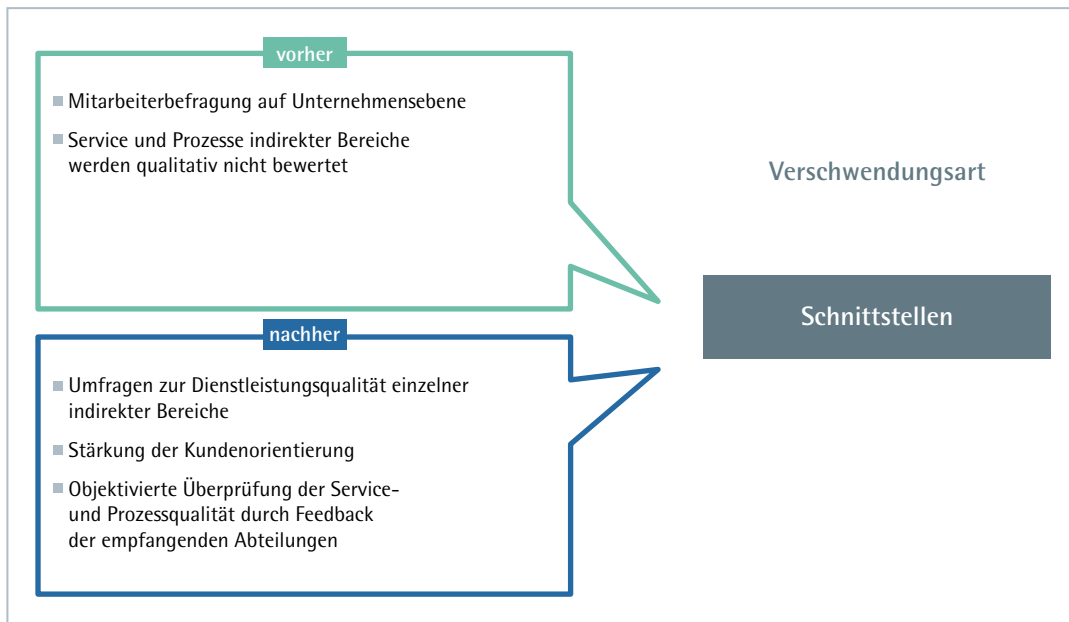


Abb. 17: Einführung von Befragungen zur Servicequalität in der Verwaltung

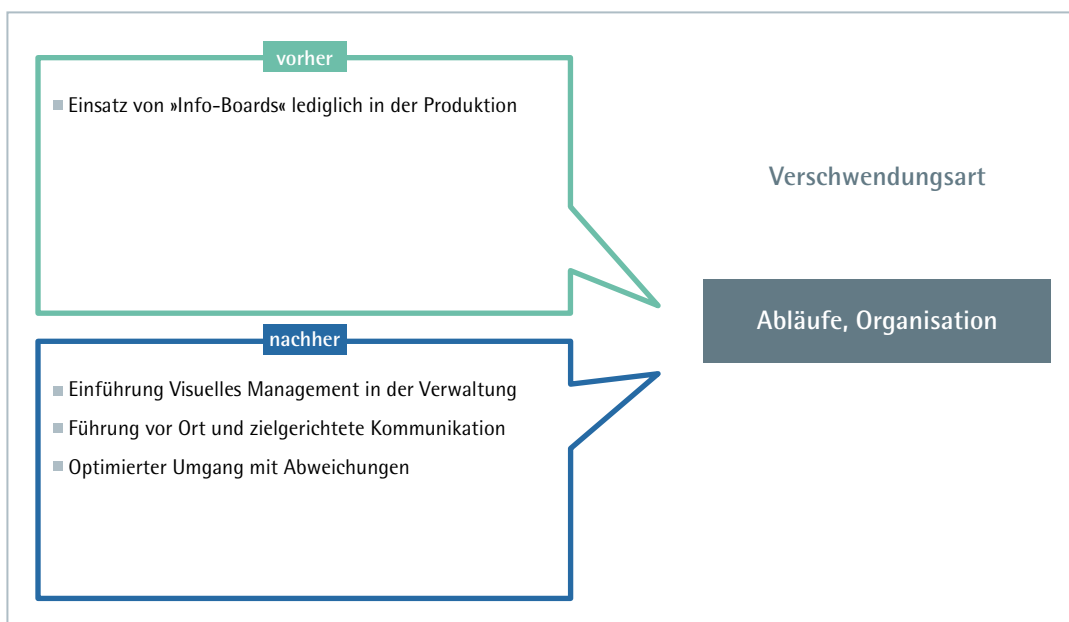


Abb. 18: Einsatz von Visuellem Management in der Verwaltung

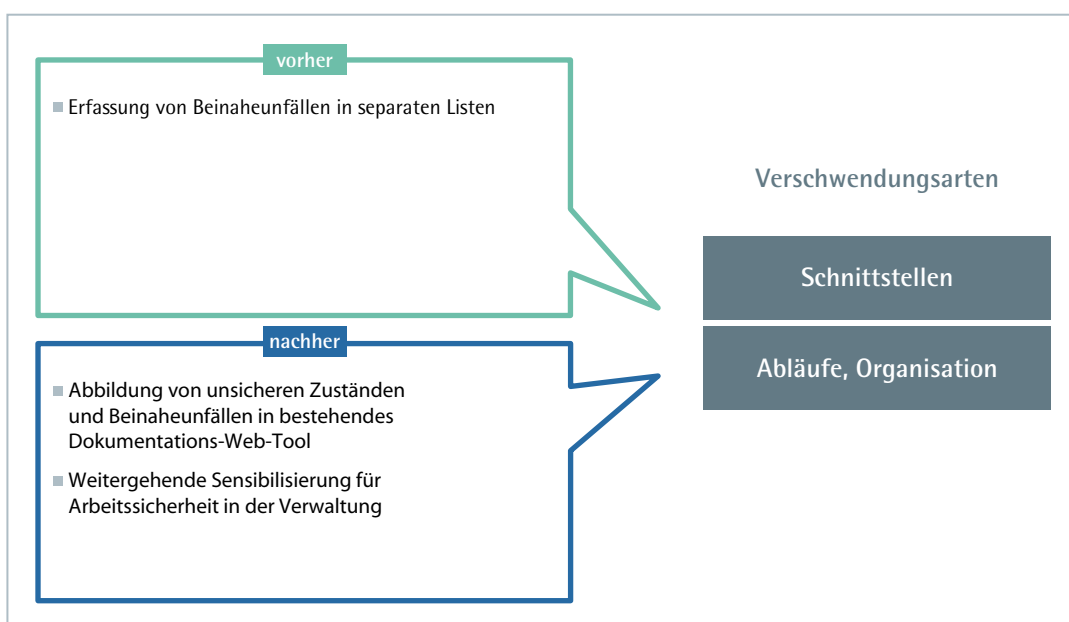


Abb. 19: systemunterstützte Erfassung und Analyse von Beinaheunfällen





Abb. 20: beispielhafte Mitarbeiter Commitments aus Lean-Day

Abb. 21: beispielhafte Maßnahmen aus Lean-Admin Scans

## Fazit

### Es gelten unterschiedliche Ansprüche an die Effizienz der Produktion und der Verwaltung

Die Umsetzung der Potenziale durch Lean-Management ist in der Produktion von Industrieunternehmen seit vielen Jahren oder sogar Jahrzehnten gängige Praxis. Lean-Production sorgt für eine fortwährende, differenzierte und bottom-up gerichtete Optimierung der Wertschöpfung. Die institutionalisierte Suche nach Verschwendungen und Verbesserungsmöglichkeiten in der Verwaltung, die die Einführung von Lean-Administration bietet, ist jedoch eher die Ausnahme als die Regel. So werden Optimierungsziele für die Verwaltung in der Praxis eher top-down, sporadisch und auf Basis grober Benchmarks definiert.

### Es bestehen große Potenziale in der Verwaltung, die ungenutzt sind

Durch einen fehlenden oder undifferenzierten Anspruch der Unternehmensführung an die Effizienz der Verwaltung, durch fehlende Kennzahlen und durch mangelnde Transparenz zum Wertbeitrag sekundärer Tätigkeiten kann

leicht Verschwendung entstehen. Ohne eine fortwährende, systematische Suche nach Verbesserungsmöglichkeiten werden Potenziale weiterhin ungenutzt bleiben. Durch die Einführung von Lean-Administration werden zum einen Schwächen und Potenziale transparent gemacht. Zum anderen helfen Lean-Instrumente bei der Umsetzung der Optimierungen.

### Erst durch die Verankerung im Führungsansatz des Unternehmens können die Möglichkeiten von Lean-Management vollumfänglich genutzt werden

Zur Nutzung sämtlicher Verbesserungspotenziale setzt ein ganzheitlicher Lean-Ansatz abteilungsübergreifende Leitplanken und schließt die gesamte Wertschöpfungskette ein. Dabei hat Lean keinen Projektcharakter, sondern gilt als fortwährende Leitplanke und Führungsgrundsatz. Die ständige Suche nach Verbesserungen wird somit nicht nur legitimiert, sondern gefordert. So können alle Wertschöpfungspotenziale genutzt und Wettbewerbsvorteile erreicht werden.

### Ohne eine Institutionalisierung verkommt Lean-Administration zu einem Projekt

Die Suche nach Verbesserungen durch die Vermeidung von Verschwendungen über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg wird nur durch eine Institutionalisierung zu einem kontinuierlichen Führungsansatz. Ein breit gefächertes Werkzeugkasten liefert hierfür Prinzipien, Methoden und Kennzahlen. So entsteht ein System nach der aus der Produktion bekannten PDCA – plan/do/check/act – Methodik. Es wird ein wiederkehrender Prozess zur Generierung kontinuierlicher Verbesserungen geschaffen. Um dies in Gang zu setzen und schließlich ganzheitlich zu erreichen, muss das Methoden-Know-how bei allen Beteiligten ankommen. Es setzt eine genaues Prozessverständnis und ein starke Prozessorientierung voraus.

### Lean-Administration und Digitalisierung ergänzen sich ideal

Die Grundzüge der Lean-Administration – schlanke Prozesse, Prozesstransparenz, Standardisierung und ein strikter Qualitätsfokus – sind die Grundlage für eine fortgreifende Digitalisierung in der Verwaltung. Sie können die Digitalisierung und die Nutzung von Effizienzgewinnen hieraus beschleunigen. Umgekehrt gilt, ohne Lean-Administration wird eine Digitalisierung von Aufgaben oder Prozessen nicht gelingen oder zumindest ineffizient bleiben. ■

## Autorenkontakt

Ralf Ebber  
Geschäftsführer  
thyssenkrupp Presta  
Mülheim GmbH  
Tel.: +49 208 4688-107  
E-Mail: ralf.ebber@thyssenkrupp.com

Dr.-Ing. Frank Lennings  
ifaa – Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e. V.  
Tel.: +49 211 542263-19  
E-Mail: f.lennings@ifaa-mail.de

# Digitalisierung und Produktivität

## Einblick in die Metall- und Elektroindustrie

*Systematisch erforscht das ifaa die vielfältigen Chancen der Digitalisierung für die Produktivitätsentwicklung. Dazu gehört es auch, den Umsetzungsstand und die Einschätzungen zur weiteren Entwicklung in den Unternehmen zu erfassen. Nach einer ersten Unternehmensbefragung im Jahr 2015 folgten zwei weitere in den Jahren 2017 und 2019. Die Ergebnisse bieten nicht nur jeweils aktuelle Erkenntnisse, sondern lassen auch Entwicklungstendenzen erkennen.*

Im Projekt TransWork untersucht das ifaa unter anderem, wie die Digitalisierung zur Entwicklung des Produktivitätsmanagements beiträgt beziehungsweise wie sie dazu genutzt werden kann. Nach einer ersten allgemeinen Befragung zur Digitalisierung im Jahr 2015 wurde im Projektrahmen im Jahr 2017 eine erste Befragung speziell zu diesem Themenfeld in der deutschen Metall- und Elektroindustrie durchgeführt. Darauf folgte im Jahr 2019 eine weitere Befragung, die alle Bereiche der deutschen Wirtschaft adressierte (Jeske et al. 2020a). Dabei wurden einige Fragen wiederholt gestellt, damit sich Entwicklungstendenzen zwischen den Befragungen erkennen lassen. Dazu werden die Ergebnisse aus den Jahren 2015 und 2017 den entsprechenden Antworten aus der Metall- und Elektroindustrie aus dem Jahr 2019 gegenübergestellt.

### Erwarteter Produktivitätszuwachs

Aufgrund der Digitalisierung wurden in der deutschen Metall- und Elektroindustrie bereits im Jahr 2017 hohe Erwartungen an Produktivitätszuwächse geäußert. Konkret wurden durchschnittlich 22 Prozent Produktivitätszuwachs bis zum Jahr 2020 und 32 Prozent bis zum Jahr 2025 genannt. Zwei Jahre später wurden höhere Erwartungen geäußert: Durchschnittlich 26 Prozent bis zum Jahr 2022 und 38 Prozent bis zum Jahr 2027 (siehe Abb. 1). Es ist zu vermuten, dass zwischenzeitlich gute Erfahrungen mit Digitalisierungsmaßnahmen gesammelt wurden, die zu den gesteigerten Erwartungen geführt haben. Dies unterstützen

Ergebnisse einer Vergleichsstudie (Techconsult 2018): Demnach nennen Unternehmen mit einem überdurchschnittlichen Digitalisierungsgrad um durchschnittlich 24 Prozentpunkte höhere Zufriedenheitswerte für eine Vielzahl an Unternehmenskennzahlen (beispielsweise Absatz, Umsatz, Anzahl neuer Ideen und Innovationen, Neukundengewinnung).

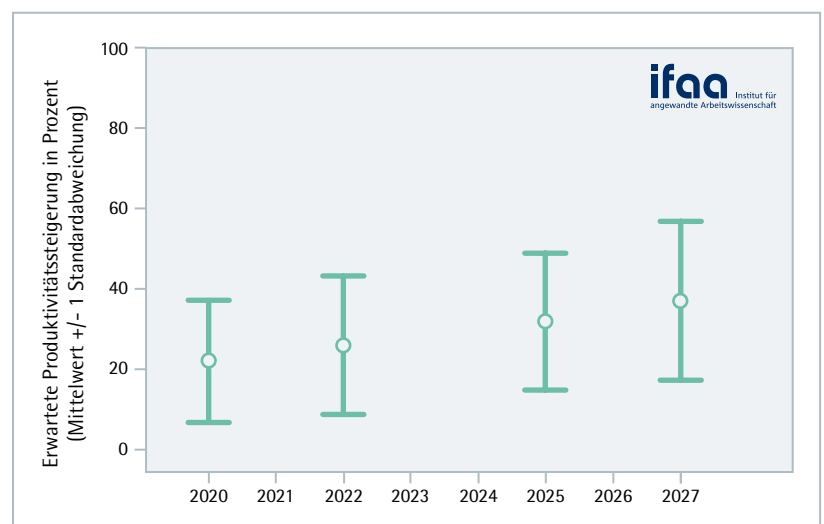
### Stand der Umsetzung

Grundlagen für die positiven Einschätzungen und die damit verbundenen Erwartungen sind der bisherige Stand der Umsetzung von Digitalisierungsmaßnahmen in den Unternehmen sowie die Planungen zu deren Fortführung. Besonders weit fortgeschritten sind dabei die Bereiche Fertigung sowie Planung/Steuerung (siehe Abb. 2). Großer Informationsbedarf besteht in den Bereichen Administration/Verwaltung und Qualitätsmanagement. Im Bereich der Forschung besteht derzeit noch das größte Potenzial. Bemerkenswert ist, dass noch 2015 für die grün gefärbten Antwortmöglichkeiten Anwendung, Einführung/Roll-out und Pilotierung/Testbereich gemeinsam maximal 22 Prozent Zustimmung erreicht wurden (ifaa 2015). An dieser Entwicklung haben größere Unternehmen größeren Anteil als kleinere Unternehmen – sowohl in den Ergebnissen aus dem Jahr 2015 als auch aus dem Jahr 2019.



Tim Jeske  
ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft

Abb. 1: Wie hoch schätzen Sie den Produktivitätsgewinn durch die Einführung digitaler Technologien in Ihrem Unternehmen ein? (Metall- und Elektroindustrie; n = 70-72 bis zum Jahr 2020 bzw. 2025; n = 85-87 bis zum Jahr 2022 bzw. 2027; Jeske et al. 2020b)



Quellen

ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Hrsg.) (2015) ifaa-Studie: Industrie 4.0 in der Metall- und Elektroindustrie. www.arbeitswissenschaft.net/Studie\_Digitalisierung\_2015. [Zugegriffen: 25. August 2020]

Jeske T, Würfels M, Frost M, Lennings F, ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Hrsg.) (2020a) ifaa-Studie: Produktivitätsstrategien im Wandel – Digitalisierung in der deutschen Wirtschaft. ifaa, Düsseldorf. www.arbeitswissenschaft.net/Studie\_Digitalisierung\_2019. [Zugegriffen: 25. August 2020]

Jeske T, Würfels M, Lennings F, Weber MA, Stowasser S (2020b) Achievements and Opportunities of Digitalization in Productivity Management. In: Nunes IL (Hrsg.) Advances in Human Factors and System Interactions. Proceedings of the AHFE 2020 International Conference on Human Factors and Systems Interaction, July 16–20, 2020, USA. Advances in Intelligent Systems and Computing, Volume 1207. Springer Nature Switzerland, Cham, S 17–24.

Techconsult im Auftrag der Telekom (2018) Digitalisierungsindex Mittelstand 2018 – Der Digitale Status quo in deutschen Industrieunternehmen. www.digitalisierungsindex.de/wp-content/uploads/2018/11/Telekom\_Digitalisierungsindex\_2018\_INDUSTRIE.pdf. [Zugegriffen: 25. August 2020]

Weber MA, Jeske T, Lennings F, ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Hrsg.) (2017) ifaa-Studie: Produktivitätsmanagement im Wandel – Digitalisierung in der Metall- und Elektroindustrie. ifaa, Düsseldorf. www.arbeitswissenschaft.net/Studie\_Digitalisierung\_2017. [Zugegriffen: 25. August 2020]

Autorenkontakt

Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Tim Jeske  
 ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.  
 Tel.: +49 211 542263-24  
 E-Mail: t.jeske@ifaa-mail.de

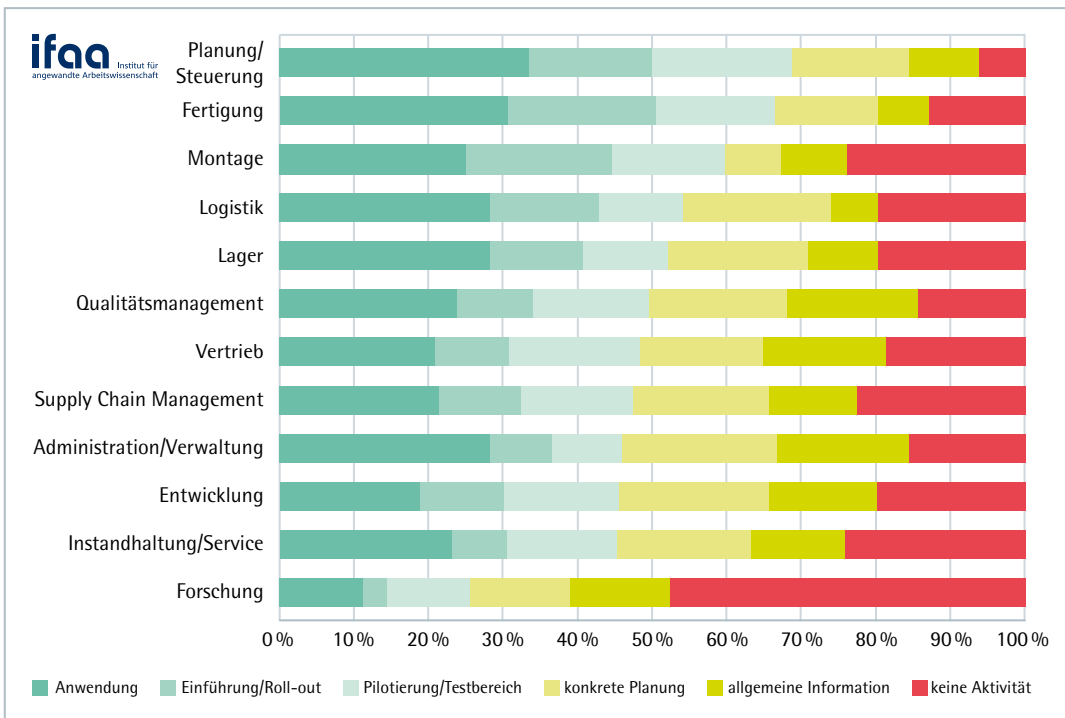


Abb. 2: Welche Aktivitäten zur Umsetzung von Digitalisierungsmaßnahmen führen Sie zurzeit in den genannten Bereichen durch? (Metall- und Elektroindustrie, n = 62–73; Jeske et al. 2020a)

Motivation zur Umsetzung

Digitalisierungsmaßnahmen werden überwiegend (42 Prozent) aus strategischen Gründen umgesetzt. Einen ebenfalls hohen Anteil (33 Prozent) erreicht die Bewältigung konkreter Herausforderungen, wie beispielsweise die Beseitigung von Engpässen. Schließlich werden auch Maßnahmen umgesetzt, um anhand konkreter Anwendungsbeispiele Erfahrungen zu sammeln und zu lernen (22 Prozent, siehe Abb. 3).

Die Ergebnisse der Studien belegen, dass das Potenzial der Digitalisierung bereits vor der Corona-Pandemie erkannt wurde. Zudem wird deutlich, dass innerhalb von vier Jahren (2015 bis 2019) bereits deutliche Fortschritte in der Umsetzung und Anwendung der Digitalisierung in der Metall- und Elektroindustrie erreicht wurden. Gleichmaßen wird aber auch deutlich, dass noch erhebliche Potenziale bestehen; insbesondere, da größere Unternehmen in der Digitalisierung meist weiter fortgeschritten sind als kleinere. Inwieweit diese Potenziale aktuell genutzt werden können, lässt sich zwar kaum abschätzen, jedoch können sie bei der Um- und Neugestaltung von Prozessen im Rahmen von Corona-Schutzmaßnahmen aufgegriffen werden; ihre Berücksichtigung kann einen Beitrag zur konjunkturellen Wiederbelebung leisten. ■

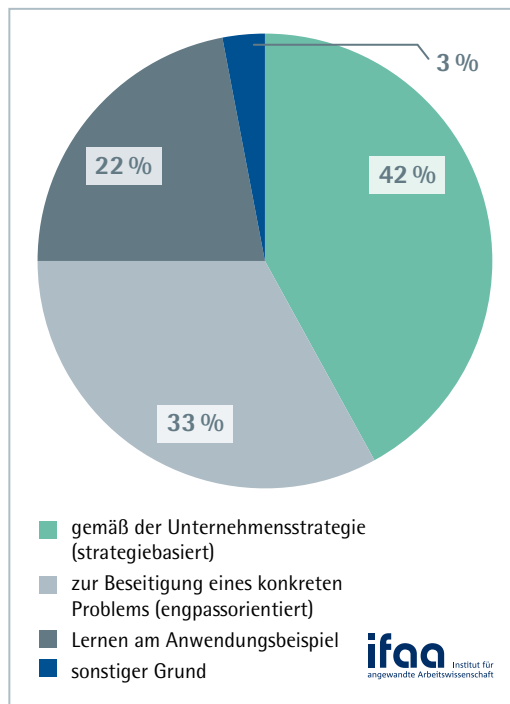


Abb. 3: Aus welchem Grund haben Sie Ihre letzte Digitalisierungsmaßnahme ausgewählt? (Metall- und Elektroindustrie, n = 82; Jeske et al. 2020a)

Dieser Beitrag entstand im Rahmen des Projekts TransWork, das im Rahmen der Fördermaßnahme »Arbeit in der Digitalisierten Welt« vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut wird (Förderkennzeichen: 02L15A164).

# Erfolgreiche Gestaltung von Zusammenarbeit und Führung bei der Einführung eines hybriden Geschäftsmodells

*Im Rahmen des Forschungsprojektes AnGeWaNt haben sich drei mittelständische Betriebe mit den Forschungspartnern ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V., der ZENIT GmbH und der PTB – Physikalisch-technische Bundesanstalt zusammengetan, um die Einführung hybrider Geschäftsmodelle zu erforschen und Good-Practice-Beispiele sowie Methodenbaukästen auch für die Nutzung in anderen Betrieben zu entwickeln. Neben der Zusammenstellung verschiedener Methodenstoffs zur Entwicklung hybrider Geschäftsmodelle wird untersucht, welche Anforderungen die Einführung eines neuen Geschäftsmodells an die Kompetenzen der Führungskräfte und Beschäftigten sowie auch an die Art und Weise der Zusammenarbeit und Führung stellt.*

Dieser Beitrag stellt dar, wie und mit welchen Methoden die Zusammenarbeit und Führung in einem Betrieb angepasst und entwickelt werden kann. Hierzu wird in der Hermann Paus Maschinenfabrik GmbH ein hybrides Geschäftsmodell im Bereich Lifttechnik implementiert und durch die Gestaltung und Veränderung der Zusammenarbeits- und Führungsstrukturen begleitet.

## Die Hermann Paus Maschinenfabrik GmbH und das hybride Geschäftsmodell

Die Hermann Paus Maschinenfabrik GmbH in Emsbüren im Emsland (Abb. 1) entwickelt, konstruiert und produziert seit 50 Jahren Baumaschinen, Industriefahrzeuge, Lifttechnikfahrzeuge sowie Spezialfahrzeuge für den Berg- und Tunnelbau. Dabei besteht immer der Anspruch, die beste kundenindividuelle Qualitätsfahrzeug- und Maschinenlösung zu liefern. Hermann Paus hat das Familienunternehmen für Spezialfahrzeuge im Jahr 1968 gegründet. Heute steht es unter der Leitung von Franz-Josef und Wolfgang Paus.

Viele nationale und internationale namhafte Kunden und Händler gehören zum Lieferkreis. Um dem Anspruch »the people who care...« gerecht zu bleiben, wird bei Paus jeden Tag neu an der Erfüllung der verschiedensten Kundenanforderungen gearbeitet. Mit industriellen Fertigungsprozessen ist die Herstellung der Basisbaugruppen in gleichbleibend hoher Qualität gesichert. Für individuelle Aufgaben werden dem Kunden zeitnah unterschiedliche Fahrzeuglösungen angeboten. Vision des Unternehmens: »Wir begeistern als der bevorzugte, innovative Partner mit individuellen Lösungen für Transport und Sicherheit von Mensch und Material.«

Im Forschungsprojekt AnGeWaNt ist der Bereich der Lifttechnikfahrzeuge als Pilotsektor zur Umsetzung des neuen hybriden Geschäftsmodells ausgewählt worden. In diesem Produktbereich bietet Paus ein interessantes Produktportfolio für das Heben von Lasten und Personen (zum Beispiel Aluminium-Schrägaufzüge, Hubarbeitsbühnen und Anhängerkrane). Die Wahl fiel auf den PTK 31, ein Kran aus dem Bereich der Anhängerkrane (PAUS Skyworker). Dieser kommt im Wesentlichen bei Dachdeckern, Hallenbauern, in der Glasbautechnik und auch bei Vermietern zum Einsatz (Abb. 2).



Martina C. Frost  
ifaa – Institut für  
angewandte Arbeits-  
wissenschaft



Klaus Helming  
Hermann Paus  
Maschinenfabrik GmbH



Abb. 1: Hermann Paus Maschinenfabrik GmbH | Foto: Lindschulte





Abb. 2: der Anhänger-  
kran PTK 31

Foto: Hermann Paus  
Maschinenfabrik

Die wesentliche Neuerung bezogen auf das digitale Geschäftsmodell bei der Maschinenfabrik Paus besteht darin, dass dem Kunden neben den Baufahrzeugen zukünftig auch digitale Dienstleistungen angeboten werden sollen. Durch den digitalen Zugriff auf die Maschinendaten und damit auch auf die Maschinensteuerung möchte Paus sich auch zum digitalen Dienstleister entwickeln.

### Entwicklung eines Konzeptes zur Gestaltung von Zusammenarbeit und Führung bei der Einführung eines digitalen Geschäftsmodells

Die Implementierung dieses neuartigen Geschäftsmodells stellt neben der technischen Umsetzung auch neue Anforderungen an die Kollaboration und Kooperation innerhalb und zwischen den Abteilungen bei der Maschinenfabrik Paus. Ebenso werden geeignete Führungsstrukturen und -leitbilder benötigt (Führungs- und Kulturentwicklung). Hierzu wird im Forschungsprojekt AnGeWaNT ein Methodenbaukasten entwickelt.

#### Methode

Die Entwicklung und Erprobung des Konzeptes beziehungsweise Methodenbaukastens erfolgt in vier Entwicklungsphasen (Analyse-, Konzeptions-, Umsetzungs- und Evaluationsphase).

In der ersten Phase wurde bereits der »Status quo« bei der Maschinenfabrik Paus bezogen auf das Thema »Zusammenarbeit

und Führung« ermittelt (Analysephase). Hierzu wurde ein Workshop (Auftaktworkshop) mit der Geschäftsführung und den Führungskräften bei der Maschinenfabrik Paus durchgeführt. Ziel war es, die Erwartungen der beteiligten Führungskräfte und der Geschäftsführung an die geplanten Veränderungen zu erfragen und erste Ziele für die Entwicklung des Methodenbaukastens abzuleiten. Ebenso diente der Workshop zur Vermittlung von Informationen zu möglichen Veränderungen der Anforderungen an Zusammenarbeit und Führung. Darüber hinaus wurde im Betrieb eine Standortbestimmung bezogen auf den bevorstehenden Veränderungsprozess durchgeführt; sie basierte auf der Methode »Die vier Zimmer der Veränderung« (Tschönnens & Bissegger, 2012; vgl. Frost & Jeske, 2019). Darüber hinaus wurden in der Analysephase anhand eines halbstandardisierten Interviewleitfadens 12 Interviews mit den Führungskräften und zwei Interviews mit der Geschäftsführung durchgeführt.

Anhand der analysierten Bedarfe in dem Auftaktworkshop und den Interviews wurden in der darauffolgenden Konzeptionsphase unter Rücksprache mit dem Führungskreis und der Geschäftsführung der Maschinenfabrik Paus Methoden entwickelt und zusammengestellt. Dazu zählte ein Workshop zum Thema »Veränderungen gestalten und begleiten«. Aktuell werden in der Umsetzungsphase die ausgewählten Methoden und Instrumente umgesetzt. Abschließend soll deren beziehungsweise Wirkung in der Evaluationsphase bewertet werden.

#### Ergebnisse des Auftaktworkshops

Die Ergebnisse des Auftaktworkshops zeigen, dass die Erwartungen der am Workshop beteiligten Führungskräfte (N=9) unter anderem folgende Aspekte umfassten (Frost et al., 2020):

- mehr Klarheit über Führungsaufgaben,
- ein gemeinsames Verständnis von Führung,
- neue und klare Struktur der Zusammenarbeit über alle Ebenen,
- Kennenlernen neuer Methoden und Tools (zur Verbesserung der Kommunikation und Unternehmensperformance),
- weniger Routine – mehr Kreativität,
- die Beschäftigten mitnehmen und auf die Veränderung vorbereiten,
- Mitnehmen der Kunden bezogen auf technische Affinität,
- etc.



Das Forschungsprojekt AnGeWaNT (Förderkennzeichen: 02L17B050) wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.



Die Ergebnisse der Befragung mit der Methode »Die vier Zimmer der Veränderung« verdeutlichen, dass die Führungskräfte bereits wahrgenommen hatten, dass sich ihr Unternehmen in einem Veränderungsprozess befindet. Um diesen erfolgreich zu bewältigen, braucht es nach Aussagen der Führungskräfte eine klare Vision, wie die neuen Strukturen der Zusammenarbeit und der Führung konkret gelebt werden können und welche Ziele mit der Einführung des hybriden Geschäftsmodells verfolgt werden. Zudem wären schnell erste positive Erfolgs- und Nutzererlebnisse wichtig. Zusätzlich brauche es Mut zur Veränderung, aktuelle Informationen zu dem hybriden Geschäftsmodell sowie einen »geschützten Raum« beziehungsweise Pilotbereich, in dem in der Pilotphase experimentiert werden kann (Frost, et al., 2020). Dieser Pilotbereich wurde inzwischen bereits im Bereich der Lifttechnik eingerichtet.

#### Ergebnisse der Führungskräftebefragung (Februar–April 2020)

Die Ergebnisse der Interviews mit den Führungskräften und der Geschäftsführung (N=14) zeigen, dass sich neben der technischen Umsetzung des digitalen Geschäftsmodells noch sechs weitere Handlungsfelder für eine erfolgreiche Einführung ergeben (Abb. 3):

1. die *Definition der Erfolgskriterien* und damit die Bestimmung, welchen Mehrwert das digitale Geschäftsmodell für den Betrieb hat und welche KPIs nach erfolgreicher Implementierung anders sein sollen.
2. die Gestaltung der *Führung*; beispielsweise die Weitergabe von Verantwortung und Entscheidungskompetenz oder auch die Erfüllung neuer Anforderungen an Führung (zum Beispiel Verwendung agiler Methoden; Altersunterschiede; Führung auf Distanz).
3. die Organisation der *Zusammenarbeit*; zum Beispiel, wie abteilungsübergreifend zusammengearbeitet wird, ob durch die Implementierung gegebenenfalls eine Veränderung der Organisationsstruktur, wie beispielsweise die Einführung einer neuen Abteilung für digitale Aspekte (Datenanalyse und -aufbereitung), notwendig wird; die Gestaltung der Kooperation mit den Partnern im Netzwerk bezogen auf die Weitergabe von Daten und Informationen.
4. die Gestaltung der *Kultur*; beispielsweise die Klärung der Frage, wieviel Zeit für Innovationen verwendet werden soll, wie Informationen von den Beschäftigten untereinander genutzt und weitergegeben werden und wie mit Fehlern umgegangen wird.

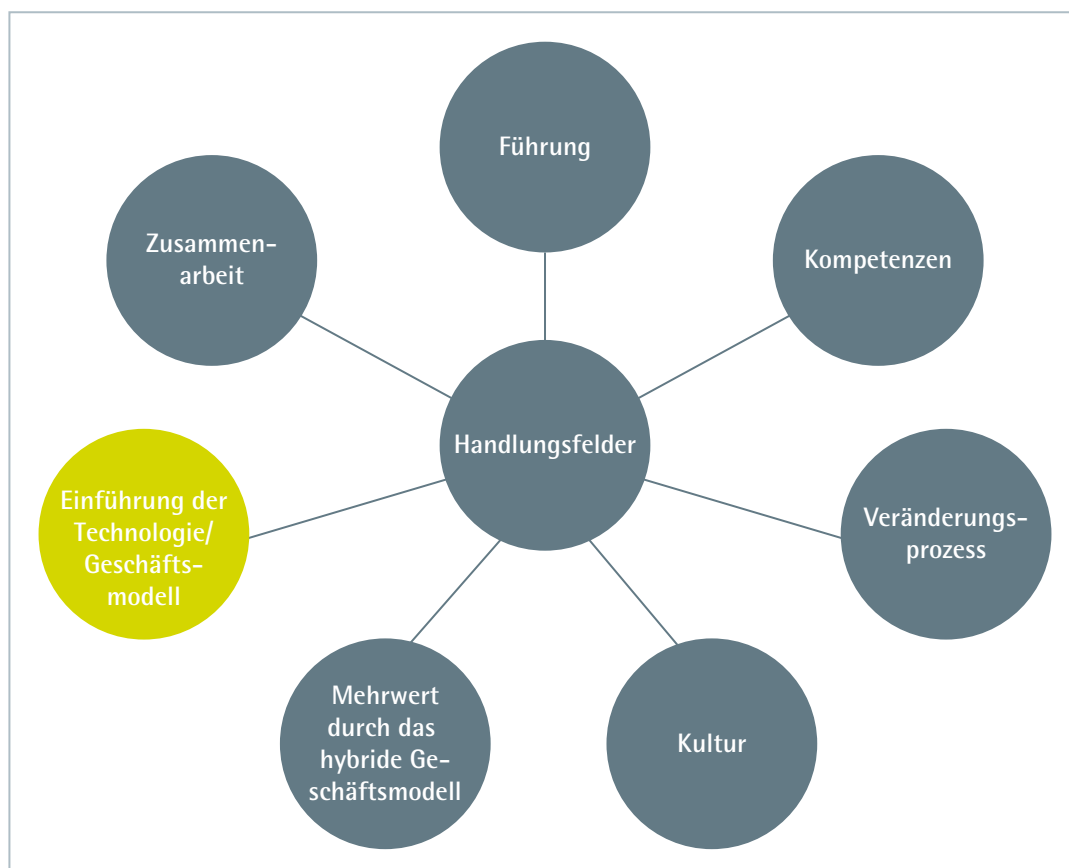


Abb. 3: Handlungsfelder für KMU zur Implementierung eines hybriden Geschäftsmodells

Quelle: eigene Darstellung ifaa

## Literatur

Frost M, Jeske T, Ottersböck N (2020) Führung und Unternehmenskultur als Erfolgsfaktoren für die Einführung hybrider Geschäftsmodelle. In: GfA (Hrsg.) Digitale Arbeit, digitaler Wandel, digitaler Mensch? Bericht zum 66. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft vom 16.-18. März 2020. ISBN 978-3-936804-27-0, GfA-Press, Dortmund, Beitrag A.4.1

Frost M, Jeske T (2019) Change Management und Weiterbildung für die Arbeitswelt 4.0. In: GfA (Hrsg.) Arbeit interdisziplinär analysieren – bewerten – gestalten. Bericht zum 65. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft vom 27. Februar bis 1. März 2019. GfA-Press, Dortmund, Beitrag C.7.2

Ottersböck N, Frost M, Jeske T, Hartmann V (2020) Systematischer Kompetenzaufbau als Erfolgsfaktor zur Etablierung hybrider Geschäftsmodelle. In: GfA (Hrsg.) Digitale Arbeit, digitaler Wandel, digitaler Mensch? Bericht zum 66. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft vom 16.-18. März 2020. ISBN 978-3-936804-27-0, GfA-Press, Dortmund, Beitrag C.7.4

Tschönnens A, Bissegger E (2012) Die vier Zimmer der Veränderung. In: Rohm A (Hrsg.) Change Tools. Erfahrene Prozessberater präsentieren wirksame Workshop-Interventionen. ManagerSeminare Verlags GmbH, Bonn

Wippermann F (2012) Hurra, ein Befehl! In: Rohm, A. (Hrsg.) Change Tools I. Erfahrene Prozessberater präsentieren wirksame Workshop-Interventionen (S. 155-161). ManagerSeminare Verlags GmbH, Bonn

## Autoren-Kontakt

Dr. phil. Martina C. Frost  
ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.  
Tel.: +49 211 542263-43  
E-Mail: m.frost@ifaa-mail.de

Klaus Helming  
Leiter Verkauf Lifttechnik,  
Verkauf international  
Hermann Paus  
Maschinenfabrik GmbH  
Tel.: +49 5903 707 335  
E-Mail: khelming@paus.de

- die Gestaltung des *Veränderungsprozesses*, zum Beispiel der Umgang mit Widerständen und Blockaden; die erwartete Geschwindigkeit des Veränderungsprozesses.
- die *Entwicklung der Kompetenzen* von Beschäftigten und Führungskräften, beispielsweise durch den Wandel von Aufgaben oder das Hinzukommen neuer Aufgaben.

## Konzeption eines Workshops zum Thema »Veränderungen begleiten und gestalten«

Eine übergreifende Auswertung der Ergebnisse des Auftaktworkshops und der Interviews mit den Führungskräften zeigte, dass insgesamt drei der sechs identifizierten Bereiche bei der Maschinenfabrik Paus noch konkret bearbeitet und mit Methoden unterstützt werden sollten. Diese drei Bereiche betreffen die Begleitung des »Veränderungsprozesses«, die »abteilungsübergreifende Zusammenarbeit« und die »Kultur«. Der Bereich der Kompetenzen wird im Forschungsprojekt AnGeWaNt durch ein anderes Arbeitspaket abgedeckt (vgl. hierzu Ottersböck et al., 2020), die Bereiche der »Führung« und des »Mehrwerts durch das Geschäftsmodell« werden im Wesentlichen eigenverantwortlich durch die Maschinenfabrik Paus entwickelt. Aus diesem Grund wurde ein Workshop zum Thema »Veränderungen begleiten und gestalten« entsprechend der von den Führungskräften genannten Bedarfe konzipiert. Dabei orientierte man sich an der sogenannten Change-Formel: Diese besagt, dass eine Veränderung dann gelingt, wenn das Unbehagen mit der aktuellen Situation, also die Einsicht, dass sich etwas verändern muss, zusammen mit einer attraktiven Vision und ersten Schritten in Richtung Vision größer sind als die Widerstände gegenüber der Veränderung. Die Umsetzung des Workshops erfolgte in Orientierung an die Methode »Hurra, ein Befehl!« von Wippermann (2012). Die Ziele des Workshops waren folgende:

- Erfassen der Ängste und Befürchtungen beziehungsweise Risiken, die bei der Umsetzung des hybriden Geschäftsmodells auftreten können, um diese dann anhand konkreter Maßnahmen anzugehen und zu vermeiden.
- Erreichen eines einheitlichen Verständnisses des hybriden Geschäftsmodells (digitaler Zugriff auf Maschinendaten) durch die Entwicklung eines gemeinsamen Zielbildes (Vision). Dieses beschreibt, wie die Umset-

zung des Geschäftsmodells im Bereich Lifttechnik in drei bis fünf Jahren konkret aussehen soll.

- Beschreiben der Potenziale und Hoffnungen beziehungsweise Chancen, die mit der Einführung des hybriden Geschäftsmodells verbunden sind.
- Erarbeiten und Vereinbaren konkreter Maßnahmen beziehungsweise erster Schritte, was zu tun ist, damit die Einführung des hybriden Geschäftsmodells gelingt.

Die Durchführung des Workshops erfolgt im weiteren Verlauf des Projektes abteilungsübergreifend mit dem Führungskreis der Maschinenfabrik Paus.

## Zusammenfassung und weiteres Vorgehen

Bezogen auf die Entwicklung und Erprobung des Konzeptes zur Gestaltung von Zusammenarbeit und Führung bei der Einführung eines digitalen Geschäftsmodells konnten in den bisherigen Entwicklungsphasen bereits zwei Workshopkonzepte sowie ein Interviewleitfaden sowie entsprechende Auswertungsmethoden entwickelt werden. Diese Methoden sind die ersten »Produkte«, die in den geplanten Methodenbaukasten aufgenommen werden und nach Abschluss des Projektes weiteren kleinen und mittelständischen Betrieben zur Verfügung gestellt werden können.

Im weiteren Verlauf des Forschungsprojekts wird es nun darum gehen, weitere Methoden zur Verbesserung der abteilungsübergreifenden Zusammenarbeit und auch zur Begleitung und zum Einbezug der Beschäftigten in den Veränderungsprozess zu konzipieren. Ein weiterer Schritt wird sein, auch die Kollaboration und Kooperation zwischen der Maschinenfabrik Paus und den anderen beiden beteiligten Betrieben im AnGeWaNt-Projekt zu untersuchen sowie geeignete Methoden zu deren erfolgreicher Entwicklung zu konzipieren und zusammenzustellen. ■

# Digitalisierung bei der Firma Festo SE & Co. KG

## Ein Praxisbericht aus dem Projekt AWA

*Das Projekt AWA – Arbeitsaufgaben im Wandel beschäftigt sich mit der Fragestellung, wie Digitalisierung die Arbeitsaufgaben in der Metall- und Elektroindustrie verändert und verändern wird. Hierzu werden Experteninterviews in besonders innovativen Unternehmen durchgeführt, um konkrete Anwendungsbeispiele zu generieren. Auch die Firma Festo hat in den vergangenen Jahren unterschiedliche Projekte gestartet, um die Digitalisierung in ihren Werken voranzutreiben.*

Die Firma Festo SE & Co. KG ist ein global agierender Hersteller von Automatisierungstechnik. Am Standort St. Ingbert-Rohrbach werden seit mehr als 50 Jahren Pneumatikzylinder produziert. Im Lauf der Jahrzehnte gab es sehr viele Veränderungen: Neue Produktfamilien (Stromregelventile, elektrische Antriebe, Portale) wurden eingeführt, das Werk wurde in mehreren Schritten erweitert, ein großes Logistikzentrum ist entstanden. Das Werk befindet sich in einem ständigen Wandel.

Die vergangenen Jahre waren von einer Aufteilung der Produktion in drei Stränge geprägt. Mit diesem Vorgehen sollen die ver-

schiedenen Anforderungen des Marktes bestmöglich erfüllt werden:

Ein großer Bereich des Werkes produziert in großen Stückzahlen Serienprodukte (MTS = Made To Stock), die als Endprodukte lagerhaltig im Auslieferungslager bevorratet werden und für Kunden direkt verfügbar sind. Dieser Bereich ist in weiten Teilen hoch automatisiert und auf entsprechende Stückzahlen und Varianten ausgerichtet.

Der zweite große Bereich bedient im Wesentlichen die kundenauftragsbezogene Produktion. Es gibt sehr viele im Katalog bestellbare Festo-Produkte, die vom Kunden konfiguriert werden können. So ist es möglich, einen Zylinder mit kundenspezifischem Hub oder veränderter Kolbenstange zu bestellen oder andere Ausprägungen zu wählen, zum Beispiel ein besonderes Fett oder eine Klemmeinheit, verdreht montierte Deckel etc. Die Auswahl ist (fast) unbegrenzt. Diese Produkte werden erst dann montiert, wenn ein Kundenauftrag vorliegt (MTO = Made To Order).

Der dritte Bereich ist für die Produktion kundenspezifischer Produkte und Systemlösungen komplexer Antriebsmodule (MTP = Made To Project) verantwortlich. Diese Pro-



Rainer Otto  
Festo SE & Co. KG



Catharina Stahn  
ifaa – Institut für  
angewandte Arbeits-  
wissenschaft



Abb. 1: der Standort der  
Festo SE & Co. KG



Amelia Koczy  
ifaa – Institut für  
angewandte Arbeits-  
wissenschaft

dukte sind nicht im Katalog zu finden, sondern werden speziell für Kunden entwickelt und produziert. In diesem Geschäftsfeld sind tiefes technisches (Kunden-)Verständnis und Schnelligkeit sehr wichtig.

In den vergangenen drei Jahren wurde ergänzend die Ausprägung der Produktion in Wertströmen massiv vorangetrieben. Dabei hat ein Wertstrom die komplette Verantwortung für alle Produktions-, Logistik- und Steuerungsprozesse eines Produktes oder einer Produktgruppe, vom Wareneingang bis zur Auslieferung an den Kundenversand (Dock-to-Dock).

### Welche digitalen Technologien wurden in den letzten 24 Monaten eingeführt?

Digitalisierung findet bei Festo auf mehreren Ebenen statt. In Rohrbach gab es schon immer eine starke IT, weil die Abläufe sehr komplex und ohne leistungsfähige Systeme nicht zu beherrschen sind. Ein wesentlicher Aspekt ist hier die gesamte Auftragsabwicklung inklusive Materialwirtschaft und Logistik. Auf Basis von SAP-Software finden hierzu ständig Weiterentwicklungen statt.

Im Bereich der Mitarbeiterinformation und -weiterbildung gibt es zahlreiche digitale Angebote. Ein Beispiel sind regelmäßig zu erbringende Formalnachweise (zum Beispiel IT-Sicherheitsschulung). Der Mitarbeiter erhält eine Nachricht mit entsprechendem Link; er muss in der »Festo virtual academy« einen Kurs belegen und diesen durch die Beantwortung abschließender Testfragen erfolgreich absolvieren.

Beispiele für neue digitale Technologien in der Produktion sind die Einführung von »Smartenance«, 3D-Druckern und »digitalen Leitständen«.

Smartenance ist eine eigenentwickelte App zur Planung und Durchführung von Maßnahmen im Rahmen des TPM (Total-Productive-Maintenance) an Produktionsmaschinen. Die Einführung verlief reibungslos, und die Anwendung hat sich als leistungsfähiges Werkzeug in der Produktion erwiesen.

3D-Druck wird stark (und immer stärker) im Betriebsmittelbau eingesetzt. Immer mehr Vorrichtungsteile, die bisher als Zerspantungsteile hergestellt wurden, werden im generativen Verfahren produziert. Damit spart Festo Kosten und Zeit und ist in der Lage, Geometrien herzustellen, die bisher nicht möglich waren.

Die täglich stattfindenden Shopfloor-Meetings werden durch digitale Leitstände

unterstützt. Diese dienen der Bereitstellung von Information und der Festlegung von Aktivitäten zur Abweichungskorrektur. Typische Kennzahlen beziehen sich auf die Liefertreue, die Nutzung der Maschinen, Personalinformation (Soll-Ist-Anwesenheit) und Materialverfügbarkeit. Diese Leitstände gibt es auf Produktionsebene, aber auch in der Instandhaltung. Hier stehen Kennzahlen wie Technische Verfügbarkeit, MTTR und die Durchführung von Sofortreparaturen oder die Planung vorbeugender Maßnahmen im Vordergrund.

Im Rahmen der neugeschaffenen Lernfabrik geht Festo erste Schritte in die Arbeitsplatzgestaltung mit der Einbindung kollaborativer Roboter.

In der jüngeren Vergangenheit führten zudem Einschränkungen und Maßnahmen zur Bekämpfung der Corona-Pandemie zu einer Beschleunigung der Aktivitäten im Bereich der Digitalisierung. Innerhalb kürzester Zeit musste sich das Unternehmen auf sehr umfangreiches Homeoffice umstellen. Sehr schnell hat sich eine »neue Normalität« eingestellt: Abläufe und Arbeitsweisen wurden in kürzester Zeit angepasst und weiterentwickelt. Es wurden darüber hinaus neue Wege der Zusammenarbeit geschaffen. Ein Beispiel hierfür: Da sich Entwickler abteilungsübergreifend virtuell zusammengeschlossen haben, wurde ein Prototyp für ein Beatmungsgerät in nur wenigen Wochen entwickelt.

### Worin bestand die Motivation, sich mit neuen Technologien zu beschäftigen?

Die Motivation für die Einführung neuer Technologien war in erster Linie die Vereinfachung und Straffung von Prozessen und damit verbunden die Möglichkeit von Produktivitätssteigerungen. Dies geschieht bei Smartenance durch einen eindeutigen Informationsfluss mit unterstützender Visualisierung und einer Kalenderfunktion, damit Wartungs- und Prüfungsaktivitäten nicht vergessen werden.

3D-gedruckte Vorrichtungskomponenten sind in der Regel kostengünstiger herzustellen als konventionell zerspante Teile. Neben der reinen Maschinenzeit entfallen auch Arbeiten im Konstruktionsbereich, da direkt vom Modell heraus die Fertigung des Bauteils angestoßen wird.

### Wie haben die Beschäftigten auf die Neuerungen reagiert?

Das Unternehmen beschreibt seine Beschäftigten als in der Regel sehr neugierig und of-



Veit Hartmann  
ifaa – Institut für  
angewandte Arbeits-  
wissenschaft





Abb. 2: Smartenance im Einsatz

Quelle: Festo SE & Co. KG

fen für technische Neuerungen. Viele Mitarbeiter erleben im privaten Umfeld technologische Veränderungen und erwarten sogar, dass diese Normalität auch im Betrieb Einzug hält. Diese Mitarbeiter für neue digitale Wege zu gewinnen, war relativ leicht. Es gibt natürlich auch Mitarbeiter, die vorsichtig oder unsicher sind und Bedenken haben. Diese Beschäftigten muss man selbstverständlich sehr ernst nehmen mit ihren Sorgen, Ängsten und Nöten: Hier muss viel Informations- und Aufklärungsarbeit geleistet werden. Und häufig führen genau die Fragen und Hinweise dieser Mitarbeiter zu neuen Ideen und auch besseren Lösungen.

Die App Smartenance wurde den Verantwortlichen fast »aus den Händen gerissen«, sie konnten zu Beginn gar nicht schnell genug die Bereiche umstellen, die die Einführung gefordert hatten. Jeder Mitarbeiter ist an Apps gewöhnt und im Umgang damit geübt – das hat die Einführung beschleunigt.

#### Rechtzeitige Einbindung der Beschäftigten als eine wesentliche Voraussetzung, um Akzeptanz für Neuerungen zu schaffen

Die Einführung neuer digitaler Technologien wird bei Festo durch frühzeitige Ankündigungen und begleitende Informationen un-



#### Kugelfüllvorrichtung für Linearführungs-Kugelfüße

- Zum automatischen Befüllen von Linearführungs-Kugelfüßen Wechselbares Rührwerk wurde integriert.
- Ersetzt die bisherige manuelle Montage.
- Geometrie konventionell nicht herstellbar, da Hinterschneidungen, innenliegende Kanäle und benötigte Geometrien
- Polyjetverfahren

Abb. 3: Beispiel eines mit 3D-Technik hergestellten Teils

Quelle: Festo SE & Co. KG



*»Neuerungen bedeuten immer auch, dass neue Dinge erlernt werden müssen. Viele Beschäftigte ergreifen selbst die Initiative und bilden sich privat weiter.«*

Rainer Otto

terstützt. Zudem gibt es immer Key-User, die als Ansprechpartner zur Verfügung stehen. Bei der Entwicklung der digitalen Leitstände waren die Mitarbeiter eingebunden, die täglich damit arbeiten. Dies schafft Akzeptanz.

### Qualifikation bedeutet im besten Fall betriebliche Weiterbildung und Eigeninitiative der Beschäftigten.

Neuerungen bedeuten immer auch, dass neue Dinge erlernt werden müssen. Die betriebliche Weiterbildung ist gewährleistet, da Festo selber davon überzeugt ist, dass es seine Mitarbeiter als Lern-Unternehmen mit neuen Technologien vertraut machen muss, damit diese Technologien sinnvoll genutzt werden können. Viele Beschäftigte ergreifen auch selbst die Initiative und bilden sich privat weiter.

Gewisse Inhalte werden bereits in der betrieblichen Ausbildung berücksichtigt. In die Ausbildung zu Mechatronikern ist ein Block »Industrie 4.0« integriert. Hier erlernen die jungen Mitarbeiter tiefere Kenntnisse zu Steuerungen, Sensorik, Datenaufbereitung und Analyse. Am Ende der Ausbildung erhalten sie ein entsprechendes Zertifikat über diese Zusatzausbildung.

### Hat die Einführung der neuen Technologie(n) den erwarteten Erfolg gebracht?

Die Digitalisierung ist eine notwendige Voraussetzung für eine schnelle Reaktion auf sich wandelnde Kundenanforderungen. Alle genannten Projekte tragen mit Sicherheit dazu bei, auch den neuen Kundenanforderungen gerecht zu werden.

Die Digitalisierungs-Projekte wurden initiiert, um relevante Kennzahlen zu verbessern oder nachhaltig auf hohem Niveau abzusichern. Sie sind jedoch nicht die einzige Einflussgröße auf die entsprechenden KPIs, und deshalb lässt sich der genaue Einfluss nicht immer in vollem Umfang bestimmen.

So sichert die Weiterentwicklung der Kapazitätsplanungsfunktionalität von SAP zweifellos die Stabilität der hohen Liefertreue und Lieferklassentreue des Unternehmens nachhaltig ab. Ähnlich ist es bei Smartenance: Ganz sicher trägt dieses Tool zur Erhöhung der technischen Verfügbarkeit der Anlagen wesentlich bei, was wiederum Voraussetzung für eine sehr gute Kundenbelieferung ist.

Bei anderen Projekten ist ein Erfolg relativ leicht zu bewerten und zum Teil sogar in Euro auszudrücken. Beim 3D-Druck beispielsweise können die Kosten für ein konventio-

nell hergestelltes Bauteil mit einem 3D-Druck-Teil verglichen werden. In der Regel sind 3D-Druck-Teile günstiger und schneller herzustellen.

Neben den rein messbaren Faktoren ist es aber ganz sicher ein Erfolg, dass die Innovation in der betrieblichen Praxis ankommt und spürbar ist. Besonders wichtig ist, dass die Mitarbeiter innovativ, neugierig, kreativ und flexibel bleiben. Digitalisierungsprojekte fördern dies.

### Fazit: Die Digitalisierung wird auch weiterhin zu neuen Facetten in der Arbeitswelt beitragen.

Die Entwicklung in der Digitalisierung allgemein geht mit großen Schritten und großer Geschwindigkeit weiter. Dinge, die man sich heute noch nicht vorstellen kann, werden morgen normal sein. Bei Festo haben sich die Beschäftigten sehr schnell an neue Abläufe und Möglichkeiten gewöhnt. Umfassende Informationen zum gewünschten Zeitpunkt und verfügbar am Ort des Geschehens sowie die Steuerung komplexer Abläufe und die Standardisierung von Regelabläufen werden Normalität. In vielen Bereichen sieht Festo zudem den Arbeitsplatz der Beschäftigten mehr und mehr außerhalb des Firmengeländes. Man ist überzeugt: Mobiles Arbeiten wird zunehmen. Man geht ebenso davon aus, dass sich jedes Unternehmen in irgendeiner Form diesen Trends und Veränderungen stellen muss – Festo eingeschlossen. Es bieten sich große Möglichkeiten zur Performance-Steigerung in Produktion und Verwaltung. Die Attraktivität des Unternehmens hängt auch davon ab, welche Möglichkeiten ein Unternehmen bietet; es geht hier um Attraktivität für Kunden und Beschäftigte.

### Projekt-Information

Im Projekt AWA – Arbeitsaufgaben im Wandel werden in rund einstündigen Experteninterviews konkrete Digitalisierungsbeispiele erhoben und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Arbeit der Beschäftigten ausgewertet. Hierdurch entsteht eine Sammlung von Anwendungsfällen, die den Teilnehmern exklusiv zur Verfügung gestellt wird. Weitere Informationen und die Möglichkeit zur Teilnahme erhalten Sie bei unseren Autoren oder unter [www.arbeitswissenschaft.net/AWA](http://www.arbeitswissenschaft.net/AWA). ■

## Autoren-Kontakt

Rainer Otto

Festo SE & Co. KG  
Leitung Werksengineering  
Rohrbach  
Tel.: +49 6894 591-6680  
E-Mail:  
[rainer.otto@festo.com](mailto:rainer.otto@festo.com)

Dr. phil. Catharina Stahn

ifaa – Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e.V.  
Tel. +49 211 542263-45  
E-Mail: [c.stahn@ifaa-mail.de](mailto:c.stahn@ifaa-mail.de)

Amelia Koczy, M. Sc.

ifaa – Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e.V.  
Tel.: +49 211 542263-12  
E-Mail: [a.koczy@ifaa-mail.de](mailto:a.koczy@ifaa-mail.de)

Dipl.-Arb.-Wiss.

Veit Hartmann M.A.

ifaa – Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e.V.  
Tel.: +49 211 542263-27  
E-Mail:  
[v.hartmann@ifaa-mail.de](mailto:v.hartmann@ifaa-mail.de)

# ifaa-Checkliste Ergonomie

## Neuaufgabe mit den Rubriken »Softwareergonomie« und »Mobile Arbeitsmittel«

*Maßnahmen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes beinhalten neben der Vermeidung von Unfällen und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren auch Maßnahmen der menschengerechten Arbeitsgestaltung – und damit Maßnahmen der Ergonomie. In Produktion und Büro kann eine ergonomische Arbeitsgestaltung einen erheblichen Beitrag zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit darstellen. Eine ergonomische Arbeitsgestaltung ist die Gestaltung von Arbeitssystemen unter der Berücksichtigung der Leistungsvoraussetzungen der vorgesehenen Beschäftigtengruppe mit den Zielen, die Leistungsfähigkeit der beschäftigten Personen zu erhalten beziehungsweise zu stärken und die Wirtschaftlichkeit des Gesamtsystems zu erhöhen. In Kürze bedeutet dies, dass primär die Arbeit an den Menschen angepasst wird. Daher müssen bei der menschengerechten Gestaltung zunächst die menschlichen Körperabmessungen, Belastungsgrenzen, Seh- und Wirkräume berücksichtigt werden. Grundsätzlich ist allerdings festzuhalten, dass es keine optimale Gestaltung gibt, die allen potenziellen Nutzern und allen für ein Produkt denkbaren Aufgaben gleichermaßen gerecht wird. Ferner kommt neben der Auswahl und dem Einsatz ergonomischer Arbeitsmittel gerade auch in mobilen Arbeitsformen dem ergonomischen Verhalten der Beschäftigten eine etwas höhere Rolle zu als bei stationärer Arbeit. Damit wird entsprechend auch die Unterweisung in sicherem und gesundheitsgerechten Verhalten wichtiger.*

Eine ergonomische Bewertung setzt die Kenntnis der zu beurteilenden Tätigkeit voraus, denn Anforderungen an Arbeitsmittel hängen in der Regel von der auszuführenden Aufgabe ab.

Grundlage einer ergonomischen Gestaltung ist daher die

- genaue Analyse der Arbeitsaufgabe,
- die Bestimmung der relevanten Beschäftigtengruppe mit ihren individuellen Leistungsvoraussetzungen und

- die Festlegung der Arbeitsteilung sowie der Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine.

Zu einer ergonomischen Bewertung gehören allgemein:

- Arbeitsorganisation,
- Arbeitsumgebung,
- Arbeitsplatz,
- Arbeitsmittel und
- Arbeitsaufgabe.

Die ifaa-Checkliste zur ergonomischen Bewertung von Tätigkeiten, Arbeitsplätzen, Arbeitsmitteln & Arbeitsumgebung unterstützt bei einer orientierenden ergonomischen Bewertung von Arbeitsplätzen im Rahmen von zum Beispiel Unternehmensbesuchen. Sie kann von Verbandsmitarbeitern, Beratern, Arbeitsschutzexperten, Betriebs- und Personalräten und Spezialisten für Betriebliche Gesundheitsförderung genutzt werden.

Das Vorgehen einer orientierenden ergonomischen Bewertung ersetzt keine Gefährdungsbeurteilung, kann diese aber sinnvoll ergänzen oder als Vorbereitung dazu dienen. Es handelt sich um eine Checkliste zu Orientierungszwecken, um Tätigkeiten, Arbeitsmittel, Arbeitsumgebung und Arbeitsplatz grob zu bewerten. Dabei ist anfangs eine stichpunktartige Erfassung der Rahmenbedingungen der zu beobachtenden Tätigkeit vorgesehen. Dies erleichtert die Zuordnung und die spätere Rückmeldung an das Unternehmen. Der Schlussbericht, d. h. eine Liste mit Kommentaren zu den negativ bewerteten (= verbesserungsbedürftigen) Punkten, und abzuleitende Maßnahmen hängen von den bewerteten Aspekten ab.

Fallen bei der Betrachtung Aspekte auf, die detaillierter betrachtet werden müssen, können zum Beispiel technische Regeln oder Informationen der Berufsgenossenschaften verwendet werden. Dazu finden sich im Literaturverzeichnis der Checkliste zahlreiche relevante Literaturempfehlungen, die sowohl der detaillierteren Betrachtung von bestimm-



Stephan Sandrock  
ifaa – Institut für  
angewandte Arbeits-  
wissenschaft



Sina Niehues  
TU München

Literatur

Sandrock S, Niehues S, ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft (Hrsg.) (2020) CHECKLISTE zur ergonomischen Bewertung von Tätigkeiten, Arbeitsplätzen, Arbeitsmitteln & Arbeitsumgebung, Düsseldorf

Ein PDF der Checkliste ist hier hinterlegt: [https://www.arbeitswissenschaft.net/fileadmin/Downloads/Angebote\\_und\\_Produkte/Checklisten\\_Handlungshilfen/Checkliste\\_Ergonomie\\_Neuaufgabe\\_Formular\\_AR\\_01.pdf](https://www.arbeitswissenschaft.net/fileadmin/Downloads/Angebote_und_Produkte/Checklisten_Handlungshilfen/Checkliste_Ergonomie_Neuaufgabe_Formular_AR_01.pdf)

Autoren-Kontakt

Dr. rer. pol. Stephan Sandrock ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. Tel.: +49 211 542263-33 E-Mail: s.sandrock@ifaa-mail.de

Sina Niehues, B.Sc. Wissenschaftliche Hilfskraft an der Technischen Universität München, Lehrstuhl für Ergonomie E-Mail: sina.niehues@tum.de

ten Aspekten als auch der Ableitung von Gestaltungsmaßnahmen dienen.

Das Vorgehen kann in drei Schritten erfolgen. Im ersten Schritt sollen Tätigkeiten festgelegt werden, die im Unternehmen nach ergonomischen Gesichtspunkten analysiert werden sollen. Dazu kann die Tabelle mit den unternehmen- und tätigkeitsbezogenen Daten ausgefüllt werden. Dies unterstützt dabei, sich ein Bild über die Rahmenbedingungen der Tätigkeiten zu machen.

Im zweiten Schritt erfolgt die ergonomische Grobanalyse. Dazu ist für unterschiedliche Unternehmensbereiche die Checkliste in vier Bereiche geteilt.

Wenn es sich bei der ausgewählten Tätigkeit um einen Arbeitsplatz im Bereich der Produktion, Logistik etc. handelt, sollte für die ergonomische Analyse Teil A der Checkliste verwendet werden. Wenn es sich um einen Büro- und Bildschirmarbeitsplatz handelt, soll Teil B verwendet werden. Teil A und Teil B untergliedern sich in die Themenbereiche »Arbeitsumgebung«, »Arbeitsplatz«, und »Arbeitsmittel«. Teil A enthält zusätzlich den Bereich »Tätigkeitsausführung«. Ergänzend zur Bewertung in Teil A beziehungsweise Teil B kann eine Bewertung der am Arbeitsplatz bestehenden mobilen Arbeitsmittel im Teil C vorgenommen werden. Im Teil D geht es um die Bewertung der Softwareergonomie.

Die Bewertungskriterien der einzelnen Themenbereiche sind mit »ja«, »zum Teil« und

»nein«, zu bewerten. Die Ergänzungen unter der jeweiligen Leitfrage bieten dem Anwender zusätzliche Informationen.

Im dritten Schritt werden, falls dies erforderlich ist, Maßnahmen abgeleitet. Dazu findet sich am Ende der Checkliste eine gesonderte Tabelle, in der die Bewertungskriterien, welche angegangen werden sollen, in der Spalte »Bewertungskriterium« aufgelistet werden können. Dazu prüft der Anwender diejenigen Bewertungskriterien, die mit »ja« (Teil A-1 und Teil A-4 mit »nein«) oder »zum Teil« angekreuzt wurden. Daraufhin können die als notwendig empfundenen Maßnahmen in den »Maßnahmenplan« eingetragen werden. Dazu werden im Maßnahmenplan in der Spalte »Was« die einzuleitenden Maßnahmen, zum Beispiel nach Wichtigkeit beziehungsweise Dringlichkeit, definiert. Ferner kann festgehalten werden,

- welche Ziele erreicht beziehungsweise welche Ergebnisse erzielt werden sollen,
- wer für die Umsetzung der Maßnahme verantwortlich ist,
- wann die Maßnahme startet,
- wann die Umsetzung der Maßnahme erfolgen soll und
- ob die Termine eingehalten werden.

Damit eignet sich die Checkliste auch für Audits und wiederholte Unternehmensbesuche. ■

1. NOTEBOOK					
Nr.	Bewertungskriterium	ja	zum Teil	nein	Bemerkung
Notebook					
C 1.1	Entspricht die Displaygröße der Arbeitsaufgabe? ■ entspricht der auszuführenden Tätigkeit und den Mobilitätsanforderungen ■ mindestens 10 Zoll in der Diagonalen ■ empfehlenswert 12 Zoll in der Diagonalen und größer ■ Länger andauernde Lese-/Eingabetätigkeiten können größere Displays erfordern.				
C 1.2	Ist das Displayformat an die Arbeitsaufgabe angepasst? ■ traditionelle Formate wie 4:3 für typische Arbeitsaufgaben ■ Breitbildformate wie 16:9 für Multimediaeinsatz				
C 1.3	Ist das Notebook und das Display reflexionshemmend? ■ matte und reflexionsarme Oberfläche des Gehäuses ■ Notebooks mit glänzendem Display vermeiden ■ Einsatz von Anti-Glare-Displays oder zumindest von Antireflexionsfolien (Antireflexionsfolien können die Helligkeit reduzieren und die Farbdarstellung verändern)				
C 1.4	Ist die Helligkeit des Displays angemessen? ■ Leuchtdichte von mindestens 400 cd/m <sup>2</sup>				
C 1.5	Ist eine externe Tastatur vorhanden? ■ individuelle, bedürfnisgerechte Ausrichtung und verbesserte ergonomische Arbeitsbedingungen bei einer externen Tastatur ■ empfehlenswert bei der Nutzung von Notebooks als Desktopersatz ■ Anforderungen an eine Tastatur s. B 3.9				



Abb. 1 : Titelseite der ifaa-Checkliste und Auszug aus der Checkliste

Buchvorstellung:

# Ethik in KI und Robotik

## Inhalte

Das Buch Ethik in KI und Robotik gibt einen thematisch sehr breit gefächerten Überblick über zentrale ethische Themen und Fragestellungen, die im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI und Robotik auftreten können. Dabei wird zunächst in den ersten beiden Kapiteln eine kurze Einführung zu den Themen der KI und der Ethik gegeben. Die Autoren erläutern, welche verschiedenen Definitionen und Bereiche der KI und Ethik aus ihrer Sicht im Wesentlichen zum Verständnis des Themas relevant sind.

Es folgt ein Kapitel, das die ethischen Grundsätze für eine vertrauenswürdige KI entsprechend der »AI4People«-Gruppe aus dem Jahr 2018 vorstellt. Das Thema der Verantwortung und Haftung wird in Kapitel vier oberflächlich angerissen. Im folgenden fünften Kapitel »Risiken der KI für Unternehmen« werden zahlreiche Risikoszenarien, die in der Vergangenheit (ohne KI-Systeme) aufgetreten sind, geschildert. Schlussfolgerung der Autoren ist, dass diese Risiken auch für den KI-Bereich auftreten können – wie und in welchen Fällen wird nicht im Detail erläutert.

Kapitel sechs stellt die psychologischen Folgen eines Umgangs mit Robotern dar. Es wird berichtet, welche negativen Folgen auftreten können, wenn Menschen davon ausgehen, dass Maschinen ähnliche innere Zustände (Wünsche und Gefühle) haben wie sie selbst (Anthropomorphisierung).

Die folgenden Kapitel zu den Themen »Privatsphäre und KI«, »Human Enhancement«, »Autonome Fahrzeuge« und »Militärische Anwendungen der KI« sind in ähnlicher Weise aufgebaut und liefern zunächst eine Definition oder einführende Beschreibung sowie anschließende Beispiele möglicher Schadensszenarien und Argumente für und gegen den Einsatz oder die Nutzung der dargestellten KI-Systeme.

## Fazit und abschließende Bewertung

Für eine erste Einführung und einen Überblick über verschiedenste Anwendungsbereiche der

KI und Robotik sowie entsprechend resultierende problematische ethische Fragestellungen eignet sich das Buch gut. Laut Angabe der Autoren ist das Buch für Studierende, politische Entscheidungsträger und Fachleute sowie für interessierte Laien geschrieben. Dabei lässt sich bei näherer Betrachtung feststellen, dass das Buch eher für Studierende geeignet ist, da es einem ausformulierten Vorlesungsskript mit anschließenden »Übungsfragen« und »Aufgaben« sowie weiterführender Literatur für das Selbststudium sehr nahekommt.

Fachleute werden feststellen, dass tiefergehende oder konkrete Informationen für einen bestimmten Anwendungsfall nur schwer zu finden sind. Der Leser sollte nicht erwarten, auf konkrete Fragestellungen konkrete Antworten und Lösungen zu erhalten. Es handelt sich eher um eine Zusammenstellung möglicher Problemszenarien und Gedankenexperimente, welche ethischen Fragestellungen im Zusammenhang mit der Nutzung von KI und Robotik auftreten und welche Regelungen hier gegebenenfalls Antworten liefern könnten. Dabei werden aufgrund der verschiedenen Standorte der Autoren (Neuseeland, Deutschland und USA) auch unterschiedliche Ansätze aus den jeweiligen Rechts- und Regelungsgebieten vorgestellt. Zudem ergibt sich das Problem der Aktualität der beschriebenen Themenblöcke.

Das Thema der KI und Ethik verändert sich rasant, und es sind zahlreiche Institutionen weltweit damit beschäftigt, konkrete ethische Regelungen für die in dem Buch angerissenen Fragestellungen zu finden. Fachexperten wird hier auffallen, dass das Buch beispielsweise Richtlinien der deutschen Ethik-Kommission von 2017 zitiert, wo heute bereits aktuellere Erkenntnisse vorliegen. Positiv hervorzuheben ist, dass die Autoren die beschriebenen Themengebiete im gesamten Buch anhand von Beispielen erläutern und darstellen. Insgesamt wirft das Buch mehr Problemszenarien auf, als dass es konkrete Lösungen oder Antworten für einen ethischen Umgang mit KI und Robotik liefert.



## Info zum Buch

Christoph Bartneck, Christoph Lütge, Alan Wagner und Sean Welsh  
Ethik in KI und Robotik

2019, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, München  
ISBN-10 : 3446462279

184 Seiten, Preis: 19,99 Euro  
(Gebundene Ausgabe)

## Autoren-Kontakt

Dr. phil. Martina C. Frost  
ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.  
Tel.: +49 211 542263-43  
E-Mail: m.frost@ifaa-mail.de



# Betriebliches Eingliederungsmanagement (BEM)



Bernd Schiefer  
Schiefer Rechtsanwälte

*Es gibt einige arbeitsrechtliche Themen, die Personaler in besonderer Weise »elektrisieren«. Hierzu gehört ganz sicher das betriebliche Eingliederungsmanagement (BEM) gem. § 167 Abs. 2 Satz 1 SGB IX.*

Es handelt um ein am 1.5.2004 eingeführtes Rechtsinstitut, das zunächst in § 84 SGB IX (nunmehr § 167 Abs. 2 Satz 1 SGB IX) eine gesetzliche Regelung erfahren hat, die allerdings weitestgehend offen lässt, was unter dem BEM zu verstehen ist, wie es durchzuführen ist, welche Rechtsfolge ein unzureichendes oder unterbliebenes BEM hat etc.

Die gesetzliche Regelung beschränkt sich auf folgende Vorgaben:

*»Sind Beschäftigte innerhalb eines Jahres länger als sechs Wochen ununterbrochen oder wiederholt arbeitsunfähig, klärt der Arbeitgeber mit der zuständigen Interessenvertretung i. S. d. § 93 SGB IX, bei schwerbehinderten Menschen außerdem mit der Schwerbehindertenvertretung, mit Zustimmung und Beteiligung der betroffenen Person die Möglichkeiten, wie die Arbeitsunfähigkeit möglichst überwunden werden und mit welchen Leistungen oder Hilfen erneute Arbeitsunfähigkeit vorgebeugt und der Arbeitsplatz erhalten werden kann (betriebliches Eingliederungsmanagement).«*

Nach der zwischenzeitlich hierzu ergangenen höchstrichterlichen Rechtsprechung handelt es sich hierbei um einen »unverstellten, verlaufs- und ergebnisoffenen Suchprozess«, in dem »vernünftigerweise in Betracht zu ziehende Anpassungs- und Änderungsvorschläge, die von Teilnehmern des BEM vorgeschlagen werden, sachlich erörtert« werden sollen (zuletzt BAG v. 20.05.2020 – 7 AZR 100/19 –).

Ziel ist es – im Sinne einer Win-win-Strategie –, in mehrfacher Hinsicht Vorteile in der Praxis zu erzielen. Im Ergebnis geht es um den Erhalt des Beschäftigungsverhältnisses, etwa weil Arbeitsunfähigkeit überwunden werden kann oder bei einer verbleibenden Einschränkung durch technische Hilfen, Umorganisation beziehungsweise Umsetzung

eine Weiterbeschäftigung ermöglicht wird (vom Stein, in: Gesundheitsmanagement und Krankheit im Arbeitsverhältnis, 514).

Das BEM ist bei Vorliegen der gesetzlich genannten Voraussetzungen (s. o.) vor Ausspruch einer krankheitsbedingten Kündigung durchzuführen. Dies gilt auch, wenn krankheitsbedingt eine für die Erbringung der Arbeitsleistung erforderliche Voraussetzung (zum Beispiel: Flugtauglichkeit als auflösende Bedingung) entfällt.

## Im Einzelnen gilt Folgendes

Das betriebliche Eingliederungsmanagement stellt eine Konkretisierung des sogenannten Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes dar. Es ist zwar in diesem Sinne kein milderes Mittel gegenüber der Kündigung. Mit seiner Hilfe können aber solche milderen Mittel, zum Beispiel Umgestaltung des Arbeitsplatzes oder Weiterbeschäftigung zu geänderten Arbeitsbedingungen, auf einem anderen, gegebenenfalls durch Umsetzung freizumachenden Arbeitsplatz erkannt und entwickelt werden.

Wichtig ist, dass dieses BEM nicht auf schwerbehinderte Arbeitnehmer beschränkt ist. Es gilt vielmehr für alle Arbeitnehmer.

Das BEM selbst ist keine Wirksamkeitsvoraussetzung einer krankheitsbedingten Kündigung. Die Durchführung beziehungsweise Nichtdurchführung kann sich aber nachteilig auf die Darlegungslast des Arbeitgebers in einem Kündigungsschutzprozess auswirken. Dies bedeutet: Hätte das BEM kein positives Ergebnis gehabt, kann dem Arbeitgeber aus dem Unterlassen kein Nachteil entstehen. Die Nichtdurchführung oder fehlerhafte Durchführung des BEM ist in diesem Falle »kündigungsneutral«. Erscheint aber ein positives Ergebnis denkbar (möglicher Einsatz auf einem anderen Arbeitsplatz), darf der Arbeitgeber sich nicht auf einen pauschalen Vortrag beschränken, er kenne keine alternativen Einsatzmöglichkeiten für den erkrankten Arbeitnehmer und es gebe keine leidensgerechten Arbeitsplätze, die der Arbeitnehmer trotz seiner Erkrankung ausfüllen könnte. Der Arbeitgeber hat vielmehr von sich aus alle denkbaren oder vom Arbeitnehmer gegebenenfalls außergerichtlich genannten Alternativen



tiven zu würdigen und im Einzelnen darzulegen, aus welchen Gründen weder eine Anpassung des bisherigen Arbeitsplatzes noch eine Beschäftigung auf einem anderen – leistungsgerechten – Arbeitsplatz in Betracht kommen. Die Anforderungen an die Darlegungs- und Beweislast des Arbeitgebers im Kündigungsschutzprozess steigen in diesem Falle also erheblich.

Hieraus folgt: Dem Arbeitgeber ist dringend anzuraten, das BEM ordnungsgemäß durchzuführen. Dies setzt allerdings die Zustimmung und Beteiligung des betroffenen Arbeitnehmers voraus. Ohne sein Einverständnis kann nicht geklärt werden, ob und auf welche Weise auf die Arbeitsunfähigkeit reagiert und ob von der Kündigung Abstand genommen werden kann.

Voraussetzung ist zudem die ordnungsgemäße Einleitung des BEM durch ein vollständiges und fehlerfreies Einladungsschreiben. Insoweit gilt: Es ist Sache des Arbeitgebers,

die Initiative zur Durchführung eines gesetzlich gebotenen BEM zu ergreifen. Es steht ihm frei, ob er den Arbeitnehmer in einem persönlichen Vorgespräch oder durch eine schriftliche Einladung zu einem BEM einlädt. Aus Beweisgründen empfiehlt sich eine schriftliche Einladung. In diesem Schreiben ist der Arbeitnehmer unter anderem auf die Ziele des BEM sowie Art und Umfang der hierüber erhobenen und verwendeten Daten sowie die Möglichkeit der Hinzuziehung beziehungsweise Nicht-Hinzuziehung des Betriebsrats hinzuweisen.

**Fazit**

Das BEM ist sicher ein gut gemeintes Rechtsinstitut. Die gesetzliche Regelung (§ 167 Abs. 2 Abs. 1 SGB IX) ist aber sehr »oberflächlich« beziehungsweise lückenhaft. Fehler, die in der Regel zu Lasten des Arbeitgebers gehen, sind vorprogrammiert. Dies beginnt bereits bei der Formulierung eines Einladungsschreibens. ■

**Literatur**

Schiefer B, Beendigung des Arbeitsverhältnisses und Umstrukturierung, Düsseldorf Schriftenreihe, 5. Aufl., Checkliste 11a, Rdz. 86; Schiefer/Heitmann, Krankheit im Arbeitsverhältnis, Düsseldorf Schriftenreihe, 2. Aufl., Kap. 4 »Das betriebliche Eingliederungsmanagement«

**Autoren-Kontakt**

Prof. Dr. jur. Bernd Schiefer  
Geschäftsführer unternehmer nrw, Düsseldorf  
RA/FA für Arbeitsrecht  
Schiefer Rechtsanwälte  
Düsseldorf  
Professor für Arbeitsrecht  
an der Hochschule  
Fresenius, Köln  
Tel.: +49 211 4573267  
E-Mail:  
schiefer@ra-schiefer.de

**Betriebliches Eingliederungsmanagement leicht gemacht!**



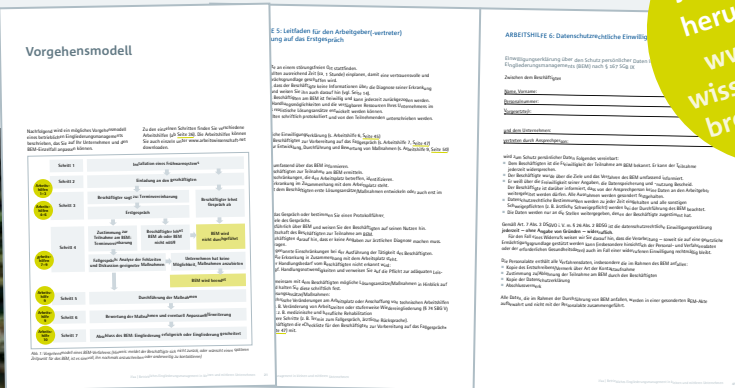
**Betriebliches Eingliederungsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen**  
Anleitung für die praktische Umsetzung

**IHR NUTZEN**

- Die Handlungshilfe zeigt auf, wie Sie BEM in Ihrem Unternehmen konkret umsetzen können.
- Sie beinhaltet praktische Handlungsempfehlungen, ein Vorgehensmodell sowie verschiedene Arbeitshilfen, die sich an Ihre Rahmenbedingungen anpassen lassen.
- Praxisbeispiele liefern zusätzlich Impulse für Ihr Unternehmen.

**ZIELGRUPPE**

Verbände, Unternehmen (Geschäftsführung/Personalleitung)



Jetzt kostenlos herunterladen!  
[www.arbeitswissenschaft.net/broschueren-bem](http://www.arbeitswissenschaft.net/broschueren-bem)



# Kompetenzmodelle



Veit Hartmann  
ifaa – Institut für  
angewandte Arbeits-  
wissenschaft

## Was sind Kompetenzmodelle?

Kompetenzmodelle sind zentrale Instrumente und Arbeitsmittel des Kompetenzmanagements innerhalb der Personalarbeit. Sie stellen die im Unternehmen vorhandenen und benötigten Kompetenzen gegenüber und bilden somit die Basis einer passgenauen und unternehmensspezifischen Kompetenzauswahl.

Unternehmen fassen die spezifisch benötigten Kompetenzen für ihre Positionen (zum Beispiel Techniker, Controller etc.), für Abteilungen oder bestimmte Querschnittsaufgaben (zum Beispiel Ausbildung) in einem Kompetenzmodell zusammen. Dabei werden nicht nur fachliche Kompetenzen (formale Abschlüsse, Expertenwissen) betrachtet, sondern auch Methodenkompetenz (zum Beispiel Projektmanagement), persönliche (zum Beispiel Veränderungsbereitschaft, Durchsetzungsfähigkeit) und soziale Kompetenzen (Teamfähigkeit, Führungskompetenz) in die Analyse einbezogen.

Ein Kompetenzmodell initiiert und dokumentiert den Diskurs über die in einem Unternehmen für erfolgreiches Handeln notwendigen Kompetenzen und bietet eine Grundlage für die Auswahl, Evaluation, Entwicklung, Bilanzierung und Normierung von Kompetenzen (Gessler & Sebe-Opfermann 2016, 161).

## Klärung des Kompetenzbegriffes

Wichtig für den Aufbau eines Kompetenzmodells ist zunächst die Klärung des Be-

griffs der Kompetenz. Dabei ist der Kompetenzbegriff bei weitem nicht so klar und eindeutig zu greifen, wie seine Nutzung in den unterschiedlichen Kontexten zunächst vermuten lässt. Die Verwendung des Begriffes Kompetenz im täglichen Leben ist geprägt durch eine besondere Nähe zu (besonders positiven) Fähigkeiten einer Person (zum Beispiel »kompetenter Ansprechpartner«) oder durch die zugewiesene Zuständigkeit eines Individuums im Rahmen einer bekannten Hierarchie. Verlässt eine Person diesen gesetzten Rahmen, »überschreitet er/sie seine/ihre Kompetenz(en)«. Auch die Nutzung des Begriffes im Kontext von Schule und Bildungswissenschaften hat sich stetig ausgeweitet. Eine zusammenfassende, ausführliche Darstellung der Entwicklung und Geschichte des Kompetenzbegriffes in unterschiedlichen Zusammenhängen findet sich zum Beispiel früh bei Wittke (2006).

In einem arbeits- und betriebsnahen Verständnis können Kompetenzen interpretiert und angesehen werden als Anlagen, Fähigkeiten und Bereitschaften (Dispositionen), selbstorganisiert zu handeln. Den Inhalt von Selbstorganisationsprozessen bestimmen (nach Erpenbeck & Heyse) geistige Handlungen (Problemlösung, Wertungsprozesse, kreative Denkprozesse); physische Handlungen (manuelle Verrichtung, Arbeitstätigkeiten, Produktionsaufgaben); kommunikative Handlungen und reflexive Handlungen (Selbsteinschätzungen und Bewertungen) (nach Hartmann 2015 und der dort zitierten Literatur).

Abb. 1: Rheinmetall-Kompetenzmodell (eigene Darstellung nach Rheinmetall 2020).

Persönlichkeit und Werthaltung	Soziale Kompetenzen	Führungs-kompetenzen	Denkfähigkeit, meth. Kompetenzen	Unternehmerische Kompetenzen
Einstellung	Integrationsfähigkeit	Steuerung von MA-Ressourcen	Strukturierungsfähigkeit	Visionäres und strategisches Denken
Belastbarkeit	Kommunikations- und Konfliktfähigkeit	Einschätzungen der MA-Leistung	Innovationsfähigkeit	Kundenorientierung
Aufgeschlossenheit	Sensibilität	Beurteilung der Entwicklungspotenziale der MA	Umsetzungsfähigkeit	Gewinnorientierung
	Interkulturelle Kompetenz			Entscheidungskraft und Risikobereitschaft

## Arten von Kompetenzmodellen

Wie beschrieben, stellen Kompetenzmodelle im Ergebnis eine übersichtliche und strukturierte Zusammenstellung von Kompetenz-(anforderungen) dar. Neben vielen unterschiedlichen Möglichkeiten zur Unterteilung von Kompetenzmodellen (exemplarisch Spöttl 2011) empfiehlt es sich, diese Kompetenzmodelle zur besseren Handhabung zunächst auf den jeweiligen Zweck hin (zunächst grob) zu konkretisieren (Gessler & Sebe-Opfermann 2016, 171f.):

- allgemeine Kompetenzmodelle,
- unternehmensspezifische Kompetenzmodelle und
- domänenspezifische Kompetenzmodelle.

Allgemeine Kompetenzmodelle sind zielgruppenunabhängig konzipiert und demnach universell einsetzbar.

Ein bekanntes Beispiel ist der »Kompetenzatlas«. Dieser gliedert sich in vier Kompetenzfelder (personale Kompetenz, Aktivitäts- und Handlungskompetenz, sozial-kommunikative Kompetenz sowie Fach- und Methodenkompetenz), denen in Summe 64 Einzelkompetenzen zugeordnet werden. Die 64 Einzelkompetenzen werden jeweils ausführlich dargestellt und beschrieben (vergleiche: [https://kompetenzatlas.fh-wien.ac.at/?page\\_id=1096](https://kompetenzatlas.fh-wien.ac.at/?page_id=1096)). Für die betriebliche Handhabung erscheint das Modell sehr komplex, bietet jedoch aufgrund der thematischen Breite einen guten Überblick und Input, um notwendige Aspekte von weniger notwendigen Anforderungen abzugrenzen.

**Unternehmensspezifische Kompetenzmodelle** sind das Ergebnis eines diskursiven Prozesses innerhalb des jeweiligen Unternehmens.

Auf Basis relevanter Informationen werden meist zunächst Oberkategorien oder Kompetenzfelder bestimmt, denen dann bestimmte, für das Unternehmen besonders wichtige Einzelkompetenzen zugewiesen werden. Dabei kommt es jeweils auf die Betrachtungsweise an, um das Modell passgenau zu definieren. Ein Kompetenzmodell für eine IT-Abteilung stellt von der Sache her natürlich wesentlich andere Anforderungen als beispielsweise ein Kompetenzmodell, das die Kompetenzen aller zukünftigen Teamleiter in einem Unternehmen darstellt. Hier sind die Übergänge zum domänenspezifischen Kompetenzmodell (Abb. 1) in der Praxis dann häufig fließend.

## Unternehmensbeispiel

Wie ein konkretes, reales Kompetenzmodell aussehen kann, stellt Abb. 1 dar. Das Unternehmen hat auf Basis zukünftiger Anforderungen fünf Kompetenzfelder definiert und diesen Kompetenzfeldern 17 Führungs- und Managementkompetenzen zugewiesen, die nun zum Abgleich mit den vorhandenen (und gegebenenfalls noch nicht vorhandenen) Kompetenzen von Beschäftigten und Bewerberinnen und Bewerbern zur Verfügung stehen (Rheinmetall 2020).

## Domänenspezifische Kompetenzmodelle

Domänenspezifische Kompetenzmodelle fokussieren Arbeits- und Arbeitsprozesswissen. Sie sind daher konkret mit bestimmten Anwendungen verknüpft.

Dabei wird unter »Domäne« ein abgrenzbarer und fachbezogener Anforderungs- und Leistungsbereich verstanden; dieser ist durch besondere Merkmale wie zum Beispiel Begriffe, Wissen, Terminologien, Werkzeuge, Situationen etc., gekennzeichnet (vgl. Seeber 2016). Sie sind unserer Erfahrung nach weniger in der angewandten Unternehmenspraxis als in den einschlägigen wissenschaftlichen Disziplinen, insbesondere der Berufspädagogik, zu finden.

## Wesentlicher Erfolgsfaktor

Elementar für die erfolgreiche inhaltliche Darstellung eines Kompetenzmodells ist ein möglichst genaues Wissen über die vorhandenen Strukturen und Wissensbestände im Unternehmen sowie der Ziele und Strategien für einen zukünftigen wirtschaftlichen Erfolg.

In der Praxis erweisen sich hier vielfach vorhandene oder neu zu gestaltende Geschäftsmodelle als sehr hilfreich, aus denen sich in der Regel (neben vielen anderen Anforderungen) auch neue Anforderungen an die im Betrieb befindlichen Kompetenzen ableiten lassen (Ottersböck et al. 2020). ■

## Literatur

Gessler M, Sebe-Opfermann A (2016) Kompetenzmodelle. [https://www.researchgate.net/publication/310801733\\_Kompetenzmodelle](https://www.researchgate.net/publication/310801733_Kompetenzmodelle) [Zugegriffen: 01.09.2020].

Hartmann V (2015): Auf dem Weg zur künstlichen Kompetenz. <https://www.tat-zentrum.de/projekte/prokom/PROKOMpakt-02-2015.pdf> [Zugegriffen 27.7.2020].

Ottersböck N, Frost M, Jeske T, Hartmann V (2020) Systematischer Kompetenzaufbau als Erfolgsfaktor zur Etablierung hybrider Geschäftsmodelle. In: GfA (Hrsg.) Digitale Arbeit, digitaler Wandel, digitaler Mensch? Bericht zum 66. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft vom 16.-18. März 2020. ISBN 978-3-936804-27-0, GfA-Press, Dortmund, Beitrag C.7.4

Rheinmetall (2020) Rheinmetall-Kompetenzmodell, [https://www.rheinmetall.com/de/rheinmetall\\_ag/corporate\\_social\\_responsibility/mitarbeiter\\_3/weiterbildung\\_2/index~1.php](https://www.rheinmetall.com/de/rheinmetall_ag/corporate_social_responsibility/mitarbeiter_3/weiterbildung_2/index~1.php) [Zugegriffen: 01.03.2020].

Seeber S (2016) Vom Domänenmodell zum Kompetenzmodell: Konturen eines Assessmentdesigns zur Messung beruflicher Fachkompetenzen bei Medizinischen Fachangestellten. [http://www.bwpat.de/profil4/seeber\\_profil4.pdf](http://www.bwpat.de/profil4/seeber_profil4.pdf) [Zugegriffen: 01.09.2020].

Spöttl G (2011) Kompetenzmodelle als Grundlage für eine valide Kompetenzdiagnostik. [https://www.researchgate.net/publication/288936736\\_Kompetenzmodelle\\_als\\_Grundlage\\_fur\\_eine\\_valide\\_Kompetenzdiagnostik](https://www.researchgate.net/publication/288936736_Kompetenzmodelle_als_Grundlage_fur_eine_valide_Kompetenzdiagnostik) [Zugegriffen: 01.09.2020].

Wittke G (2006): Kompetenzerwerb und Kompetenztransfer bei Arbeitssicherheitsbeauftragten. Dissertation FU Berlin.

## Autoren-Kontakt

Dipl.-Arb.-Wiss.  
Veit Hartmann M.A.  
ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.  
Tel.: +49 211 542263-27  
E-Mail:  
v.hartmann@ifaa-mail.de

Kreuzwörterzel

Liebe Leser der B&A,



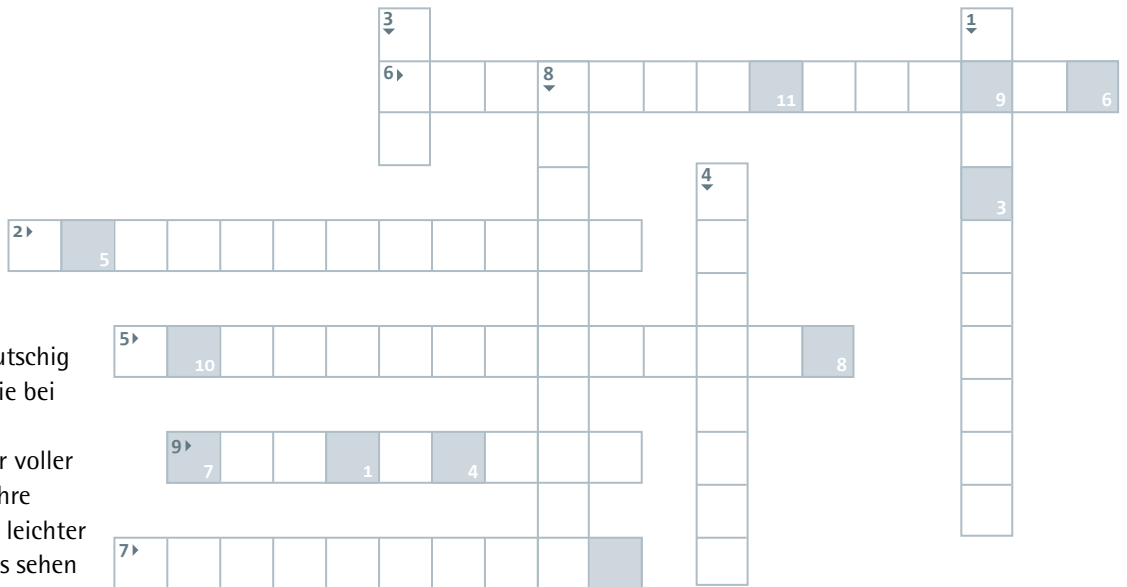
finden Sie die Lösung und gewinnen Sie eine von drei Ausgaben des Fachbuches »Ganzheitliche Gestaltung mobiler Arbeit« aus der Springer Edition.

Das zunehmende Interesse an mobiler Arbeit führt auf betrieblicher Ebene zu Gestaltungsherausforderungen. Dabei gibt es nicht »die eine beste Lösung«. Das ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. hat ein

Rahmenkonzept entwickelt, das die Betriebe bei der Einführung mobiler Arbeit unterstützt.

Schicken Sie das Lösungswort unter Angabe Ihres Namens und Ihrer Adresse\* per E-Mail an: [redaktion@ifaa-mail.de](mailto:redaktion@ifaa-mail.de).

Einsendeschluss ist der 31.12.2020.



1. Macht die Straßen rutschig
2. Aufgezogen helfen sie bei Nässe und Kälte,
3. Die Bahn wird wieder voller vergessen Sie nicht Ihre
4. Macht mobile Arbeit leichter
5. Öfter mal wen anders sehen
6. Wieder modern gewordener Begriff aus der Forstwirtschaft
7. Bringt regelmäßig Neues per E-Mail
8. Wohnortsverbundene Form der mobilen Arbeit
9. Zur Zielerreichung sinnvoll

Lösungswort:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

\*Die Daten werden ausschließlich zur Gewinnermittlung genutzt und im Anschluss vernichtet.

Karikatur: Dirk Meissner



Sie haben Ihr Leben im Griff und dann Kommt irgendwas... zum Beispiel eine Tüte Gummibärchen.

# Veranstaltungen

*Wichtiger Hinweis: Aufgrund der Corona-Pandemie können Termine verschoben werden, ganz ausfallen oder virtuell stattfinden. Wir bitten Sie, sich kurzfristig im Internet zu informieren.*

## 26. November 2020 | 38. EntgeltFORUM: lohn&gehalt 2021

Diese Tagung versteht sich als »Deutschlands führende Payroll-Konferenz«. Sie ist buchbar als Präsenz- oder Online-Veranstaltung. Themen sind unter anderem:

- Auswirkungen der Corona-Maßnahmen bei Lohnsteuer und Sozialversicherung mit Folgen für Unternehmen
- Pandemiebedingte Gesetzesänderungen und virtuelles Arbeitsrecht

**Zielgruppen:** Geschäftsführer, Personalleiter und Leiter Entgeltabrechnung (Payroll) sowie Spezialisten auf dem Feld der Entgeltabrechnung und Payroll-Specialists, Sachbearbeiter für die Lohn- und Gehaltsabrechnung sowie Personalreferenten. Präsent sind Experten aus Ministerien und Praxis.

Internet: <https://bit.ly/31jclpl>  
Ort: Frankfurt, optional online

## 8. Dezember 2020 | Jahrestagung Arbeitsschutz

Die Teilnehmer erhalten einen kompakten Überblick zu den aktuellen gesetzlichen Vorschriften und erfahren, wie sich die Neuerungen im Arbeitsschutz auf ihren Betrieb auswirken. Der Termin am 8. Dezember ist ausschließlich online geplant. Vorgesehene Präsenz-Termine: Hamburg (23. März 2021), Berlin (21. April 2021).

Anmeldung für die Online-Veranstaltung am 8. Dezember:  
<https://bit.ly/2Gsg3W6>  
Internet: <https://bit.ly/2Sh5Rmk>  
Ort (8. Dezember): Online

## 10. und 11. Dezember 2020 | 6. Forum Betriebliches Eingliederungsmanagement

Wie kann ein professionelles BEM gelingen? Welche Instrumente sind dafür geeignet? Welche Maßnahmen sind abzuleiten? Wie kann BEM messbar gemacht werden? Das 6. Forum BEM des Instituts für Arbeitsfähigkeit stellt von der Analyse bis zur Evaluation Instrumente und Maßnahmen sowie optimale Handlungsmöglichkeiten zur Umsetzung eines professionellen BEM vor. Hinweis: Es besteht die Möglichkeit, online oder persönlich teilzunehmen.

Telefon für Rückfragen: +49 6131 6039840  
Internet und Programm: <https://bit.ly/2G6Z3VV>  
Ort: Berlin, optional online

## 21. Januar 2021 | 6. Freiburger Kongress Personalführung

Die Veranstalter versprechen »fundierte Einschätzungen zur Zukunft der hierarchischen Führung« durch den Experten Prof. Dr. Stefan Kühl. Dieser beschäftigt sich an der Universität Bielefeld mit der Soziologie von Organisationen.

Internet: <https://bit.ly/3jm6Tcn>  
Ort: Freiburg

## 9. und 10. Februar 2021 | Kongress Arbeitsrecht

Diese Veranstaltung gibt einen umfassenden Überblick über die Neuigkeiten aus Gesetzgebung, Rechtsprechung und Personalmanagement. Er wird als hybride Veranstaltung ausgerichtet.

Internet: [www.kongress-arbeitsrecht.de](http://www.kongress-arbeitsrecht.de)  
Ort: Berlin, optional online

## 3. und 4. März 2021 | VDI-Konferenz »Künstliche Intelligenz«

Die Konferenz befasst sich mit Künstlicher Intelligenz (KI) in der Industrie und den damit verbundenen Herausforderungen. Experten aus Industrie und Wissenschaft informieren darüber, wie Unternehmen durch den Einsatz von KI Wettbewerbsvorteile erzielen können. Auch Anwendungsbeispiele aus ausgewählten Branchen und Einsatzgebieten sind Thema.

Internet: <https://bit.ly/34eCarr>  
Ort: Berlin

## 3. bis 5. März 2021 | 67. GfA-Frühjahrskongress

Motto: »Arbeit HUMAINE gestalten«. Der Kongress bietet mehr als 200 Fachvorträge mit Ergebnispräsentationen aktueller Forschungsergebnisse. Ausrichter sind: die Ruhr-Universität Bochum, Lehrstuhl Wirtschaftspsychologie, und das Institut für Arbeitswissenschaft (IAW) dieser Universität.

Internet: <https://bit.ly/3jme6JF>  
Ort: Bochum, optional online

## Save the Date: 9. und 10. Juni 2021 | ifaa-Fachkolloquium

Das Fachkolloquium ist die Jahresveranstaltung des ifaa. 2021 ist folgendes Leitthema angesetzt: »Digitalisierung bewältigen – Kompetenzen analysieren und entwickeln.« Referenten aus Wissenschaft und Unternehmen präsentieren aktuelle Trends der neuen Arbeitswelt und Erfolgsbeispiele aus dem betrieblichen Alltag. Der Veranstaltungsort wird noch bekanntgegeben.

Kontakt: Sonja Bobbert, Tel.: +49 211 54226-346  
E-Mail: [s.bobbert@ifaa-mail.de](mailto:s.bobbert@ifaa-mail.de)  
Internet: [www.arbeitswissenschaft.net](http://www.arbeitswissenschaft.net)  
Ort: Düsseldorf

ifaa-Termin



### Nr. 239 von 06/2020

- Interview: Karsten Tacke – Lage der M+E-Industrie in der Corona-Krise
- Vergütung: Entgelt-Modelle für agile Organisationen
- Homeoffice & Co: mobile Arbeit ganzheitlich gestalten
- ifaa-Projekt AnGeWaNT: effiziente Logistik mit Glascontainern 4.0
- Forschung: Innovationsressourcen produktiver nutzen
- ifaa-Projekt TransWork: Arbeiten in der Digitalisierung
- Wertstrommanagement: unternehmensübergreifende Prozesse optimieren
- Offensive Mittelstand: KMU stärken
- Arbeitsschutz: Bestandsaufnahme zum Thema »Lärm«
- Start-ups: der digitale KI-Assistent Neo
- Arbeitsrecht: betriebsbedingte Kündigungen

### Nr. 238 von 02/2020

- Projekte zur Digitalisierung: AWA – neue Belastungsfaktoren;
- AnGeWaNT – Entwicklung hybrider Geschäftsfelder
- Benchmarking: Verdienstatistik NRW; M+E Benchmark Bayern
- Prozessorganisation: der MITO -Organisation 4.0-Ansatz
- ifaa-Publikation: Checkliste zur individuellen und organisationalen Resilienz
- Start-ups: Plattform für passgenaue Teams
- Normung: die DIN EN ISO 45001 und ihre Anforderungen an das Arbeitsschutzmanagement
- ifaa-Plattform: der interaktive Weg zu mehr Diversity und neuen Fachkräften

### Nr. 237 von 11/2019

- Interview: Dirk Pollert über Autoindustrie, Konjunktur und Zuwanderer
- ifaa-Publikation: kennzahlenbasiertes Leistungsentgelt
- Agile Unternehmen: Motivation durch Leistungs differenzierung
- Rückblick: ifaa-Fachkolloquium zur Digitalisierung Assistenzsysteme: Mitarbeiter optimal voranbringen
- Mensch-Roboter-Kollaboration: worauf KMU achten sollten
- ifaa-Praxishilfe: die 360°-Analyse für erfolgreiches Lean-Management
- Kennzahlen: was Ideenmanagement in der M+E-Industrie bringt
- ifaa-Projekt: INQA-Check »Vielfaltsbewusster Betrieb« – Abschlussbericht

### Nr. 236 von 06/2019

- Zukunftsdialog 2030: Dieter Spath und Sascha Stowasser
- Arbeitszeit und Vergütung: Studienübersicht zu Schichtarbeit und Gesundheit
- Freiräume durch tarifliche Entgeltbänder
- Unternehmensexzellenz: Projekt APRODI – Digitalisierung in der Praxis
- TransWork: Projekte 4.0 für mehr Produktivität
- Montexas 4.0: Vorschau auf eine Montagetagung in Lemgo
- AnGeWaNT: hybride Wertschöpfung mit digitalen Tools
- Arbeits- und Leistungsfähigkeit: Psychische Störungen – ifaa-Handlungshilfe
- Verbundprojekt Prävention 4.0: neue Tools zur Nutzung von KI im Betrieb

### Nr. 235 von 02/2019

- Vergütung: »Benchmark Aufgabenbezogene Entgelte« von Südwestmetall
- ifaa-Praxishilfe zur Einführung von leistungs-fördernden Entgelten
- Shopfloor-Management für KMU
- Mit dem ifaa-Planspiel Learn2Lean Prozesse verbessern
- Praxisbeispiel – das ELABO Shopfloor Execution System (SES)
- Mit pro-aktiver Schwachstellenerkennung produktiver werden
- Digitalisierungs-Debatte: Wer wird führen? Mensch oder Maschine?
- ifaa-Aktivitäten rund um Menschen im Betrieb:
  - ▶ Workshops für eine bessere Führungskultur
  - ▶ Projekt »STÄRKE« – der Abschlussbericht
  - ▶ Projekt »Vielfaltsbewusster Betrieb«

### Nr. 234 von 11/2018

- Interview: DIN-Chef Christoph Winterhalter und Tim Jeske zur Normung 4.0
- Mehr Flexibilität für alle: der neue M+E-Tarif 2018
- ENTGELTKOMPASS: Wer verdient was?
- Additive Fertigung: Chancen für neue Produktion in Deutschland
- STEPS: Online-Auswahlhilfe für Industrie 4.0-Lösungen
- Ergonomie 4.0: neue Verfahren digital vorplanen und veranschaulichen
- ifaa inside:
  - ▶ Rückschau Fachkolloquium
  - ▶ INQA-Check »Vielfaltsbewusster Betrieb«
  - ▶ Selbstbewertungscheck zur gesunden Einführung von 4.0-Technologien

### Nr. 233 von 06/2018

- Interview: Christoph M. Schmidt und Sascha Stowasser zur digitalen Zukunft
- Arbeitszeit: wie sie gesundheitsgerecht gestaltet werden kann
- Entgelt: mehr Gerechtigkeit durch Kennzahlen
- KVP 1: Reifegradmodell für Unternehmen
- KVP 2: Mitarbeiter einbinden, Verbesserungen voranbringen
- Mensch & Roboter: Akzeptanz für die Kollaboration schaffen
- Exoskelette: Trends und Perspektiven für die Produktion
- KMU und Industrie 4.0: wie Sie die Mitarbeiter mitnehmen
- Digitalisierung: der Readiness-Check
- Gefährdungsbeurteilung: Beispiel Leoni Special Cables GmbH
- ifaa-Projektberichte: STÄRKE, Prävention 4.0

### Nr. 232 von 02/2018

- Interview: Herausforderungen im Wissenschaftsjahr zur Zukunft der Arbeit – Ausblick von Sascha Stowasser, Sven Hille, Frank Lennings und Stephan Sandrock
- Rückblick: 3. Arbeitgeberforum »Zukunft der Arbeit«
- Arbeitszeitgestaltung: fit für die Digitalisierung
- Montageassistenzsysteme: Trends und Anwendung
- TransWork-Umfrage zum künftigen Produktivitätsmanagement
- Diskussion über den Arbeitsmarkt 4.0
- Digitaler Wandel 3: Bericht zum Kongress Prävention 4.0
- Demografie 1: Planspiel zur Sensibilisierung
- Demografie 2: lidA-Studie – wie lange und warum Ältere im Arbeitsleben bleiben
- Demografie 3: Ältere richtig führen – aber wie?
- ifaa-Projekt INQA-Check: Chancen durch Diversity sichern

Betriebspraxis & Arbeitsforschung –  
Zeitschrift für angewandte Arbeitswissenschaft  
[www.arbeitswissenschaft.net/mediathek/zeitschriften-iffaa/](http://www.arbeitswissenschaft.net/mediathek/zeitschriften-iffaa/)  
ISSN 2191-6268

### Herausgeber

iffaa – Institut für angewandte  
Arbeitswissenschaft e. V.  
Prof. Dr.-Ing. habil. Sascha Stowasser  
Uerdinger Straße 56  
40474 Düsseldorf  
Telefon: + 49 211 54 22 63-0  
Telefax: + 49 211 54 22 63-37  
[www.arbeitswissenschaft.net](http://www.arbeitswissenschaft.net)

### Ansprechpartnerin ifaa:

Christine Molketin  
Telefon: + 49 211 54 22 63-26  
E-Mail: [c.molketin@iffaa-mail.de](mailto:c.molketin@iffaa-mail.de)

### Verlag

Joh. Heider Verlag GmbH  
Paffrather Str. 102 – 116,  
51465 Bergisch Gladbach  
Telefon: 02202-9540-0  
Fax: +49 (2202) 21531  
[www.heider-druck.de](http://www.heider-druck.de)

### Redaktion

Carsten Seim, avaris konzept  
Telefon: +49 228 3694420  
E-Mail: [c.seim@avaris-konzept.de](mailto:c.seim@avaris-konzept.de)  
im Auftrag der Joh. Heider Verlag GmbH

### Layout

Claudia Faber  
Telefon: + 49 65 97/924 91 10  
E-Mail: [gestaltbar@netcologne.de](mailto:gestaltbar@netcologne.de)

### Druck

Heider Druck GmbH  
Paffrather Str. 102–116,  
51465 Bergisch Gladbach  
[www.heider-druck.de](http://www.heider-druck.de)

### Leserservice/Abonnement

Joh. Heider Verlag GmbH  
Ansprechpartnerin:  
Nicole Jaumann  
Telefon: 02202/9540-338  
Fax: 02202-21531  
E-Mail: [Nicole.Jaumann@heider-medien.de](mailto:Nicole.Jaumann@heider-medien.de)

### Bezugsbedingungen

Abonnement für 3 Hefte jährlich 22,40 Euro  
zzgl. Versandkosten  
Einzelpreis 9,80 Euro zzgl. Versandkosten  
Vorteilspreis für Studenten: 15,80 Euro  
(inkl. MwSt. zzgl. Versandkosten) gegen Nachweis.  
Kündigungen sind mit einer Frist von 3 Monaten  
zum Ende des Kalenderjahres möglich.

Soweit in der Zeitschrift »Betriebspraxis & Arbeitsforschung« namentlich gezeichnete Aufsätze und Beiträge enthalten sind, handelt es sich nicht um offizielle Verlautbarungen des ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft. Die Veröffentlichungen erfolgen, um die Diskussion auf diesen Gebieten zu fördern. Deshalb ist die Redaktion auch für kritische Stellungnahmen stets dankbar.

NEU



# Arbeitsrecht Top- aktuell 2020

## Fehlervermeidung

Die Schriftenreihe wendet sich an Personalverantwortliche und ihre Ratgeber.

## Aus Arbeitgebersicht

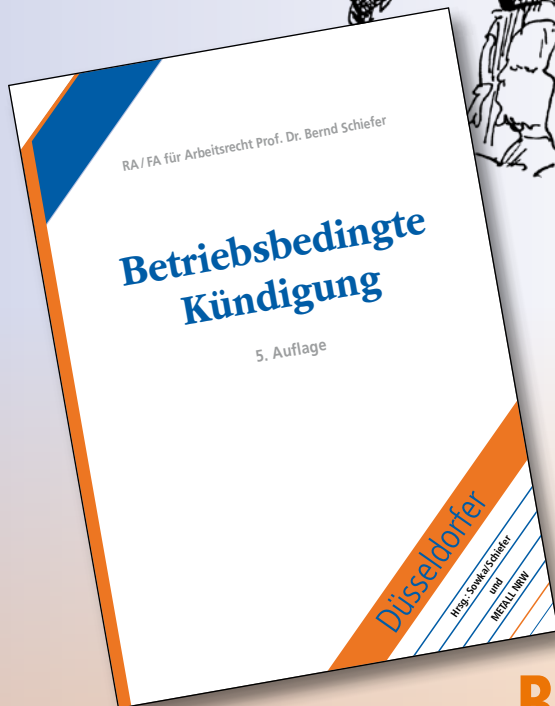
werden die wichtigsten Probleme anhand zahlreicher Beispiele, Musterformulierungen und Checklisten behandelt – zuverlässig und kompakt.

## Kompetent

Die Verfasser sind langjährige Experten des Arbeitsrechts und durch zahlreiche Veröffentlichungen bekannt.

## Zuverlässiger Ratgeber

Herausgeber der Schriftenreihe „Düsseldorfer“ sind Hans-Harald Sowka und Rechtsanwältin Prof. Dr. Bernd Schiefer sowie der Verband der Metall- und Elektro-Industrie Nordrhein-Westfalen e.V.



**Betriebsbedingte Kündigung,**  
5. Aufl., DIN A 4, 176 Seiten,  
47,80 € inkl. MwSt.

**Prof. Dr. Bernd Schiefer**

## Betriebsbedingte Kündigung

Insbesondere in wirtschaftlich schwierigen Zeiten sind Unternehmen häufig gezwungen, betriebsbedingte Personalanpassungen vorzunehmen. Etwaige Kündigungsschutzprozesse können nur erfolgreich geführt werden, wenn betriebsbedingte Kündigungen und etwaige Kündigungsschutzverfahren sorgfältig vorbereitet werden. Hierfür bedarf es der genauen Kenntnis aller zu beachtenden gesetzlichen Regelungen sowie der – zum Teil schwierigen – aktuellen höchstrichterlichen Rechtsprechung.

Das Werk führt in bewährter Weise anhand vieler Beispiele in 10 Prüfungsschritten zuverlässig und top-aktuell durch die komplizierte Materie. Der Praktiker erhält so eine zuverlässige Anleitung für die Vorbereitung betriebsbedingter Kündigungen und etwaiger Kündigungsschutzverfahren.

Die kompakte und anschauliche Darstellung hilft Fehler zu vermeiden und erspart eine zeitraubende Recherche.

■ Telefonische Bestellungen bitte unmittelbar richten an: Düsseldorfer Schriftenreihe z. Hd. Frau Helga Albrand  
Uerdingerstr. 58-62, 40474 Düsseldorf, Telefon: 0211/4573-268 oder über Internet: [www.duesseldorfer-schriftenreihe.de](http://www.duesseldorfer-schriftenreihe.de)

Per Fax geht's schneller: FAX – 0211 / 45 73 -231

Düsseldorfer  
Sowka/Schiefer

